

**ANEXO I**

**DEL ANEJO 1**

**FICHAS DE JUSTIFICACION DE LAS MASAS DE AGUA  
ARTIFICIALES Y MUY MODIFICADAS**



## INDICE

### I.A.- FICHAS RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS POR EMBALSES 3

I.a.1.- Fichas resumen de masas de agua muy modificadas aguas arriba de embalses..	3
I.a.1.1.- Embalse de Anchuricas (COD: ES0702050102).....	3
I.a.1.2.- Embalse de la Fuensanta (COD: ES0702050105).....	4
I.a.1.3.- Embalse del Cenajo (COD: ES0702050108).....	5
I.a.1.4.- Azud de Ojós (COD: ES0702050112) .....	6
I.a.1.5.- Embalse de Valdeinfierno (COD: ES0702050202).....	7
I.a.1.6.- Embalse de Puentes (COD: ES0702050204) .....	8
I.a.1.7.- Embalse del Romeral (COD: ES0702050208) .....	9
I.a.1.8.- Embalse de Camarillas (COD: ES0702050305).....	10
I.a.1.9.- Embalse del Taibilla (COD: ES0702051102).....	11
I.a.1.10.- Embalse de Talave (COD: ES0702051603).....	12
I.a.1.11.- Embalse del Argos (COD: ES0702051902) .....	13
I.a.1.12.- Embalse de Alfonso XIII (COD: ES0702052003) .....	14
I.a.1.13.- Embalse de la Cierva (COD: ES0702052302) .....	15
I.a.1.14.- Embalse de los Rodeos (COD: ES0702052305).....	16
I.a.1.15.- Embalse de Santomera (COD: ES0702052502).....	17
I.a.2.- Fichas resumen de masas de agua muy modificadas aguas abajo de embalses..	18
I.a.2.1.- Ficha general .....	18

### I.B.- FICHAS RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS POR ENCAUZAMIENTOS .....19

I.b.1.- Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón (COD:ES0702080115) .....	19
I.b.2.- Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura (COD:ES0702080116) .....	20
I.b.3.- Reguerón (COD:ES0702080210).....	21
I.b.4.- Arroyo de Tobarra desde confluencia con Rambla de Ortigosa hasta río Mundo (COD:ES0702081703) .....	22
I.b.5.- Rambla Salada (COD:ES0702082503) .....	23

I.b.6.- Rambla de Talave (COD:ES0702091601).....	24
I.C.- FICHAS RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS POR FLUCTUACIONES ARTIFICIALES DE NIVEL.....	25
I.c.1.- Laguna del Hondo (COD:ES0702100001).....	25
I.D.- FICHAS RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS POR EXTRACCIÓN DE PRODUCTOS NATURALES.....	26
I.d.1.- Lagunas de La Mata-Torrevieja (COD:ES0702120001) .....	26
I.d.2.- Laguna Salada de Pétrola (COD:ES0702120002) .....	35
I.d.3.- Cabo Negrete-La Manceba, profundidad menor de -30 msnm (COD:ES0702150006) .....	36
I.d.4.- Cabo Negrete-La Manceba, profundidad menor de -30 msnm (COD:ES0702150007) .....	37
I.E.- FICHAS RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS POR PUERTOS Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS .....	38
I.e.1.- Punta Aguilones-La Podadera (COD:ES0702120005) .....	38
I.F.- FICHAS RESUMEN DE MASAS DE AGUA ARTIFICIALES.....	39
I.f.1.- Embalse de Crevillente (COD:ES0703190001).....	39
I.f.2.- Embalse de la Pedrera (COD:ES0703190002) .....	40
I.f.1.- Rambla de Algeciras (COD:ES0703190003).....	41

**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.a.1.1.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas aguas arriba de embalses**

Código/s: ES0702050102		Nombre de la Masa/s de agua/s: Embalse de Anchuricas	
Partes	Etapas	Descripción	
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	El embalse de Anchuricas, (Coordenadas UTM $ETRS89$ H30 del centroide del embalse X 539.917 e Y 4.227.679) se encuentra dentro del término municipal de Santiago-Pontones, provincia de Jaén. Esta presa embalsa las aguas del río Segura.	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	Anchuricas es una presa de contrafuertes cuya finalidad es la de generar energía hidroeléctrica. Su cuenca vertiente es de 187 km <sup>2</sup> , y la superficie del embalse a Nivel Máximo Normal (NMN) de 0,57 km <sup>2</sup> , a lo que sumándole sus características morfológicas le confieren una capacidad de embalse de 6,25 hm <sup>3</sup> . Tiene una altura desde cimientos de 54 m y una longitud de coronación de 188 m.	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<p><b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa.</p> <p><b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos.</p> <p><b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse, recuperación del bosque de ribera y construcción de escalas para peces adaptadas al entorno.</p>
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de este embalse son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí, ya que la demolición de la presa implicaría la imposibilidad de explotar hidroeléctricamente los caudales regulados en Zumeta y Anchuricas.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	Sí, ya que la masa objeto de análisis es hábitat de especies protegidas por la Directiva 92/43/CEE y ha sido declarado red natura 2000. La recuperación de las características naturales de la masa implicaría la modificación de los hábitats protegidos y que ya se han adaptado a las condiciones modificadas de la masa.
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	La masa de agua que crea la presa de Anchuricas tiene como finalidad la generación de energía hidroeléctrica.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	Una posible alternativa para poder sustituir la generación de energía que lleva a cabo en la actualidad Anchuricas, puede ser la utilización de energías renovables como la energía solar y la eólica, o bien, crear una central hidroeléctrica fluyente.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	Sí, ya que la energía hidroeléctrica asociada a una presa de regulación permite adecuar casi inmediatamente la curva de consumo eléctrico a la producción. Las energías barajadas como alternativas no permiten esta adecuación. Además, las energías renovables presentan una subvención importante a su producción (régimen especial mercado eléctrico). Así, el kWh en el mercado eléctrico ordinario en 2006 alcanzó de media 0,06581 €/kWh, frente a los 0,0957 €/kWh del régimen especial.
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	Las alternativas mencionadas tienen repercusión sobre el medio ambiente durante su implantación, una vez consolidadas su impacto es mucho menor en comparación con la situación actual.
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	Sí.
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	Sí.
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	Sí. Es destacable el hecho de que España tiene un importante problema energético a nivel nacional debido al déficit de producción que presenta. La sustitución de la energía hidroeléctrica convencional por energías renovables tendría como consecuencia un encarecimiento de las tarifas (ver Apartado 3.3), además, por un principio de equidad, esta medida debería aplicarse a todos los usuarios hidroeléctricos del Estado, con lo que el gasto se multiplicaría de forma exponencial. La sustitución de la energía hidroeléctrica convencional suprimiría la capacidad que tienen estas centrales para adecuar casi inmediatamente la curva de consumo a la producción, con lo que el déficit energético se agravaría, incurriendo en nuevos costes desproporcionados. La asunción del coste de la medida por parte de la Administración Central es claramente excesivo, al incurrir en costes desproporcionados.
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	No.
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa.
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2015. Un objetivo prioritario para todas las presas es el establecimiento de un régimen de caudales ambientales adecuado a las características hidrológicas de cada sistema fluvial.	
6. MAXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/ml)= 15.000	
		Clorofila a (media)(µg/l)= 2,5 % especies exóticas peces= 25	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	Transparencia (m)= 6	
		Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6 PRS media (µg/l)= 10	

**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.a.1.2.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas aguas arriba de embalses**

Código/s: ES0702050105		Nombre de la Masa/s de agua/s: Embalse de la Fuensanta
Partes	Etapas	Descripción
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	El embalse de la Fuensanta se ubica en el río Segura en el denominado estrecho de la Carrizosa (Coordenadas UTM ETR889 H30 del centroide del embalse X 565.329 e Y 4.248.267). Tanto la presa como la totalidad del embalse por ella creado se encuentran en el término municipal de Yeste, provincia de Albacete.
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada	
	1.3 Descripción general	La Fuensanta es una presa de gravedad cuya finalidad es la de laminar y retener el flujo de agua ante avenidas extremas y la regulación de caudales para atender las demandas de la zona. Su cuenca vertiente es de 1.220,6 km <sup>2</sup> , y la superficie del embalse a NMN de 8,66 km <sup>2</sup> , lo que le confieren una capacidad de embalse de 224,7 hm <sup>3</sup> . Tiene una altura sobre el cauce de 79 m y una longitud de coronación de 232 m, el ancho de coronación es de 6 m.
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1 Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos. <b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse, recuperación del bosque de ribera y construcción de escalas para peces adaptadas al entorno.
	2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de este embalse son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
	2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí, ya que se imposibilitaría totalmente el uso que desempeña en la actualidad.
	2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	No se han identificado
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	Los usos principales del embalse son la regulación de caudales para atender las demandas de los aprovechamientos del Segura (riegos, abastecimiento, etc.), y la laminación de las avenidas de la cuenca alta del Segura.
	3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	El uso de regulación para el regadío presenta como alternativas la aplicación de recursos subterráneos (que no necesitan regulación) y/o recursos desalinizados.
	3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	Sí, ya que el coste del agua desalinizada y subterránea presenta un coste económico sustancialmente superior al agua superficial de la cuenca del Segura. Así, el agua superficial de la cuenca presenta un coste medio de 0,03 €/m <sup>3</sup> , frente a costes superiores a 0,10 €/m <sup>3</sup> de agua subterránea y 0,42 €/m <sup>3</sup> de agua desalinizada.
	3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	Sí, ya que los acuíferos se encuentran en una situación de sobreexplotación y/o descensos piezométricos. El aumento de extracciones subterráneas implica, generalmente, una reducción de los caudales drenados por manantiales y una afección a los caudales circulantes por el sistema superficial. La desalación implica un elevado consumo energético, conllevando a un aumento de emisión de CO <sub>2</sub> . Además, la desalación necesita regulación de sus recursos para adecuarse a las demandas agrarias.
	3.5 ¿Son viables técnicamente?	Sí.
	3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	No, por las razones antes expuestas.
	3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	Sí. La capacidad reguladora real del embalse de Fuensanta, en el mes con más restricciones, es de 169 hm <sup>3</sup> . Teniendo en cuenta las tarifas del apartado 3.3, el volumen eficaz del embalse de Fuensanta obtenido mediante agua subterránea tendría un valor de 16,9 millones de €/mes, mientras que para obtener el mismo volumen desalado harían falta 67,6 millones de €/mes. Si comparamos los resultados anteriores con el valor que tendría el mismo volumen con la tarifa para el agua superficial de la cuenca (5,07 millones de €/mes) se observa como mediante las alternativas barajadas se incurriría en costes desproporcionados.
	3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	No.
	3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa.
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural	
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.
	4.3 Masa Artificial	
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009	
	4.5 Resumen general	
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2015. Un objetivo prioritario para todas las presas es el establecimiento de un régimen de caudales ambientales adecuado a las características hidrológicas de cada sistema fluvial.
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/m)= 15.000
		Clorofila a (media)(µg/l)= 2,5 % especies exóticas peces= 25
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	Transparencia (m)= 6
		Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6 PRS media (µg/l)= 10

**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.a.1.3.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas aguas arriba de embalses**

Código/s: ES0702050108		Nombre de la Masa/s de agua/s: Embalse del Cenajo
Partes	Etapas	Descripción
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	El embalse del Cenajo (Coordenadas UTM ETRS89 H30 del centroide del embalse X 599.774 e Y 4.248.968) se ubica en el río Segura, a caballo entre las provincias de Albacete y Murcia, en el denominado estrecho de la Herradura. La margen derecha de la cerrada pertenece al término municipal de Moratalla (Murcia), mientras que la margen izquierda se ubica en el término de Hellín (Albacete). El embalse creado por la presa también ocupa terrenos de los términos municipales de Socovos y Férez, ambos en la provincia de Albacete.
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada	
	1.3 Descripción general	El Cenajo es una presa de gravedad en hormigón en masa cuya finalidad es la de laminar y retener el flujo de agua ante avenidas extremas y la regulación de caudales para atender las demandas de riego en la zona. Su cuenca vertiente es de 1.381,8 km <sup>2</sup> y la superficie del embalse a MNM de 15,31 km <sup>2</sup> , lo que le confieren una capacidad de embalse de 465,59 hm <sup>3</sup> . Tiene una altura sobre el cauce de 84,2 m y una longitud de coronación de 201 m, el ancho de coronación es de 8,1 m.
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1 Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos. <b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse, recuperación del bosque de ribera y construcción de escalas para peces adaptadas al entorno.
	2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de este embalse son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
	2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí, ya que se imposibilitaría totalmente el uso que desempeña en la actualidad.
	2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	No se han identificado
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	Los usos principales del embalse son la regulación de caudales para atender las demandas de riego y la laminación de las avenidas de la cuenca alta del Segura.
	3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	El uso de regulación para el regadío presenta como alternativas la aplicación de recursos subterráneos (que no necesitan regulación) y/o recursos desalinizados.
	3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	Sí, ya que el coste del agua desalinizada y subterránea presenta un coste económico sustancialmente superior al agua superficial de la cuenca del Segura. Así, el agua superficial de la cuenca presenta un coste medio de 0,03 €/m <sup>3</sup> , frente a costes superiores a 0,10 €/m <sup>3</sup> de agua subterránea y 0,42 €/m <sup>3</sup> de agua desalinizada.
	3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	Sí, ya que los acuíferos se encuentran en una situación de sobreexplotación y/o descensos piezométricos. El aumento de extracciones subterráneas implica, generalmente, una reducción de los caudales drenados por manantiales y una afección a los caudales circulantes por el sistema superficial. La desalación implica un elevado consumo energético, conllevando a un aumento de emisión de CO <sub>2</sub> . Además, la desalación necesita regulación de sus recursos para adecuarse a las demandas agrarias.
	3.5 ¿Son viables técnicamente?	Sí.
	3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	No, por las razones antes expuestas.
	3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	Sí. La capacidad reguladora real del embalse del Cenajo, en el mes con más restricciones, es de 390 hm <sup>3</sup> . Teniendo en cuenta las tarifas del apartado 3.3, el volumen eficaz del embalse del Cenajo obtenido mediante agua subterránea tendría un valor de 39 millones de €/mes, mientras que para obtener el mismo volumen desalado harían falta 163,8 millones de €/mes. Si comparamos los resultados anteriores con el valor que tendría el mismo volumen con la tarifa para el agua superficial de la cuenca (11,7 millones de €/mes) se observa como mediante las alternativas barajadas se incurriría en costes desproporcionados.
	3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	No.
	3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa.
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural	
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.
	4.3 Masa Artificial	
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009	
	4.5 Resumen general	
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2015. Un objetivo prioritario para todas las presas es el establecimiento de un régimen de caudales ambientales adecuado a las características hidrológicas de cada sistema fluvial.
6. MAXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/ml)= 15.000
		Clorofila a (media)(µg/l)= 2,5 % especies exóticas peces= 25
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	Transparencia (m)= 6
		Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6 PRS media (µg/l)= 10

**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.a.1.4.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas aguas arriba de embalses**

Código/s: ES0702050112		Nombre de la Masa/s de agua/s: Azud de Ojós	
Partes	Etapas	Descripción	
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	Azud de Ojós se encuentra en el río Segura (Coordenadas UTM $E_{TR589}H_{30}$ del centroide del embalse X 643.572 e Y 4.226.018). El embalse creado por la presa ocupa el término municipal de Blanca, situado en la provincia de Murcia.	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	El Embalse de Ojós es una presa de gravedad cuya utilidad principal es la regulación de caudales para atender demandas de riego. Su cuenca vertiente es de 985,6 km <sup>2</sup> , y la superficie del embalse a NMN de 0,6 km <sup>2</sup> , lo que unido a sus características morfológicas le confieren una capacidad de embalse de 2,85 hm <sup>3</sup> . Tiene una altura desde cimientos de 18 m y una longitud de coronación de 53 m.	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<p><b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa.</p> <p><b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos.</p> <p><b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse, recuperación del bosque de ribera y construcción de escalas para peces adaptadas al entorno.</p>
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados ?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de este embalse son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí, ya que se imposibilitaría totalmente el uso que desempeña en la actualidad.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	No se han identificado
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	La finalidad del embalse de Ojós es la regulación de caudales para atender las demandas de regadío de la zona.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	El uso de regulación para regadío y abastecimiento presenta como alternativas la aplicación de recursos subterráneos (que no necesitan regulación) y/o recursos desalinizados.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	Sí, ya que el coste del agua desalinizada y subterránea presenta un coste económico sustancialmente superior al agua superficial de la cuenca del Segura. Así, el agua superficial de la cuenca presenta un coste medio de 0,03 €/m <sup>3</sup> , frente a costes superiores a 0,10 €/m <sup>3</sup> de agua subterránea y 0,42 €/m <sup>3</sup> de agua desalinizada.
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	Sí, ya que los acuíferos se encuentran en una situación de sobreexplotación y/o descensos piezométricos. El aumento de extracciones subterráneas implica, generalmente, una reducción de los caudales drenados por manantiales y una afección a los caudales circulantes por el sistema superficial. La desalación implica un elevado consumo energético, conllevando a un aumento de emisión de CO <sub>2</sub> . Además, la desalación necesita regulación de sus recursos para adecuarse a las demandas agrarias.
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	Sí.
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	No, por las razones antes expuestas.
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	Sí. La capacidad reguladora real del embalse de Ojós, en el mes con más restricciones, es de 2,85 hm <sup>3</sup> . Teniendo en cuenta las tarifas del apartado 3.3, el volumen eficaz del embalse de Ojós obtenido mediante agua subterránea tendría un valor de 0,285 millones de €/mes, mientras que para obtener el mismo volumen desalado harían falta 1,20 millones de €/mes. Si comparamos los resultados anteriores con el valor que tendría el mismo volumen con la tarifa para el agua superficial de la cuenca (0,0855 millones de €/mes) se observa como mediante las alternativas barajadas se incurriría en costes desproporcionados.
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	No.
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa.
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2015. Un objetivo prioritario para todas las presas es el establecimiento de un régimen de caudales ambientales adecuado a las características hidrológicas de cada sistema fluvial.	
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/ml)= 15.000	
		Clorofila a (media)(µg/l)= 2,5 % especies exóticas peces= 25	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	Transparencia (m)= 6	
		Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6 PRS media (µg/l)= 10	



**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.a.1.5.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas aguas arriba de embalses**

Código/s: ES0702050202		Nombre de la Masa/s de agua/s: Embalse de Valdeinfierno	
Partes	Etapas	Descripción	
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR</b>	1.1 Localización	El embalse de Valdeinfierno (Coordenadas UTM <sup>ETRS89 H30</sup> del centroide del embalse X 590.261 e Y 4.185.382) está situado sobre el río Luchena, afluente del río Guadalentín, está emplazado en el estrecho de Valdeinfierno, en la Sierra Culebrina, en el término municipal de Lorca, provincia de Murcia.	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	Valdeinfierno es una presa de gravedad realizada en mampostería con mortero de cal y paramentos de sillería, cuya finalidad es la de laminar y retener el flujo de agua ante avenidas extremas y la regulación de caudales para atender las demandas de riego. Su cuenca vertiente es de 429 km², y la superficie del embalse a MNM de 2,1 km², lo que le confieren una capacidad de embalse de 11 hm³. Tiene una altura sobre el cauce de 46 m y una longitud de coronación de 165 m, el ancho de coronación es de 7 m.	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.	
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1</b>	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos. <b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse, recuperación del bosque de ribera y construcción de escalas para peces adaptadas al entorno.
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados ?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de este embalse son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí, ya que se imposibilitaría totalmente el uso que desempeña en la actualidad.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	Sí, ya que esta masa ha sido considerada como Humedal de Interés en el presente plan. La recuperación de las características naturales de la masa implicaría la alteración de los hábitats protegidos y que ya se han adaptado a las condiciones modificadas de la masa.
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2</b>	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	El embalse de Valdeinfierno tiene por objeto la laminación de avenidas
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	No se contemplan otros medios o alternativas para obtener los servicios y beneficios derivados de la defensa ante avenida extremas que lleva a cabo la presa objeto de análisis. No existen alternativas que generen la laminación de eventos extremos que esta realizando en la actualidad Valdeinfierno.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2021. Un objetivo prioritario para todas las presas es el establecimiento de un régimen de caudales ambientales adecuado a las características hidrológicas de cada sistema fluvial.	
<b>6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO</b>	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/ml)= 15.000	
		Clorofila a (media)(µg/l)= 2,5 % especies exóticas peces= 25	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	Transparencia (m)= 6	
		Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6 PRS media (µg/l)= 10	

**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.a.1.6.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas aguas arriba de embalses**

Código/s: ES0702050204		Nombre de la Masa/s de agua/s: Embalse de Puentes	
Partes	Etapas	Descripción	
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR</b>	1.1 Localización	El embalse de Puentes (Coordenadas UTM $ETRS89\ H30$ del centroide del embalse X 602.471 e Y 4.177.794) está situado en la confluencia de los ríos Luchena y Vélez, que a su vez forman el río Guadalentín. Se encuentra dentro del término municipal de Lorca, provincia de Murcia.	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	Puentes es una presa de gravedad realizada en hormigón en masa, cuya finalidad es la de laminar y retener el flujo de agua ante avenidas extremas y la regulación de caudales para atender las demandas de riego. Su cuenca vertiente es de 1,424,7 km <sup>2</sup> , y la superficie del embalse a NMN de 3,2 km <sup>2</sup> , lo que le confieren una capacidad de embalse de 29,3 hm <sup>3</sup> . Tiene una altura sobre el cauce de 62 m y una longitud de coronación de 382,6 m, el ancho de coronación es de 9,4 m.	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.	
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1</b>	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos. <b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse, recuperación del bosque de ribera y construcción de escalas para peces adaptadas al entorno.
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de este embalse son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí, ya que se imposibilitaría totalmente el uso que desempeña en la actualidad.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	No se han identificado
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2</b>	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	La nueva presa de Puentes crea un embalse regulador destinado a mitigar los efectos de sequías e inundaciones que caracterizan la hidrología de la región.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	El uso de regulación para regadío presenta como alternativas la aplicación de recursos subterráneos (que no necesitan regulación) y/o recursos desalinizados.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	Sí, ya que el coste del agua desalinizada y subterránea presenta un coste económico sustancialmente superior al agua superficial de la cuenca del Segura. Así, el agua superficial de la cuenca presenta un coste medio de 0,03 €/m <sup>3</sup> , frente a costes superiores a 0,10 €/m <sup>3</sup> de agua subterránea y 0,42 €/m <sup>3</sup> de agua desalinizada.
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	Sí, ya que los acuíferos se encuentran en una situación de sobreexplotación y/o descensos piezométricos. El aumento de extracciones subterráneas implica, generalmente, una reducción de los caudales drenados por manantiales y una afección a los caudales circulantes por el sistema superficial. La desalación implica un elevado consumo energético, conllevando a un aumento de emisión de CO <sub>2</sub> . Además, la desalación necesita regulación de sus recursos para adecuarse a las demandas agrarias.
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	Sí.
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	No, por las razones antes expuestas.
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	Sí. La capacidad reguladora real del embalse de Puentes, en el mes con más restricciones, es de 12 hm <sup>3</sup> . Teniendo en cuenta las tarifas del apartado 3.3, el volumen eficaz del embalse de Ojós obtenido mediante agua subterránea tendría un valor de 1,2 millones de €/mes, mientras que para obtener el mismo volumen desalado harían falta 5,04 millones de €/mes. Si comparamos los resultados anteriores con el valor que tendría el mismo volumen con la tarifa para el agua superficial de la cuenca (0,36 millones de €/mes) se observa como mediante las alternativas barajadas se ocurriría en costes desproporcionados.
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	No.
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa.
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2021. Un objetivo prioritario para todas las presas es el establecimiento de un régimen de caudales ambientales adecuado a las características hidrológicas de cada sistema fluvial.	
<b>6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO</b>	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/ml)= 15.000	
		Clorofila a (media)(µg/l)= 2,5 % especies exóticas peces= 25	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	Transparencia (m)= 6	
		Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6 PRS media (µg/l)= 10	

**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.a.1.7.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas aguas arriba de embalses**

Código/s: ES0702050208		Nombre de la Masa/s de agua/s: Embalse del Romeral (José Bautista)
Partes	Etapas	Descripción
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	El embalse del Romeral también denominado en la actualidad como embalse de Juan José Bautista, (Coordenadas UTM ETRS89 H30 del centroide del embalse X 645.493 e Y 4.192.223) se encuentra dentro del término municipal de Librilla, provincia de Murcia. Esta presa embalsa las aguas del río Guadalentín.
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada	
	1.3 Descripción general	El Romeral es una presa de gravedad realizada en hormigón en masa, cuya finalidad es la de laminar y retener el flujo de agua ante avenidas extremas. Su cuenca vertiente es de 31,4 km², y la superficie del embalse a NMN de 80 ha, a lo que sumándole sus características morfológicas le confieren una capacidad de embalse de 5,55 hm³. Tiene una altura sobre el cauce de 26 m y una longitud de coronación de 265 m., el ancho de coronación es de 5,5 m.
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1 Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos. <b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse, recuperación del bosque de ribera y construcción de escalas para peces adaptadas al entorno.
	2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados ?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de este embalse son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
	2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí. La eliminación de la presa el Romeral tendría como consecuencia la imposibilidad de laminar avenidas extremas de su cuenca vertiente, con el consecuente riesgo para la población existente aguas abajo de la presa.
	2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	No se han identificado
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	El Romeral es una de las obras prioritarias incluidas en el Plan General de Defensa contra las Avenidas de la Cuenca del Segura redactado en 1977. Con su embalse de 5,55 hm³ de capacidad, tiene como finalidad esencial contribuir a la laminación de las riadas del río Guadalentín.
	3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes?¿Hay alternativas?	No se contemplan otros medios o alternativas para obtener los servicios y beneficios derivados de la defensa ante avenidas extremas que lleva a cabo la presa objeto de análisis. No existen alternativas que generen la laminación de eventos extremos que está realizando en la actualidad el Romeral.
	3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	
	3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	
	3.5 ¿Son viables técnicamente?	
	3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	
	3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	
	3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	
	3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural	
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.
	4.3 Masa Artificial	
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009	
	4.5 Resumen general	
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2027. Un objetivo prioritario para todas las presas es el establecimiento de un régimen de caudales ambientales adecuado a las características hidrológicas de cada sistema fluvial.
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/ml)= 15.000
		Clorofila a (media)(µg/l)= 2,5 % especies exóticas peces= 25
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	Transparencia (m)= 6
		Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6 PRS media (µg/l)= 10

**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.a.1.8.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas aguas arriba de embalses**

Código/s: ES0702050305		Nombre de la Masa/s de agua/s: Embalse de Camarillas	
Partes	Etapas	Descripción	
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	El embalse de Camarillas se ubica en el río Mundo (Coordenadas UTM $E_{17RS98}$ $H_{30}$ del centroide del embalse X 619.127 e Y 4.247.062), en el denominado Cañón de los Almadenes del río Mundo. Tanto la presa como el embalse creado por ella se ubican en el término municipal de Hellín, provincia de Albacete.	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	El Embalse de Camarillas es una presa de gravedad en hormigón en masa cuya finalidad es la de laminar y retener el flujo de agua ante avenidas extremas y la regulación de caudales para atender las demandas de riego en la zona. Su cuenca vertiente es de 2.382,9 km <sup>2</sup> , y la superficie del embalse a MNM de 2,6 km <sup>2</sup> , lo que le confieren una capacidad de embalse de 38,6 hm <sup>3</sup> . Tiene una altura sobre el cauce de 36 m y una longitud de coronación de 32 m, el ancho de coronación es de 4,2 m.	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<p><b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa.</p> <p><b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos.</p> <p><b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse, recuperación del bosque de ribera y construcción de escalas para peces adaptadas al entorno.</p>
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de este embalse son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí, ya que se imposibilitaría totalmente el uso que desempeña en la actualidad.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	No se han identificado
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	Los usos principales del embalse de Camarillas son la laminación de avenidas y la regulación de caudales para atender las demandas de los aprovechamientos del río Mundo (riegos, abastecimiento, etc.). La explotación de la presa de Camarillas se realiza de manera coordinada con la de Talave, ubicada a unos 38 km aguas arriba, regulando entre ambas las aportaciones del Tránsito Tajo-Segura.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	El uso de regulación para regadío presenta como alternativas la aplicación de recursos subterráneos (que no necesitan regulación) y/o recursos desalinizados.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	Sí, ya que el coste del agua desalinizada y subterránea presenta un coste económico sustancialmente superior al agua superficial de la cuenca del Segura. Así, el agua superficial de la cuenca presenta un coste medio de 0,03 €/m <sup>3</sup> , frente a costes superiores a 0,10 €/m <sup>3</sup> de agua subterránea y 0,42 €/m <sup>3</sup> de agua desalinizada.
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	Sí, ya que los acuíferos se encuentran en una situación de sobreexplotación y/o descensos piezométricos. El aumento de extracciones subterráneas implica, generalmente, una reducción de los caudales drenados por manantiales y una afección a los caudales circulantes por el sistema superficial. La desalación implica un elevado consumo energético, conllevando a un aumento de emisión de CO <sub>2</sub> . Además, la desalación necesita regulación de sus recursos para adecuarse a las demandas agrarias.
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	Sí.
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	No, por las razones antes expuestas.
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	Sí. La capacidad reguladora real del embalse de Camarillas, en el mes con más restricciones, es de 9 hm <sup>3</sup> . Teniendo en cuenta las tarifas del apartado 3.3, el volumen eficaz del embalse de Camarillas obtenido mediante agua subterránea tendría un valor de 0,9 millones de €/mes, mientras que para obtener el mismo volumen desalado harían falta 3,78 millones de €/mes. Si comparamos los resultados anteriores con el valor que tendría el mismo volumen con la tarifa para el agua superficial de la cuenca (0,27 millones de €/mes) se observa como mediante las alternativas barajadas se incurriría en costes desproporcionados.
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	No.
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa.
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2021. Un objetivo prioritario para todas las presas es el establecimiento de un régimen de caudales ambientales adecuado a las características hidrológicas de cada sistema fluvial.	
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/ml)= 15.000	
		Clorofila a (media)(µg/l)= 2,5	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	% especies exóticas peces= 25	
		Transparencia (m)= 6	
	Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6		
	PRS media (µg/l)= 10		

**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.a.1.9.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas aguas arriba de embalses**

Código/s: ES0702051102		Nombre de la Masa/s de agua/s: Embalse del Taibilla	
Partes	Etapas	Descripción	
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR</b>	1.1 Localización	El embalse del Taibilla se encuentra en el río homónimo (Coordenadas UTM ETRS89 H30 del centroide del embalse X 564.893 e Y 4.226.690). Tanto la presa como la totalidad del embalse por ella creado se encuentran en el término municipal de Nerpio, provincia de Albacete.	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	El embalse de Taibilla es una presa de materiales sueltos con núcleo de arcilla, cuya finalidad es la regulación de caudales para atender las demandas de los aprovechamientos de la zona (riegos mediante los canales de Taibilla, abastecimiento, etc.). Su cuenca vertiente es de 327 km², y la superficie del embalse a NMN de 0,7 km², lo que le confieren una capacidad de embalse de 9 hm³. Tiene una altura desde cimientos de 39 m y una longitud de coronación de 271 m.	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.	
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1</b>	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<p><b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa.</p> <p><b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos.</p> <p><b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse, recuperación del bosque de ribera y construcción de escalas para peces adaptadas al entorno.</p>
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de este embalse son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí. La eliminación de la presa del Taibilla presentaría una clara afección al uso urbano de la Mancomunidad de Canales del Taibilla (MCT), prioritario según el TRLA y el RPH sobre el resto de usos y demandas ambientales.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	No se han identificado
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2</b>	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	El uso principal del embalse es la regulación de caudales para atender las demandas de abastecimiento. Este embalse es una pieza fundamental en el abastecimiento de la MCT.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	Sí. Como alternativa se puede plantear la desalación de los recursos usados en la actualidad por la MCT, o bien la extracción de los mismos de acuíferos subterráneos.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	Sí, ya que el coste del agua desalinizada y subterránea presenta un coste económico sustancialmente superior al agua superficial de la cuenca del Segura. Así, el agua superficial de la cuenca presenta un coste medio de 0,03 €/m³, frente a costes superiores a 0,10 €/m³ de agua subterránea y 0,42 €/m³ de agua desalinizada.
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	Sí, ya que los acuíferos se encuentran en una situación de sobreexplotación y/o descensos piezométricos. El aumento de extracciones subterráneas implica, generalmente, una reducción de los caudales drenados por manantiales y una afección a los caudales circulantes por el sistema superficial. La desalación implica un elevado consumo energético, conllevando a un aumento de emisión de CO₂. Además, la desalación necesita regulación de sus recursos para adecuarse a las demandas agrarias.
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	Sí.
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	No, por las razones antes expuestas.
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	Sí. La capacidad reguladora real del embalse de Taibilla, en el mes con más restricciones, es de 7,29 hm³. Teniendo en cuenta las tarifas del apartado 3.3, el volumen eficaz del embalse de Taibilla obtenido mediante agua subterránea tendría un valor de 0,729 millones de €/mes, mientras que para obtener el mismo volumen desalado harían falta 3,062 millones de €/mes. Si comparamos los resultados anteriores con el valor que tendría el mismo volumen con la tarifa para el agua superficial de la cuenca (0,219 millones de €/mes) se observa como mediante las alternativas barajadas se incurriría en costes desproporcionados.
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	No.
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa.
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2015. Un objetivo prioritario para todas las presas es el establecimiento de un régimen de caudales ambientales adecuado a las características hidrológicas de cada sistema fluvial.	
<b>6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO</b>	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/m)= 15.000	
		Clorofila a (media)(µg/l)= 2.5	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	% especies exóticas peces= 25	
		Transparencia (m)= 6	
	Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6		
	PRS media (µg/l)= 10		

**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.a.1.10.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas aguas arriba de embalses**

Código/s: ES0702051603		Nombre de la Masa/s de agua/s: Embalse de Talave	
Partes	Etapas	Descripción	
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR</b>	1.1 Localización	El embalse de Talave (Coordenadas UTM ETR889 H30 del centroide del embalse X 597.417 e Y 4.262.923) se ubica en el río Mundo, a unos 75 kilómetros de su nacimiento. Tanto la presa como la totalidad del embalse por ella creado se encuentran en el término municipal de Liétor, provincia de Albacete.	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	El Embalse de Talave es una presa de gravedad en mampostería con mortero de cal. Entre sus utilidades se encuentran la de laminar y retener el flujo de agua ante avenidas extremas, la regulación de caudales para atender demandas y la generación de energía hidroeléctrica. Su cuenca vertiente es de 766,5 km <sup>2</sup> , y la superficie del embalse a NMN de 2,6 km <sup>2</sup> , lo que le confieren una capacidad de embalse de 39 hm <sup>3</sup> . Tiene una altura sobre el cauce de 38 m y una longitud de coronación de 162 m, el ancho de coronación es de 7,1 m.	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.	
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1</b>	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos. <b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse, recuperación del bosque de ribera y construcción de escalas para peces adaptadas al entorno.
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de este embalse son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí, ya que se imposibilitaría totalmente el uso que desempeña en la actualidad.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	No se han identificado
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2</b>	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	Los usos principales del embalse son la regulación de caudales para atender las demandas de regadío y abastecimiento, la laminación de las avenidas de la cuenca alta del río Mundo y la producción de energía eléctrica. El embalse de Talave recibe las aportaciones del Trasvase Tajo-Segura que son reguladas en combinación con el embalse de Camarillas, ubicado a unos 38 km aguas abajo.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	El uso de regulación para regadío y abastecimiento presenta como alternativas la aplicación de recursos subterráneos (que no necesitan regulación) y/o recursos desalinizados.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	Sí, ya que el coste del agua desalinizada y subterránea presenta un coste económico sustancialmente superior al agua superficial de la cuenca del Segura. Así, el agua superficial de la cuenca presenta un coste medio de 0,03 €/m <sup>3</sup> , frente a costes superiores a 0,10 €/m <sup>3</sup> de agua subterránea y 0,42 €/m <sup>3</sup> de agua desalinizada.
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	Sí, ya que los acuíferos se encuentran en una situación de sobreexplotación y/o descensos piezométricos. El aumento de extracciones subterráneas implica, generalmente, una reducción de los caudales drenados por manantiales y una afección a los caudales circulantes por el sistema superficial. La desalación implica un elevado consumo energético, conllevando a un aumento de emisión de CO <sub>2</sub> . Además, la desalación necesita regulación de sus recursos para adecuarse a las demandas agrarias.
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	Sí.
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	No, por las razones antes expuestas.
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	Sí. La capacidad reguladora real del embalse de Talave, en el mes con más restricciones, es de 18 hm <sup>3</sup> . Teniendo en cuenta las tarifas del apartado 3.3, el volumen eficaz del embalse de Talave obtenido mediante agua subterránea tendría un valor de 1,8 millones de €/mes mientras que para obtener el mismo volumen desalado harían falta 7,56 millones de €/mes. Si comparamos los resultados anteriores con el valor que tendría el mismo volumen con la tarifa para el agua superficial de la cuenca (0,54 millones de €/mes) se observa como mediante las alternativas barajadas se incurriría en costes desproporcionados.
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	No.
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa.
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2015. Un objetivo prioritario para todas las presas es el establecimiento de un régimen de caudales ambientales adecuado a las características hidrológicas de cada sistema fluvial.	
<b>6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO</b>	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/m)= 15.000	
		Clorofila a (media)(µg/l)= 2,5 % especies exóticas peces= 25	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	Transparencia (m)= 6	
		Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6 PRS media (µg/l)= 10	

**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.a.1.11.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas aguas arriba de embalses**

Código/s: ES0702051902		Nombre de la Masa/s de agua/s: Embalse del Argos
Partes	Etapas	Descripción
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	El embalse del Argos se ubica en el río homónimo (Coordenadas UTM $ETR89H30$ del centroide del embalse X 610.435 e Y 4.225.050). Tanto la presa como el embalse creado por ella se ubican en el término municipal de Cehegín, provincia de Murcia.
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada	
	1.3 Descripción general	El Embalse del Argos es una presa de materiales sueltos cuya finalidad es la defensa ante avenidas extremas y la regulación de caudales para atender las demandas de riego en la zona. Su cuenca vertiente es de 453 km <sup>2</sup> , y la superficie del embalse a NMN de 0,93 km <sup>2</sup> , lo que le confieren una capacidad de embalse de 11,15 hm <sup>3</sup> . Tiene una altura desde cimientos de 31 m y una longitud de coronación de 316 m.
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1 Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos. <b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse, recuperación del bosque de ribera y construcción de escalas para peces adaptadas al entorno.
	2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de este embalse son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
	2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí, ya que se imposibilitaría totalmente el uso que desempeña en la actualidad.
	2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	No se han identificado
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	Los usos principales del embalse del Argos son la laminación de avenidas para defensa ante avenidas extremas y la regulación de caudales para atender las demandas de regadío de la zona.
	3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	El uso de regulación para regadío presenta como alternativas la aplicación de recursos subterráneos (que no necesitan regulación) y/o recursos desalinizados.
	3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	Sí, ya que el coste del agua desalinizada y subterránea presenta un coste económico sustancialmente superior al agua superficial de la cuenca del Segura. Así, el agua superficial de la cuenca presenta un coste medio de 0,03 €/m <sup>3</sup> , frente a costes superiores a 0,10 €/m <sup>3</sup> de agua subterránea y 0,42 €/m <sup>3</sup> de agua desalinizada.
	3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	Sí, ya que los acuíferos se encuentran en una situación de sobreexplotación y/o descensos piezométricos. El aumento de extracciones subterráneas implica, generalmente, una reducción de los caudales drenados por manantiales y una afección a los caudales circulantes por el sistema superficial. La desalación implica un elevado consumo energético, conllevando a un aumento de emisión de CO <sub>2</sub> . Además, la desalación necesita regulación de sus recursos para adecuarse a las demandas agrarias.
	3.5 ¿Son viables técnicamente?	Sí.
	3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	No, por las razones antes expuestas.
	3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	Sí. La capacidad reguladora real del embalse de Argos, en el mes con más restricciones, es de 10,2 hm <sup>3</sup> . Teniendo en cuenta las tarifas del apartado 3.3, el volumen eficaz del embalse de Argos obtenido mediante agua subterránea tendría un valor de 1,02 millones de €/mes, mientras que para obtener el mismo volumen desalado harían falta 4,284 millones de €/mes. Si comparamos los resultados anteriores con el valor que tendría el mismo volumen con la tarifa para el agua superficial de la cuenca (0,306 millones de €/mes) se observa como mediante las alternativas barajadas se incurriría en costes desproporcionados.
	3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	No.
	3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa.
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural	
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.
	4.3 Masa Artificial	
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009	
	4.5 Resumen general	
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2015. Un objetivo prioritario para todas las presas es el establecimiento de un régimen de caudales ambientales adecuado a las características hidrológicas de cada sistema fluvial.
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/ml)= 15.000
		Clorofila a (media)(µg/l)= 2,5 % especies exóticas peces= 25
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	Transparencia (m)= 6
		Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6 PRS media (µg/l)= 10

**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.a.1.12.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas aguas arriba de embalses**

Código/s: ES0702052003		Nombre de la Masa/s de agua/s: Embalse de Alfonso XIII	
Partes	Etapas	Descripción	
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR</b>	1.1 Localización	El embalse de Alfonso XIII se encuentra en el río Quípar (Coordenadas UTM $E_{TR589} H_{30}$ del centroide del embalse X 622.039 e Y 4.230.095). Tanto la presa como el embalse creado por ella se ubican en el término municipal de Calasparra, provincia de Murcia.	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	El Embalse de Talave es una presa de gravedad. Entre sus utilidades se encuentran la de laminar y retener el flujo de agua ante avenidas extremas y la regulación de caudales para atender demandas de riego. Su cuenca vertiente es de 571 km <sup>2</sup> , y la superficie del embalse a NMN de 2,95 km <sup>2</sup> , lo que le confieren una capacidad de embalse de 23 hm <sup>3</sup> . Tiene una altura desde cimientos de 46 m y una longitud de coronación de 87 m.	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.	
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1</b>	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos. <b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse, recuperación del bosque de ribera y construcción de escalas para peces adaptadas al entorno.
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de este embalse son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí, ya que se imposibilitaría totalmente el uso que desempeña en la actualidad.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	Sí, ya que la masa objeto de análisis es hábitat de especies protegidas por la Directiva 92/43/CEE y ha sido declarado red natura 2000. La recuperación de las características naturales de la masa implicaría la alteración de los hábitats protegidos y que ya se han adaptado a las condiciones modificadas de la masa.
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2</b>	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	Los usos principales del embalse de Alfonso XIII son la laminación de avenidas para defensa ante avenidas extremas y la regulación de caudales para atender las demandas de regadío de la zona.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	El uso de regulación para el regadío presenta como alternativas la aplicación de recursos subterráneos (que no necesitan regulación) y/o recursos desalinizados.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	Sí, ya que el coste del agua desalinizada y subterránea presenta un coste económico sustancialmente superior al agua superficial de la cuenca del Segura. Así, el agua superficial de la cuenca presenta un coste medio de 0,03 €/m <sup>3</sup> , frente a costes superiores a 0,10 €/m <sup>3</sup> de agua subterránea y 0,42 €/m <sup>3</sup> de agua desalinizada.
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	Sí, ya que los acuíferos se encuentran en una situación de sobreexplotación y/o descensos piezométricos. El aumento de extracciones subterráneas implica, generalmente, una reducción de los caudales drenados por manantiales y una afección a los caudales circulantes por el sistema superficial. La desalación implica un elevado consumo energético, conllevando a un aumento de emisión de CO <sub>2</sub> . Además, la desalación necesita regulación de sus recursos para adecuarse a las demandas agrarias.
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	Sí.
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	No, por las razones antes expuestas.
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	Sí. La capacidad reguladora real del embalse de Alfonso XIII, en el mes con más restricciones, es de 11 hm <sup>3</sup> . Teniendo en cuenta las tarifas del apartado 3.3, el volumen eficaz del embalse de Alfonso XIII obtenido mediante agua subterránea tendría un valor de 1,1 millones de €/mes, mientras que para obtener el mismo volumen desalado harían falta 4,62 millones de €/mes. Si comparamos los resultados anteriores con el valor que tendría el mismo volumen con la tarifa para el agua superficial de la cuenca (0,33 millones de €/mes) se observa como mediante las alternativas barajadas se incurriría en costes desproporcionados.
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	No.
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa.
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2015. Un objetivo prioritario para todas las presas es el establecimiento de un régimen de caudales ambientales adecuado a las características hidrológicas de cada sistema fluvial.	
<b>6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO</b>	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/ml)= 15.000	
		Clorofila a (media)(µg/l)= 2,5 % especies exóticas peces= 25	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	Transparencia (m)= 6	
		Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6 PRS media (µg/l)= 10	



**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.a.1.13.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas aguas arriba de embalses**

Código/s: ES0702052302		Nombre de la Masa/s de agua/s: Embalse de la Cierva
Partes	Etapas	Descripción
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	El embalse de La Cierva (Coordenadas UTM ETRS89 H30 del centroide del embalse X 631.524 e Y 4.214.024) se encuentra situado en el río Mula, provincia de Murcia. Tanto el embalse como la propia presa se encuentran dentro del término municipal de Mula.
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada	
	1.3 Descripción general	La Cierva es una presa de gravedad cuya finalidad es la de laminar y retener el flujo de agua ante avenidas extremas y la regulación de caudales para atender las demandas en la zona. Su cuenca vertiente es de 169 km², y la superficie del embalse a NMN de 1,6 km², lo que le confieren una capacidad de embalse de 11,8 hm³. Tiene una altura sobre el cauce de 58 m y una longitud de coronación de 190 m, el ancho de coronación es de 8,5 m.
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1 Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos. <b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse, recuperación del bosque de ribera y construcción de escalas para peces adaptadas al entorno.
	2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de este embalse son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
	2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí, ya que se imposibilitaría totalmente el uso que desempeña en la actualidad.
	2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	Sí, ya que la masa objeto de análisis es hábitat de especies protegidas por la Directiva 92/43/CEE y ha sido declarado red natura 2000. La recuperación de las características naturales de la masa implicaría la alteración de los hábitats protegidos y que ya se han adaptado a las condiciones modificadas de la masa.
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	La finalidad del embalse la Cierva es doble. Por un lado la laminación de avenidas tanto de su propia cuenca como las provenientes de la rambla Perea. Por otro lado la Cierva regula recursos tanto de su propia cuenca como los provenientes del acueducto Tajo/Segura y de determinados acuíferos, estos últimos llegan al embalse a través de la impulsión de Yéchar.
	3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	El uso de regulación para el regadío presenta como alternativas la aplicación de recursos subterráneos (que no necesitan regulación) y/o recursos desalinizados.
	3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	Sí, ya que el coste del agua desalinizada y subterránea presenta un coste económico sustancialmente superior al agua superficial de la cuenca del Segura. Así, el agua superficial de la cuenca presenta un coste medio de 0,03 €/m³, frente a costes superiores a 0,10 €/m³ de agua subterránea y 0,42 €/m³ de agua desalinizada.
	3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	Sí, ya que los acuíferos se encuentran en una situación de sobreexplotación y/o descensos piezométricos. El aumento de extracciones subterráneas implica, generalmente, una reducción de los caudales drenados por manantiales y una afección a los caudales circulantes por el sistema superficial. La desalación implica un elevado consumo energético, conllevando a un aumento de emisión de CO₂. Además, la desalación necesita regulación de sus recursos para adecuarse a las demandas agrarias.
	3.5 ¿Son viables técnicamente?	Sí.
	3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	No, por las razones antes expuestas.
	3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	Sí. La capacidad reguladora real del embalse de la Cierva, en el mes con más restricciones, es de 11,8 hm³. Teniendo en cuenta las tarifas del apartado 3.3, el volumen eficaz del embalse de la Cierva obtenido mediante agua subterránea tendría un valor de 1,18 millones de €/mes, mientras que para obtener el mismo volumen desalado harían falta 4,96 millones de €/mes. Si comparamos los resultados anteriores con el valor que tendría el mismo volumen con la tarifa para el agua superficial de la cuenca (0,35 millones de €/mes) se observa como mediante las alternativas barajadas se incurriría en costes desproporcionados.
	3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	No.
	3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa.
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural	
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.
	4.3 Masa Artificial	
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009	
	4.5 Resumen general	
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2015. Un objetivo prioritario para todas las presas es el establecimiento de un régimen de caudales ambientales adecuado a las características hidrológicas de cada sistema fluvial.
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/ml)= 15.000 Clorofila a (media)(µg/l)= 2,5 % especies exóticas peces= 25
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	Transparencia (m)= 6 Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6 PRS media (µg/l)= 10

**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.a.1.14.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas aguas arriba de embalses**

Código/s: ES0702052305		Nombre de la Masa/s de agua/s: Embalse de los Rodeos	
Partes	Etapas	Descripción	
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	El embalse de los Rodeos (Coordenadas UTM $E_{TRS89}$ $H_{30}$ del centroide del embalse X 648.658 e Y 4.211.928) se encuentra entre los términos municipales de Alguazas y Las Torres de Cotillas, provincia de Murcia. Esta presa embalsa las aguas del río Mula.	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	El Embalse de los Rodeos es una presa de gravedad realizada en hormigón en masa, cuya utilidad principal es la laminación de avenidas extremas. Su cuenca vertiente es de 647 km <sup>2</sup> , y la superficie del embalse a MNM de 1,2 km <sup>2</sup> , lo que unido a sus características morfológicas le confieren una capacidad de embalse de 15 hm <sup>3</sup> . Tiene una altura sobre el cauce de 30,5 m y una longitud de coronación de 295 m.	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<p><b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa.</p> <p><b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos.</p> <p><b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse, recuperación del bosque de ribera y construcción de escalas para peces adaptadas al entorno.</p>
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de este embalse son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí. La eliminación de la presa los Rodeos tendría como consecuencia la imposibilidad de laminar avenidas extremas de su cuenca vertiente, con el consecuente riesgo para la población existente aguas abajo de la presa.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	No se han identificado
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	El embalse de Los Rodeos tiene por objeto la laminación de avenidas.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	No se contemplan otros medios o alternativas para obtener los servicios y beneficios derivados de la defensa ante avenidas extremas que lleva a cabo la presa objeto de análisis. No existen alternativas que generen la laminación de eventos extremos que está realizando en la actualidad los Rodeos.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2021. Un objetivo prioritario para todas las presas es el establecimiento de un régimen de caudales ambientales adecuado a las características hidrológicas de cada sistema fluvial.	
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/ml)= 15.000	
		Clorofila a (media)(µg/l)= 2,5	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	% especies exóticas peces= 25	
		Transparencia (m)= 6	
	Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6		
	PRS media (µg/l)= 10		

**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.a.1.15.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas aguas arriba de embalses**

Código/s: ES0702052502		Nombre de la Masa/s de agua/s: Embalse de Santomera	
Partes	Etapas	Descripción	
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	El embalse de Santomera (Coordenadas UTM ETRS89 H30 del centroide del embalse X 667.459 e Y 4.219.327) se encuentra situado en el río Santomera, afluente del Segura por su margen izquierda en un lugar llamado "Los Ásperos" en el término municipal de Santomera, provincia de Murcia.	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	Santomera es una presa de gravedad realizada en hormigón en masa, cuya finalidad es la de laminar y retener el flujo de agua ante avenidas extremas. Su cuenca vertiente es de 152,7 km <sup>2</sup> , y la superficie del embalse a NMN de 3,9 km <sup>2</sup> , lo que le confieren una capacidad de embalse de 26,6 hm <sup>3</sup> . Tiene una altura sobre el cauce de 37 m y una longitud de coronación de 205,8 m, el ancho de coronación es de 4 m.	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada. Las modificaciones hidromorfológicas han alterado la naturaleza de la masa de agua, de un sistema lótico a un léntico. Por tanto, está verificada la identificación preliminar.	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<p><b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa.</p> <p><b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos.</p> <p><b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse, recuperación del bosque de ribera y construcción de escalas para peces adaptadas al entorno.</p>
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de este embalse son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí, ya que se imposibilitaría totalmente el uso que desempeña en la actualidad.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	Sí, ya que la masa objeto de análisis es hábitat de especies protegidas por la Directiva 92/43/CEE y ha sido declarado red natura 2000. La recuperación de las características naturales de la masa implicaría la alteración de los hábitats protegidos y que ya se han adaptado a las condiciones modificadas de la masa.
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	La presa de Santomera fue concebida con la principal finalidad de defensa de la Vega Baja del Segura contra las avenidas de las ramblas de Santomera y Abanilla. Posteriormente se adaptó para servir como embalse regulador de las aguas del transvase Tajo-Segura, finalidad que en la actualidad está en desuso debido a su alta salinidad.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	No se contemplan otros medios o alternativas para obtener los servicios y beneficios derivados de la laminación de avenidas que ejerce la presa de Santomera.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2027. Un objetivo prioritario para todas las presas es el establecimiento de un régimen de caudales ambientales adecuado a las características hidrológicas de cada sistema fluvial.	
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/ml)= 15.000	
		Clorofila a (media)(µg/l)= 2,5	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	% especies exóticas peces= 25	
		Transparencia (m)= 6	
	Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6		
	PRS media (µg/l)= 10		

FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES					
1.a.2.1.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas aguas abajo de embalses					
Código/s: -		Nombre de la Masa/s de agua/s: Masas de agua situadas aguas abajo de los embalses			
Partes	Etapas	Descripción			
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1	Localización	Las masas de agua objeto de análisis se encuentran todas aguas abajo de las Masas de Agua tipo Presa identificadas de forma preliminar como Masas de Agua Muy Modificadas		
	1.2	Justificación del ámbito o agrupación adoptada	Se han agrupado todas las masas en una única ficha ya que aun habiendo diferencias entre las distintas masas, el denominador común de estar aguas abajo de presas hace que respondan de forma análoga ante esta presión, pudiendo así agrupar todas en el proceso de designación del tipo de masa al que pertenecen.		
	1.3	Descripción general			
	1.4	Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.		
	1.5	Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada <b>no</b> ha sido verificada.. No es posible verificar la designación como masa de agua muy modificada de los tramos aguas abajo de las presas de regulación de la cuenca, porque en los trabajos de toma de datos biológicos se ha observado como aguas abajo de los grandes embalses de regulación es posible alcanzar el buen estado ecológico. Además, se deberían aplicar ciertas medidas con el objetivo de alcanzar el buen estado aguas abajo de las presas de regulación, medidas tales como: la implantación de un régimen de caudales ecológicos, implantación de escalas para peces para mitigar el efecto barrera para la ictiofauna y adecuar los desembalses al hidrograma natural del río cumpliendo las tasas de cambio que debe indicar el estudio de caudales ecológicos.		
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1	Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado		
		2.2	¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados ?		
		2.3	¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?		
		2.4	¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?		
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos	3.1	Determinación de usos asimilables a la masa de agua		
		3.2	¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes?¿Hay alternativas?		
		3.3	¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?		
		3.4	¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?		
		3.5	¿Son viables técnicamente?		
		3.6	¿Son la mejor opción ambiental?		
		3.7	¿Tienen costes desproporcionados?		
		3.8	¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?		
		3.9	¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?		
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1	Masa Natural	Declaración Final de Masa Natural tipo río (salvo la Rambla Salada declarada HMWB por encauzamiento)		
	4.2	Masa Muy Modificada			
	4.3	Masa Artificial			
	4.4	Planes de gestión de cuenca: PH 2009			
	4.5	Resumen general			
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1	Objetivos y plazos adoptados	ES0702082503	Rambla Salada	Buen potencial global para el 2027
			ES0701010103	Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	Buen estado global para el 2021
			ES0701010106	Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla	Buen estado global para el 2021
			ES0701010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa	Buen estado global para el 2015
			ES0701010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	Buen estado global para el 2021
			ES0701010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes	Buen estado global para el 2015
			ES0701010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde el embalse de Puentes	Buen estado global para el 2027
			ES0701010209	Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón	Buen estado global para el 2027
			ES0701010304	Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas	Buen estado global para el 2015
			ES0701010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura	Buen estado global para el 2021
			ES0701011103	Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta arroyo de las Herrerías	Buen estado global para el 2021
			ES0701011903	Río Argos después del embalse	Buen estado global para el 2021
			ES0701012004	Río Quípar después del embalse	Buen estado global para el 2021
			ES0701012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego	Buen estado global para el 2021
ES0701012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas	Buen estado global para el 2021			
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1	Indicadores biológicos			
	6.2	Indicadores fisicoquímicos			

FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES			
I.b.1.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas por encauzamientos			
Código/s: ES0702080115		Nombre de la Masa/s de agua/s: Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	
Partes	Etapas	Descripción	
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	El Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón (Coordenadas UTM $E_{TRS89}$ H30 de la canalización: $X_{Inicio}$ 656.592, $Y_{Inicio}$ 4.206.788, $X_{Final}$ 669.232 e $Y_{Final}$ 4.206.629).	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada	Análisis realizado para el conjunto del tramo encauzado del río Segura desde Contraparada a desembocadura, por las características similares que presenta todo el tramo.	
	1.3 Descripción general	Tramo encauzado del río Segura en la Vega Media y Baja para permitir el desagüe de 400 m <sup>3</sup> /s y que las avenidas con periodo de retorno inferior a 50 años no generen inundaciones. El encauzamiento ha supuesto la rectificación del trazado, la generación de meandros abandonados y la pérdida de la vegetación de ribera. El ámbito de la actuación es supraprovincial, abarcando las provincias de Murcia y Alicante en un área densamente poblada.	
	1.4 Identificación preliminar	Identificada preliminarmente como HMWB en el Informe art. 5 DMA.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	En los trabajos previos de establecimiento de condiciones de referencia realizados por la OPH de la CHS se verificó que las alteraciones hidromorfológicas son de tal magnitud que impiden alcanzar el buen estado, por la imposibilidad del ecosistema fluvial para alcanzar características propias de una masa natural.	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> demolición del encauzamiento, recuperación del trazado original, mantenimiento caudales ecológicos. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> mejora de los tratamientos de depuración de los vertidos, instalación de tanques de tormenta, mayor control en vertidos y extracciones de recursos. <b>Medidas de carácter biológico:</b> recuperación del bosque de ribera, recuperación del lecho natural del río, posibilitar la franqueabilidad de obstáculos para la fauna ictícola.
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Las alteraciones hidromorfológicas se deben a la necesidad de minimizar el riesgo de inundaciones en la Vega Media y Baja, zonas fuertemente urbanizadas e inundables.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Las medidas de restauración necesarias para la recuperación del trazado original impedirían mantener la capacidad de desagüe del tramo fluvial, aumentando el riesgo de inundaciones en la Vega Media y Baja.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	Las medidas de restauración pueden provocar problemas en su fase constructiva, pero una vez establecidas los únicos efectos que provocan son ambientalmente positivos.
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	La finalidad de la canalización realizada es la de minimizar el riesgo de inundaciones en la Vega Media y Baja, zonas éstas fuertemente urbanizadas e inundables.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	No es posible obtener una capacidad de desagüe de 400 m <sup>3</sup> /s con el trazado original del río Segura en las Vegas Media y Baja.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2027.	
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	QBR= 21,9	
		IHF= 38,3	
		IBMWP= 47,2	
		NFAM= 8,1	
		IASPT= 3,3	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	IPS= 10	
		IM= SD	
		pH= 6-9	
		Conduc. (µs/cm)= 800-3.000	
		O. dis.(mg/l O <sub>2</sub> )= 5	
% Sat. (%O <sub>2</sub> )= 60-120			
DBO <sub>5</sub> (mg/l O <sub>2</sub> )= 6			
Nitratos (mg/l NO <sub>3</sub> )= 25			
Amonio (mg/l NH <sub>4</sub> )= 0,5			
Fósforo Tot. (mg/l PO <sub>4</sub> )= 0,4			

FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES			
I.b.2.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas por encauzamientos			
Código/s: ES0702080116		Nombre de la Masa/s de agua/s: Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura.	
Partes	Etapas	Descripción	
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	El Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura (Coordenadas UTM ETRS89 H30 de la canalización: X <sub>inicio</sub> 669.232 e Y <sub>inicio</sub> 4.206.629, X <sub>final</sub> 706.728 e Y <sub>final</sub> 4.220.781).	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada	Análisis realizado para el conjunto del tramo encauzado del río Segura desde Contraprada a desembocadura, por las características similares que presenta todo el tramo.	
	1.3 Descripción general	Tramo encauzado del río Segura en la Vega Media y Baja para permitir el desagüe de 400 m³/s y que las avenidas con periodo de retorno inferior a 50 años no generen inundaciones. El encauzamiento ha supuesto la rectificación del trazado, la generación de meandros abandonados y la pérdida de la vegetación de ribera. El ámbito de la actuación es supraprovincial, abarcando las provincias de Murcia y Alicante en un área densamente poblada.	
	1.4 Identificación preliminar	Identificada preliminarmente como HMWB en el Informe art. 5 DMA.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	En los trabajos previos de establecimiento de condiciones de referencia realizados por la OPH de la CHS se verificó que las alteraciones hidromorfológicas son de tal magnitud que impiden alcanzar el buen estado, por la imposibilidad del ecosistema fluvial para alcanzar características propias de una masa natural.	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> demolición del encauzamiento, recuperación del trazado original, mantenimiento caudales ecológicos. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> mejora de los tratamientos de depuración de los vertidos, instalación de tanques de tormenta, mayor control en vertidos y extracciones de recursos. <b>Medidas de carácter biológico:</b> recuperación del bosque de ribera, recuperación del lecho natural del río, posibilitar la franqueabilidad de obstáculos para la fauna ictícola.
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Las alteraciones hidromorfológicas se deben a la necesidad de minimizar el riesgo de inundaciones en la Vega Media y Baja, zonas fuertemente urbanizadas e inundables.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Las medidas de restauración necesarias para la recuperación del trazado original impedirían mantener la capacidad de desagüe del tramo fluvial, aumentando el riesgo de inundaciones en la Vega Media y Baja.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	Las medidas de restauración pueden provocar problemas en su fase constructiva, pero una vez establecidas los únicos efectos que provocan son ambientalmente positivos.
		3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos
3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	No es posible obtener una capacidad de desagüe de 400 m³/s con el trazado original del río Segura en las Vegas Media y Baja.		
3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?			
3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?			
3.5 ¿Son viables técnicamente?			
3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?			
3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?			
3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?			
3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?			
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2027.	
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	QBR= 21,9	
		IHF= 38,3	
		IBMWP= 47,2	
		NFAM= 8,1	
		IASPT= 3,3	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	IPS= 10	
		IM= SD	
		pH= 6-9	
		Conduc. (µs/cm)= 800-3.000	
		O. dis.(mg/l O <sub>2</sub> )= 5	
% Sat. (%O <sub>2</sub> )= 60-120			
DBO <sub>5</sub> (mg/l O <sub>2</sub> )= 6			
Nitratos (mg/l NO <sub>3</sub> )= 25			
Amonio (mg/l NH <sub>4</sub> )= 0,5			
Fósforo Tot. (mg/l PO <sub>4</sub> )= 0,4			

**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.b.3.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas por encauzamientos**

Código/s: ES0702080210		Nombre de la Masa/s de agua/s: Reguerón	
Partes	Etapas	Descripción	
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR</b>	1.1 Localización	Masa de agua del encauzamiento del Reguerón hasta su confluencia con el río Segura (Coordenadas UTM ETRS89 H30 de la canalización: X <sub>inicio</sub> 656.360, Y <sub>inicio</sub> 4.200.122, X <sub>final</sub> 669.232 e Y <sub>final</sub> 4.206.629).	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada	Análisis realizado para el conjunto del tramo encauzado del río Segura desde Contraprada a desembocadura, por las características similares que presenta todo el tramo.	
	1.3 Descripción general	Tramo encauzado del río Segura en la Vega Media y Baja para permitir el desagüe de 400 m³/s y que las avenidas con período de retorno inferior a 50 años no generen inundaciones. El encauzamiento ha supuesto la rectificación del trazado, la generación de meandros abandonados y la pérdida de la vegetación de ribera. El ámbito de la actuación es supraprovincial, abarcando las provincias de Murcia y Alicante en un área densamente poblada.	
	1.4 Identificación preliminar	Identificada preliminarmente como HMWB en el Informe art. 5 DMA.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	En los trabajos previos de establecimiento de condiciones de referencia realizados por la OPH de la CHS se verificó que las alteraciones hidromorfológicas son de tal magnitud que impiden alcanzar el buen estado, por la imposibilidad del ecosistema fluvial para alcanzar características propias de una masa natural.	
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1</b>	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> demolición del encauzamiento, recuperación del trazado original, mantenimiento caudales ecológicos. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> mejora de los tratamientos de depuración de los vertidos, instalación de tanques de tormenta, mayor control en vertidos y extracciones de recursos. <b>Medidas de carácter biológico:</b> recuperación del bosque de ribera, recuperación del lecho natural del río, posibilitar la franqueabilidad de obstáculos para la fauna ictícola.
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Las alteraciones hidromorfológicas se deben a la necesidad de minimizar el riesgo de inundaciones en la Vega Media y Baja, zonas fuertemente urbanizadas e inundables.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Las medidas de restauración necesarias para la recuperación del trazado original impedirían mantener la capacidad de desagüe del tramo fluvial, aumentando el riesgo de inundaciones en la Vega Media y Baja.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	Las medidas de restauración pueden provocar problemas en su fase constructiva, pero una vez establecidas los únicos efectos que provocan son ambientalmente positivos.
		3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	La finalidad de la canalización realizada es la de minimizar el riesgo de inundaciones en la Vega Media y Baja, zonas éstas fuertemente urbanizadas e inundables.
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2</b>	Análisis de medios alternativos	3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	No es posible obtener una capacidad de desagüe de 400 m³/s con el trazado original del río Segura en las Vegas Media y Baja.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	
		<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>	4.1 Masa Natural
4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.		
4.3 Masa Artificial			
4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009			
4.5 Resumen general			
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2027.	
	<b>6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO</b>	6.1 Indicadores biológicos	QBR= 21,9 IHF= 38,3 IBMWP= 47,2 NFAM= 8,1 IASPT= 3,3 IPS= 10 IM= SD
6.2 Indicadores fisicoquímicos		pH= 6-9 Conduc. (µs/cm)= 1.300-23.200 O. dis.(mg/l O <sub>2</sub> )= 5 % Sat. (%O <sub>2</sub> )= 60-120 DBO <sub>5</sub> (mg/l O <sub>2</sub> )= 6 Nitratos (mg/l NO <sub>3</sub> )= 25 Amonio (mg/l NH <sub>4</sub> )= 0,5 Fósforo Tot. (mg/l PO <sub>4</sub> )= 0,4	

**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**1.b.4.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas por encauzamientos**

Código/s: ES0702081703		Nombre de la Masa/s de agua/s: Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo	
Partes	Etapas	Descripción	
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR</b>	1.1 Localización	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo (Coordenadas UTM $E_{TRS89}$ H30 de la canalización: $X_{inicio}$ 620.974, $Y_{inicio}$ 4.260.359, $X_{final}$ 618.498 e $Y_{final}$ 4.250.951).	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada	Análisis realizado para el conjunto del tramo encauzado del río Segura desde Contraprada a desembocadura, por las características similares que presenta todo el tramo.	
	1.3 Descripción general	Tramo encauzado para la prevención de avenidas.	
	1.4 Identificación preliminar	Identificada preliminarmente como HMWB en el Informe art. 5 DMA.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	En los trabajos previos de establecimiento de condiciones de referencia realizados por la OPH de la CHS se verificó que las alteraciones hidromorfológicas son de tal magnitud que impiden alcanzar el buen estado, por la imposibilidad del ecosistema fluvial para alcanzar características propias de una masa natural.	
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1</b>	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> demolición del encauzamiento, recuperación del trazado original, mantenimiento caudales ecológicos. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> mejora de los tratamientos de depuración de los vertidos, instalación de tanques de tormenta, mayor control en vertidos y extracciones de recursos. <b>Medidas de carácter biológico:</b> recuperación del bosque de ribera, recuperación del lecho natural del río, posibilitar la franqueabilidad de obstáculos para la fauna ictícola.
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Las alteraciones hidromorfológicas se deben a la necesidad de minimizar el riesgo de inundaciones.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Las medidas de restauración necesarias para la recuperación del trazado original en planta y alzado impedirían mantener la capacidad de desagüe del tramo fluvial, aumentando el riesgo de inundaciones.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	Las medidas de restauración pueden provocar problemas en su fase constructiva, pero una vez establecidas los únicos efectos que provocan son ambientalmente positivos.
		<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2</b>	Análisis de medios alternativos
3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	No es posible obtener una capacidad de desagüe suficiente si se elimina la alteración hidromorfológica.		
3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?			
3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?			
3.5 ¿Son viables técnicamente?			
3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?			
3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?			
3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?			
3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?			
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2027.	
<b>6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO</b>	6.1 Indicadores biológicos	QBR= 21,9	
		IHF= 38,3	
		IBMWP= 47,2	
		NFAM= 8,1	
		IASPT= 3,3	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	IPS= 10	
		IM= SD	
		pH= 6-9	
		Conduc. ( $\mu$ s/cm)= 300-1.500	
		O. dis.(mg/l O <sub>2</sub> )= 5	
% Sat. (%O <sub>2</sub> )= 60-120			
DBO <sub>5</sub> (mg/l O <sub>2</sub> )= 6			
Nitratos (mg/l NO <sub>3</sub> )= 25			
Amonio (mg/l NH <sub>4</sub> )= 0,5			
Fósforo Tot. (mg/l PO <sub>4</sub> )= 0,4			



**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.b.5.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas por encauzamientos**

Código/s: ES0702082503		Nombre de la Masa/s de agua/s: Rambla Salada	
Partes	Etapas	Descripción	
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	Masa de agua denominada rambla Salada situada aguas abajo del embalse de Santomera hasta la confluencia con el río Segura (Coordenadas UTM <small>ETRS89 H30</small> de la canalización: Xinicio 667.595, Yinicio 4.218.119, Xfinal 676.457 e Yfinal 4.215.303).	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada	Análisis realizado para el conjunto del tramo encauzado del río Segura desde Contraprada a desembocadura, por las características similares que presenta todo el tramo.	
	1.3 Descripción general	Tramo encauzado para reducir el riesgo de avenidas en la Vega Media y Baja y que las avenidas con periodo de retorno inferior a 50 años no generen inundaciones. El encauzamiento ha supuesto la rectificación del trazado, la generación de meandros abandonados y la pérdida de la vegetación de ribera.	
	1.4 Identificación preliminar	Identificada preliminarmente como HMWB en el Informe art. 5 DMA.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	En los trabajos previos de establecimiento de condiciones de referencia realizados por la OPH de la CHS se verificó que las alteraciones hidromorfológicas son de tal magnitud que impiden alcanzar el buen estado, por la imposibilidad del ecosistema fluvial para alcanzar características propias de una masa natural.	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> demolición del encauzamiento, recuperación del trazado original, mantenimiento caudales ecológicos. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> mejora de los tratamientos de depuración de los vertidos, instalación de tanques de tormenta, mayor control en vertidos y extracciones de recursos. <b>Medidas de carácter biológico:</b> recuperación del bosque de ribera, recuperación del lecho natural del río, posibilitar la franqueabilidad de obstáculos para la fauna ictícola.
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Las alteraciones hidromorfológicas se deben a la necesidad de minimizar el riesgo de inundaciones en la Vega Media y Baja, zonas fuertemente urbanizadas e inundables.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Las medidas de restauración necesarias para la recuperación del trazado original impedirían mantener la capacidad de desagüe del tramo fluvial, aumentando el riesgo de inundaciones en la Vega Media y Baja.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	Las medidas de restauración pueden provocar problemas en su fase constructiva, pero una vez establecidas los únicos efectos que provocan son ambientalmente positivos.
		3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	La finalidad de la canalización realizada es la de minimizar el riesgo de inundaciones en la Vega Media y Baja, zonas éstas fuertemente urbanizadas e inundables.
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos	3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	No es posible mantener la protección frente a inundaciones de la Vega Media y Baja sin la alteración hidromorfológica existente.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	
		4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural
4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.		
4.3 Masa Artificial			
4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009			
4.5 Resumen general			
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2027.	
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	QBR= 21,9	
		IHF= 38,3	
		IBMWP= 47,2	
		NFAM= 8,1	
		IASPT= 3,3	
		IPS= 10	
		IM= SD	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	pH= 6-9	
		Conduc. (µs/cm)= 1.300-23.200	
		O. dis.(mg/l O <sub>2</sub> )= 5	
		% Sat. (%O <sub>2</sub> )= 60-120	
		DBO <sub>5</sub> (mg/l O <sub>2</sub> )= 6	
		Nitratos (mg/l NO <sub>3</sub> )= 25	
		Amonio (mg/l NH <sub>4</sub> )= 0,5	
Fósforo Tot. (mg/l PO <sub>4</sub> )= 0,4			

FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES			
I.b.6.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas por encauzamientos			
Código/s: ES0702091601		Nombre de la Masa/s de agua/s: Rambla de Talave	
Partes	Etapas	Descripción	
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	Masa de agua denominada rambla de Talave situada aguas arriba del embalse de Talave hasta su incorporación al embalse homónimo (Coordenadas UTM ETRS89 H30 de la masa: Xinicio 592.692, Yinicio 4.269.037, Xfinal 595.986 e Yfinal 4.263.959).	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada	Análisis realizado para la masa de agua.	
	1.3 Descripción general	La alteración producida en la Rambla del Talave es la derivada de la incorporación de los recursos del trasvase Tajo-Segura en sus últimos kilómetros, que coinciden con la masa de agua identificada. En la citada rambla las modificaciones hidromorfológicas ocasionadas por la circulación de caudales elevados en un cauce con características de rambla semiárida ha modificado significativamente sus características morfológicas naturales. Así, una rambla que en condiciones naturales presentaría caudales circulantes tan sólo en episodios ocasionales, presenta un caudal medio de 10,2 m3/s en el periodo 1978/79-2010/11. Además los caudales circulantes no son regulares, sino que están sometidos a las variaciones en las aportaciones que establecen las reglas de explotación del trasvase Tajo-Segura, y pueden alcanzar más de 60 m3/s en épocas de máximo trasvase.	
	1.4 Identificación preliminar	Identificada preliminarmente durante el proceso de consulta pública del Plan Hidrológico.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Durante el proceso de consulta pública del Plan Hidrológico se ha verificado que las alteraciones hidromorfológicas son de tal magnitud que impiden alcanzar el buen estado, por la imposibilidad del ecosistema fluvial para alcanzar características propias de una masa natural mientras se mantenga la alteración identificada.	
	2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado
2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?			Las alteraciones hidromorfológicas se deben a la circulación por la rambla de los caudales del trasvase Tajo-Segura.
2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?			Las medidas de restauración necesarias para la consecución del buen estado son incompatibles con la circulación por la rambla de los caudales del trasvase Tajo-Segura.
2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?			Las medidas de restauración pueden provocar problemas en su fase constructiva, pero una vez establecidas los únicos efectos que provocan son ambientalmente positivos.
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2			Análisis de medios alternativos
	3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	Sí, siempre y cuando se ejecutase una nueva infraestructura hidráulica que permitiese la conexión directa entre la salida del túnel de Talave del trasvase Tajo-Segura y el embalse del Talave, de forma que los caudales del trasvase no circularsen por la rambla del Talave.	
	3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	Sí, ya que el coste de inversión previsto es de cerca de 10,2 M€.	
	3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	Sí, ya que la ejecución de una nueva infraestructura hidráulica suponer un impacto medioambiental negativo por la afección a la fauna y flora del espacio de la Red Natura 2000 SIERRAS DE ALCARAZ Y DE SEGURA Y CAÑONES DEL SEGURA Y DEL MUNDO.	
	3.5 ¿Son viables técnicamente?	Sí	
	3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	Es posible que la ejecución de una nueva infraestructura presente también unos elevados impactos ambientales negativos por la ocupación de suelo, afección a vegetación y fauna de un espacio de Reda Natura 2000, que no compensen el beneficio ambiental derivado de la eliminación de la presión en la masa de agua superficial.	
	3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	Sí, ya que el coste de inversión previsto es de cerca de 10,2 M€ y se considera superior al posible beneficio ambiental.	
	3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	No, ya que son incompatibles con la circulación de los caudales del trasvase Tajo-Segura	
	3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	Sí, ya que no es posible que una masa con caudales medios de cerca de 10,2 m3/s tenga unas condiciones morfológicas similares a las de una rambla semiárida con caudales circulantes efímeros.	
	4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural	
4.2 Masa Muy Modificada		Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
4.3 Masa Artificial			
4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009			
4.5 Resumen general			
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2027.	
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	QBR= 21,9	
		IHF= 38,3	
		IBMWP= 47,2	
		NFAM= 8,1	
		IASPT= 3,3	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	IPS= 10	
		IM= SD	
		pH= 6,5-9	
		Conduc. (µs/cm)= 300-1.500	
		O. dis.(mg/l O <sub>2</sub> )= 6,7	
% Sat. (%O <sub>2</sub> )= 60-120			
DBO <sub>5</sub> (mg/l O <sub>2</sub> )= 6			
Nitratos (mg/l NO <sub>3</sub> )= 25			
Amonio (mg/l NH <sub>4</sub> )= 0,5			
Fósforo Tot. (mg/l PO <sub>4</sub> )= 0,4			

FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES			
I.c.1.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas por fluctuaciones artificiales de nivel			
Código/s: ES0702100001		Nombre de la Masa/s de agua/s: Laguna del Hondo	
Partes	Etapas	Descripción	
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	La laguna del Hondo (Coordenadas UTM $ETRS89$ H30 del centroide de la laguna X 697.055 e Y 4.228.470) se encuentra situada entre los términos municipales de Crevillente y Elche.	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	La Laguna del Hondo es uno de los humedales más importantes del sureste peninsular. Dicha laguna es el reducto de una amplia zona de marismas formadas por las desembocaduras de los ríos Vinalopó y Segura, a las que se suman los aportes de las ramblas de las sierras de Crevillente y Abanilla. Esta masa tiene 20,11 km <sup>2</sup> de superficie y 15 m de profundidad máxima, lo que le confieren un volumen total de 16 hm <sup>3</sup> . Se encuentra a 6 m sobre el nivel del mar.	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada. Los indicadores biológicos y físico-químicos analizados en esta masa no alcanzan el buen estado, por tanto, está verificada la identificación preliminar. La identificación preliminar también está justificada por la propia génesis de la laguna actual, ya que parte de una alteración antrópica que desecó la marisma original.	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> Retornar en la medida de lo posible a las características originales de la laguna, eliminando alteraciones antrópicas. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos. Control y mejora de la calidad de los transvases provenientes del Segura. <b>Medidas de carácter biológico:</b> Recuperación de las fluctuaciones hidrológicas naturales de la laguna para el mantenimiento y mejora de los organismos existentes en el ecosistema de la laguna.
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Si, para crear las condiciones requeridas por los usos de esta masa son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Si, ya que se imposibilitaría totalmente el uso que desempeña en la actualidad.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	Si, ya que la recuperación de las características naturales de la masa implicaría la modificación de los hábitats protegidos (bajo la figura de Parque Natural, Red Natura 2000 y humedal RAMSAR) y que ya se han adaptado a las condiciones modificadas de la masa.
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	La finalidad de la laguna del Hondo es la regulación de caudales para atender las demandas de regadío de la zona.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	El uso de regulación para regadío presenta como alternativas la aplicación de recursos subterráneos (que no necesitan regulación) y/o recursos desalinizados.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	Si, ya que el coste del agua desalinizada y subterránea presenta un coste económico sustancialmente superior al agua superficial de la cuenca del Segura. Así, el agua superficial de la cuenca presenta un coste medio de 0,03 €/m <sup>3</sup> , frente a costes superiores a 0,10 €/m <sup>3</sup> de agua subterránea y 0,42 €/m <sup>3</sup> de agua desalinizada.
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	Si, ya que los acuíferos se encuentran en una situación de sobreexplotación y/o descensos piezométricos. El aumento de extracciones subterráneas implica, generalmente, una reducción de los caudales drenados por manantiales y una afección a los caudales circulantes por el sistema superficial. La desalación implica un elevado consumo energético, conllevando a un aumento de emisión de CO <sub>2</sub> . Además, la desalación necesita regulación de sus recursos para adecuarse a las demandas agrarias.
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	Si.
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	No, por las razones antes expuestas.
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	Si. La capacidad reguladora real de la Laguna del Hondo, en el mes con más restricciones, es de 14 hm <sup>3</sup> . Teniendo en cuenta las tarifas del apartado 3.3, el volumen eficaz del embalse de Ojós obtenido mediante agua subterránea tendría un valor de 1,4 millones de €/mes, mientras que para obtener el mismo volumen desalado harían falta 5,88 millones de €/mes. Si comparamos los resultados anteriores con el valor que tendría el mismo volumen con la tarifa para el agua superficial de la cuenca (0,42 millones de €/mes) se observa como mediante las alternativas barajadas se incurriría en costes desproporcionados.
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	No.
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	Si, ya que se han modificado las características naturales de la masa.
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2027	
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Al no existir aún condiciones de referencia para esta masa no se ha realizado ningún estudio cuantitativo.	
	6.2 Indicadores físicoquímicos	Al no existir aún condiciones de referencia para esta masa no se ha realizado ningún estudio cuantitativo.	

**FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

**I.d.1.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas por extracción de productos naturales**

Código/s: ES0702120001		Nombre de la Masa/s de agua/s: Lagunas de La Mata-Torrevieja
Partes	Etapas	Descripción
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	La presente ficha se desarrolla de forma íntegra en el documento adjunto enviado por la Consellería de Medi Ambient Aigua, Urbanisme i Habitatge de la Generalitat Valenciana.
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada	
	1.3 Descripción general	
	1.4 Identificación preliminar	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1 Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	Medidas de restauración hidromorfológica:  Medidas de recuperación de la calidad del agua:  Medidas de carácter biológico:
	2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados ?	
	2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	
	2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	
	3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	No se contemplan otros medios o alternativas para obtener los servicios y beneficios derivados de la explotación salinera.
	3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	
	3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	
	3.5 ¿Son viables técnicamente?	
	3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	
	3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	
	3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	
	3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural	
	4.2 Masa Muy Modificada	
	4.3 Masa Artificial	
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009	
	4.5 Resumen general	
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2015.
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	

## **FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES**

### **I.d.1.- FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS POR EXTRACCIÓN DE PRODUCTOS NATURALES**

**CODIGO:** ES0702120001

**NOMBRE DE LA MASA/S DE AGUA:** Lagunas de la Mata-Torre vieja

### **1.- IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR**

#### **1.1.- Localización**

Las lagunas de La Mata-Torre vieja, se encuentran en la comarca de la Vega Baja del Segura (Alicante), ocupando parte de los términos municipales de Guardamar del Segura, Torre vieja, Los Montesinos y Rojales.

Están incluidas dentro del Parque Natural de las Lagunas de La Mata – Torre vieja, que presenta una extensión de 3.700 ha en los términos municipales de Torre vieja, Guardamar del Segura y Los Montesinos (Alicante). Dicho parque cuenta con las siguientes figuras de protección legal: Parque Natural, zona ZEPA, RAMSAR y LIC; y presenta valores bióticos y de recursos económicos considerados como relevantes según el Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunidad Valenciana.

#### **1.2.- Justificación del ámbito o agrupación adoptada**

Se ha optado por considerar un todo el conjunto de las dos lagunas porque ambas forman parte de un solo sistema de explotación salinero y son manejadas conjuntamente.

#### **1.3.- Descripción general**

Las lagunas de La Mata (700 ha) y Torre vieja (1.400 ha) están separadas entre sí por el anticlinal del Chaparral que actúa de divisoria de aguas entre ambas. Aunque no se observan cauces de agua permanentes que drenen en estas lagunas, en ellas desembocan las ramblas y barrancos de los relieves periféricos. Los barrancos más importantes son los que provienen de los Altos de San Miguel, que son de naturaleza margosa, esto da lugar a un importante transporte de sedimentos que al llegar a la laguna de Torre vieja originan formaciones deltáicas que cubren amplias zonas (Folch, 1992).

Las entradas de agua salina en el sistema se producen sobretodo por las aportaciones del salmueroducto procedente de El Pinoso aunque también existe alimentación artificial por bombeo del agua de mar a La Mata. Por el contrario, las salidas de agua del sistema se producen por descarga directa al mar o por evaporación.

El sistema de explotación de esta salina no es convencional. Se trata de un sistema de explotación anual donde la laguna de La Mata actúa como calentador mientras que la precipitación y la extracción de la sal se efectúa en la laguna de Torrevieja. Cabe señalar que la laguna de la Mata también se utiliza para descargar las aguas menos salinas que se acumulan en la capa superficial de la laguna de Torrevieja durante los episodios de lluvias torrenciales. La laguna de la Mata está conectada al mar por un canal artificial denominado “El Acequión” y ambas lagunas están comunicadas entre sí por otro canal denominado Canal de Las Salinas. Este canal funciona según las necesidades de la industria salinera y permite en época de estiaje, mediante el trasvase de aguas desde La Mata a Torrevieja, mantener los niveles adecuados de esta última laguna. Esto es necesario para la entrada de barcas a la laguna ya que la sal que cristaliza en el fondo se recoge mediante barcas acuchillando el fondo y extrayendo las placas de sal. Por otra parte, cuando entran aguas procedentes de escorrentías, la laguna de Torrevieja es vaciada dirigiendo estas aguas más dulces hacia la laguna de La Mata.

Figura 1. Parque natural de las lagunas de La Mata-Torrevieja



La explotación salinera se mantiene gracias a la entrada de las aguas cargadas en sales procedentes del depósito del Cabezo de la Sal en Pinoso que se transportan por un salmueroducto de casi medio metro de diámetro durante 52 km de distancia. En este yacimiento de Pinoso se realiza la extracción de sal gema que se disuelve para obtener salmueras. Las salmueras se obtienen por disolución del depósito salino, se proyecta un chorro de agua a presión contra la sal gema para ir disolviéndola, obteniendo una salmuera con una altísima concentración salina, muy por encima de la del agua de mar y próxima al punto de cristalización de la sal común. La capacidad de evaporación de la laguna de Torreveja se emplea por tanto, en la cristalización de la salmuera y no en la concentración del agua de mar.

La introducción de las salmueras de Pinoso en el sistema de explotación aportó grandes beneficios ya que redujo la dependencia de la climatología y aumentó considerablemente la producción. Además permitió alargar el período de recolección hasta ocho meses, de marzo a octubre.

Se trata de la primera industria salinera del estado español por su volumen de producción. Si bien, se trata de un espacio donde se compagina la actividad económica con la conservación del medio natural.

#### **1.4.- Identificación preliminar**

Dado el funcionamiento del sistema (explicado en los apartados anteriores) que da lugar a unas condiciones de salinidad y/o nutrientes en ambas lagunas que están determinadas por la gestión que el hombre realiza de los flujos de agua en el sistema con el fin de optimizar la producción de sal y que van a condicionar en gran medida no solo la calidad de las aguas, sino también la biota que en ella pueda residir, se ha decidido identificarlas como Masas de Agua Muy Modificadas.

#### **1.5.- Verificación de la identificación preliminar**

Las campañas de muestreo llevadas a cabo en ambas lagunas han corroborado la identificación preliminar, ya que, como puede apreciarse en la tabla adjunta, no sólo las condiciones de salinidad se apartan de las naturales, como sucede en cualquier circuito salinero, sino que también los contenidos en nutrientes, especialmente el nitrógeno, se aleja de los rangos normales existentes en un circuito salinero convencional.

Tabla 1. Valores de los percentiles de salinidad y nutrientes para los sistemas salineros de Bonmatí (Santa Pola) y La Mata-Torrevieja

LA MATA		SAL. (g/kg)	AMONIO ( $\mu$ M)	NITRITO ( $\mu$ M)	NITRATO ( $\mu$ M)	NID ( $\mu$ M)	PSR ( $\mu$ M)	PT ( $\mu$ M)	Silicat o ( $\mu$ M)
	P20	99,016	5,28	0,015	1,56	14,34	0,015	0,27	41,94
	P50	107,15	307,90	0,070	4,35	321,50	0,015	0,68	54,55
	P80	134,48	436,76	0,662	9,54	440,66	0,015	1,72	65,96
TORREVIEJA		SAL. (g/Kg)	AMONIO ( $\mu$ M)	NITRITO ( $\mu$ M)	NITRATO ( $\mu$ M)	NID ( $\mu$ M)	PSR ( $\mu$ M)	PT ( $\mu$ M)	Silicat o ( $\mu$ M)
	P20	262	9,80	3,580	280,90	357,50	0,025	4,14	17,00
	P50	267	14,50	26,230	338,30	415,90	0,025	13,26	32,30
	P80	274	201,00	30,440	421,80	572,50	0,110	14,78	120,00
LA MATA TORREVIEJA		SAL. (g/Kg)	AMONIO ( $\mu$ M)	NITRITO ( $\mu$ M)	NITRATO ( $\mu$ M)	NID ( $\mu$ M)	PSR ( $\mu$ M)	PT ( $\mu$ M)	Silicat o ( $\mu$ M)
	P20	103,84	5,44	0,017	2,48	268,24	0,015	0,47	32,26
	P50	116,4	265,50	0,240	8,80	355,60	0,015	1,30	53,50
	P80	263,6	401,72	24,844	308,06	458,02	0,037	9,66	70,62
CIRCUITO Bonmatí Santa Pola		SAL. (g/Kg)	AMONIO ( $\mu$ M)	NITRITO ( $\mu$ M)	NITRATO ( $\mu$ M)	NID ( $\mu$ M)	PSR ( $\mu$ M)	PT ( $\mu$ M)	Silicat o ( $\mu$ M)
	P20	109,32	0,28	0,015	0,40	2,26	0,015	2,19	2,30
	P50	203	4,10	0,025	3,45	11,58	0,025	4,05	19,75
	P80	262	12,32	0,282	17,28	33,42	0,220	7,14	44,90

Ello nos indica que no sólo hay una modificación de la hidromorfología, sino también que estas modificaciones dan lugar a efectos ambientales significativos.

## **2.- TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1**

### **2.1.- Identificación de las medidas de restauración para alcanzar el buen estado**

A la hora de contestar a esta cuestión nos enfrentamos a un problema fundamental: NO HAY CRITERIOS ESTABLECIDOS PARA LAS AGUAS DE TRANSICIÓN EN EL MEDITERRÁNEO. Por tanto resulta prácticamente imposible establecer el potencial ecológico, ya que no disponemos de los criterios para establecer el status ecológico (condiciones de referencia y/o los límites entre las clases).

No obstante se ha decidido que a falta de los resultados del ejercicio de intercalibración, se va a utilizar los datos obtenidos en uno de los circuitos salineros de Santa Pola (Bonmatí) (Tabla 1), como referencia para el potencial ecológico en una salina, ya que en este caso no cabe medida de restauración que no fuera la eliminación de la explotación.

Como puede apreciarse en la Tabla 1, las principales diferencias son:

- Unas condiciones de salinidad relativamente estables en ambas lagunas, especialmente en la de Torrevieja.



- Concentraciones mucho más elevadas de nitrógeno, tanto en La Mata como en Torrevieja, frente a las que se dan en el circuito convencional.
- Concentraciones algo más altas de PT y silicatos en las lagunas que en el circuito salinero.

La razón de ello hay que achacarla a:

- La gestión del sistema que mantiene estas condiciones de salinidad (mucho menos diversas que en un circuito convencional)
- El contenido en nutrientes que tiene la principal fuente de aguas del sistema: el salmueroducto del Pinoso (cuyas concentraciones de nitrato están en torno a los 50 mg/l)

Estas concentraciones de nitrógeno de las aguas del salmueroducto se podrían achacar a dos causas:

- Que existan elevadas concentraciones de nitrógeno en los depósitos de sal gema explotados
- Que esta concentración se deba a la existente en las aguas utilizadas para “lavar” los depósitos de sal gema (si así fuera se debería a la existencia de contaminación agrícola en esta aguas)

En estos momentos se está estudiando cuál de estas causas es la que origina estas elevadas concentraciones.

Las medidas de restauración posibles serían:

### **1.- Hidromorfológicas:**

- a) Cambio del sistema de explotación y retorno a las condiciones de un sistema salinero convencional: con ello se lograría unas condiciones ambientales semejantes a las de cualquier otro circuito salinero: un gradiente salino que iría desde niveles próximos a los del mar en el calentador, a los hipersalinos de los cristalizadores; y una reducción de los niveles de nutrientes en el sistema, especialmente de los de nitrógeno.
- b) Abandono de la explotación para revertir el sistema a condiciones mas próximas a las “naturales”.

### **2.- Recuperación de la calidad de las aguas:**

Aunque los niveles de nitrógeno están en algunos casos por encima de los 50 mg/l esto no afectaría ni a los usos humanos ni a las condiciones del ecosistema.

En el caso de los usos humanos porque esta agua, dado su nivel salino sólo es utilizable para la obtención de sal, ya que no es posible otros usos como abastecimiento, agrícolas o industriales. En el ambiental, porque el nutriente limitante es el fósforo y los niveles de nitrógeno no dan lugar a cambios significativos en la biomasa fitoplanctónica, que presenta rangos similares a los del circuito convencional.

El que sea posible la reducción de los niveles de nitrógeno (sin cambios significativos en el sistema de explotación) dependerá de si los niveles de nitrógeno del salmueroducto del pinoso derivan de las aguas de lavado o del yacimiento de sal gema:

- a) Si derivan de las aguas caben dos posibilidades:
  - i. Que se pueda encontrar aguas sin contenidos elevados de nitratos para lavar el yacimiento, con lo que se resolvería el problema.
  - ii. Que no hubiera aguas alternativas con lo que habría que recurrir al tratamiento previo de estas mediante una osmosis inversa o procesos similares, con un coste elevado.
- b) Si derivan del yacimiento de sal gema la única medida sería el cambio del sistema de explotación y la vuelta a un circuito salinero convencional.

**3.- Medidas de carácter biológico: No cabe considerar ninguna medida de este tipo**

## **2.2.- ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?**

Sí, las condiciones de salinidad están determinadas por las necesarias para obtener sal a través de concentraciones próximas a o en el nivel de cristalización. También está determinado por el uso la profundidad de los estanques y los flujos de agua.

## **2.3.- ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?**

Las medidas de restauración provocarían efectos adversos sobre los usos (obtención de sal) excepto en el caso 2.a.i (cuando el nitrógeno se debiera a las aguas utilizadas y hubiera fuentes alternativas de agua sin contaminar con nitratos).

**2.4.- ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?**

No

**3.-TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2: ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS**

**3.1.- Determinación de usos asimilables a la masa de agua**

No cabe considerar otro uso que el actualmente existente (explotación salinera).

**3.2.- ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?**

La única alternativa sería volver a un sistema convencional lo que implicaría una reducción drástica de la producción de sal. O trasladar la explotación a otra ubicación, con lo cual sólo alteraríamos la ubicación del problema y los costes serían enormes.

**3.3.- ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?**

Como ya hemos señalado cualquier medida que no estribara en la reducción de la carga de nitrógeno a través del uso de fuentes de agua alternativas para el lavado del yacimiento del Pinoso tendría unas consecuencias económicas muy gravosas.

**3.4.- ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?**

Ninguna de las medidas consideradas en este escrito tendría consecuencias negativas para el medioambiente.

**3.5.- ¿Son viables técnicamente?**

Todas las medidas consideradas son viables técnicamente. De hecho, no hemos considerado medidas inviables técnicamente (como por ejemplo la eliminación de nitrógeno directamente en las aguas hipersalinas del salmueroducto del Pinoso).

**3.6.- ¿Son la mejor opción ambiental?**

Depende de qué organismo o parámetro ambiental estemos hablando.

### **3.7.- ¿Tienen costes desproporcionados?**

Todas las medidas consideradas excepto en el caso 2.a.i (cuando el nitrógeno se debiera a las aguas utilizadas y hubiera fuentes alternativas de agua sin contaminar con nitratos), tienen costes desproporcionados.

### **3.8.- ¿Hay otro modo de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?**

NO (si se pudiera alcanzar el buen estatus ecológico no sería una masa muy modificada).

### **3.9.- ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?**

No solo físico, también químico.

## **4.- DESIGNACIÓN DEFINITIVA**

Masa muy modificada.

## **5.- OBJETIVOS Y PLAZOS**

Buen potencial ecológico y buen estado químico para el 2015.

## **6.- MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO**

No hay metodología para establecer el status ecológico, por lo que tampoco esta el máximo potencial ecológico.

FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES			
I.d.2.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas por extracción de productos naturales			
Código/s: ES0702120002		Nombre de la Masa/s de agua/s: Laguna Salada de Pétrola	
Partes	Etapas	Descripción	
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	La Laguna Salada de Pétrola (Coordenadas UTM ETRS89 H30 del centroide de la laguna X 624.442 e Y 4.300.135) está situada en la provincia de Albacete, entre los términos municipales de Chinchilla de Monte Aragón y Pétrola.	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	La Laguna Salada de Pétrola se caracteriza por sus aguas hipersalinas, semipermanentes, sometidas a un estiaje que puede culminar en su desecación en los años de pluviosidad escasa. La alimentación compleja de esta cuenca lacustre permite la presencia de aguas con diferente grado de salinidad, que favorecen la diversidad de la flora y fauna asociada al medio acuático. Esta laguna tiene 1,5 km².	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Al no existir condiciones de referencia para esta masa no se ha realizado ningún estudio cuantitativo, pero el ecosistema de la masa se encuentra tan alterado por la acción antrópica que la identificación de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<p><b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> Eliminar las alteraciones hidromorfológicas derivadas de la explotación salinera histórica de la laguna.</p> <p><b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos. Hay que tener en cuenta el carácter hipersalino de esta masa.</p> <p><b>Medidas de carácter biológico:</b> Eliminación de las alteraciones hidromorfológicas, recuperación de la morfología original de la laguna y recuperación de las especies autóctonas de su orla perimetral.</p>
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados ?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos históricos de esta masa son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	No, ya que el uso de explotación salinera ya no existe.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	Sí, ya que la recuperación de las características naturales de la laguna supondrían la modificación y alteración de hábitat protegidos (Red Natura 2000) y que están adaptados a las alteraciones actuales de la masa.
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	La Laguna Salada de Pétrola no tiene actualmente usos que necesiten alteraciones hidromorfológicas.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2021.	
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Al no existir aún condiciones de referencia para esta masa no se ha realizado ningún estudio cuantitativo.	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	Al no existir aún condiciones de referencia para esta masa no se ha realizado ningún estudio cuantitativo.	

FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES			
I.d.3.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas por extracción de productos naturales			
Código/s: ES0702150006		Nombre de la Masa/s de agua/s: Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)	
Partes	Etapas	Descripción	
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	Cabo Negrete-La Manceba (Coordenadas UTM $ETRS89 H30$ del centroide de la masa X 689.936 e Y 4.160.975) se encuentra en la provincia de Murcia, entre los términos municipales de La Unión y Cartagena.	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	Masa de agua caracterizada por la explotación minera que se realiza en el entorno de la bahía de Portmán. Explotación que ha tenido consecuencias graves, tales como la colmatación del lecho marino y vertidos masivos de materiales altamente contaminantes.	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	La actividad minera de la zona ha tenido como consecuencia una alteración del ecosistema de tal magnitud que la identificación preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> Eliminación de la actividad minera y restauración de toda la zona afectada. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. <b>Medidas de carácter biológico:</b> Recuperación de su ecosistema prístino.
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados ?	Sí, ya que el uso minero ha generado la alteración hidromorfológica.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	No, ya que el uso originario de la alteración ya no existe
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	Sí. Aunque la recuperación ambiental de la Bahía de Portman es uno de los objetivos del borrador de PHC, la eliminación del 100% de los vertidos sólidos supondría una actuación con costes desproporcionados e importantes costes medioambientales derivados del traslado de miles de toneladas de residuos (riesgo de contaminación accidental, emisiones de CO <sub>2</sub> , necesidad de nuevos emplazamientos para los vertidos, etc.). Por ello, la mejor opción ambiental es la regeneración de la bahía y no su recuperación a su estado natural.
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	La masa de agua costera Cabo Negrete-La Manceba no tiene actualmente usos que necesiten alteraciones hidromorfológicas.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	No se contemplan otros medios o alternativas para obtener los servicios y beneficios derivados de la explotación minera.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	La eliminación total de la alteración tiene un coste desproporcionado. Por ello las medidas contempladas en el borrador de PHC tienen como objetivo la recuperación ambiental de la Bahía de Portman, pero no su restauración a su estado original.
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2027	
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Fitoplancton Percentil 90 de Clh a (µg/l) inshore= 0,54	
		Fitoplancton Percentil 90 de Clh a (µg/l) nearshore= 0,19	
6.2 Indicadores fisicoquímicos	6.2 Indicadores fisicoquímicos	Macroinvertebrados MEDOCC= 3,2	
		Macroalgas Cobertura ESGI(>)-30-60, EEI>6	
		Macroalgas Cobertura ESGI(<)-60, EEI<6	
		Se emplean los indicadores: turbidez, concentración de sólidos en suspensión, % de saturación de oxígeno, nitratos, amonio y fosfatos. No se ha informado al Órgano Promotor del Plan de Cuenca de los límites considerados para cada uno de estos indicadores en la evaluación del potencial.	

FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES			
I.d.4.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas por extracción de productos naturales			
Código/s: ES0702150007		Nombre de la Masa/s de agua/s: Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor a -30 msnm)	
Partes	Etapas	Descripción	
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	Cabo Negrete-La Manceba (Coordenadas UTM $ETRS89 H30$ del centroide de la masa X 689.832 e Y 4.159.715) se encuentra en la provincia de Murcia, entre los términos municipales de La Unión y Cartagena.	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	Masa de agua caracterizada por la explotación minera que se realiza en el entorno de la bahía de Portmán. Explotación que ha tenido consecuencias graves, tales como la colmatación del lecho marino y vertidos masivos de materiales altamente contaminantes.	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	La actividad minera de la zona ha tenido como consecuencia una alteración del ecosistema de tal magnitud que la identificación preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> Eliminación de la actividad minera y restauración de toda la zona afectada. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. <b>Medidas de carácter biológico:</b> Recuperación de su ecosistema prístino.
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados ?	Si, ya que el uso minero ha generado la alteración hidromorfológica.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	No, ya que el uso originario de la alteración ya no existe
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	Si. Aunque la recuperación ambiental de la Bahía de Portman es uno de los objetivos del borrador de PHC, la eliminación del 100% de los vertidos sólidos supondría una actuación con costes desproporcionados e importantes costes medioambientales derivados del traslado de miles de toneladas de residuos (riesgo de contaminación accidental, emisiones de CO <sub>2</sub> , necesidad de nuevos emplazamientos para los vertidos, etc.). Por ello, la mejor opción ambiental es la regeneración de la bahía y no su recuperación a su estado natural.
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	La masa de agua costera Cabo Negrete-La Manceba no tiene actualmente usos que necesiten alteraciones hidromorfológicas.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	No se contemplan otros medios o alternativas para obtener los servicios y beneficios derivados de la explotación minera.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	La eliminación total de la alteración tiene un coste desproporcionado. Por ello las medidas contempladas en el borrador de PHC tienen como objetivo la recuperación ambiental de la Bahía de Portman, pero no su restauración a su estado original.
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2027	
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Fitoplancton Percentil 90 de Clh a (µg/l) inshore= 0,54	
		Fitoplancton Percentil 90 de Clh a (µg/l) nearshore= 0,19	
6.2 Indicadores fisicoquímicos	6.2 Indicadores fisicoquímicos	Macroinvertebrados MEDOCC= 3,2	
		Macroalgas Cobertura ESGI(>)-30-60, EEI>6	
		Macroalgas Cobertura ESGI(<)-60, EEI>6	
		Se emplean los indicadores: turbidez, concentración de sólidos en suspensión, % de saturación de oxígeno, nitratos, amonio y fosfatos. No se ha informado al Órgano Promotor del Plan de Cuenca de los límites considerados para cada uno de estos indicadores en la evaluación del potencial.	

FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES			
I.e.1.- Ficha resumen de Masas de Agua Muy Modificadas por puertos y otras infraestructuras portuarias			
Código/s: ES0702120005		Nombre de la Masa/s de agua/s: Punta Aguilones-La Podadera	
Partes	Etapas	Descripción	
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	Punta Aguilones-La Podadera (Coordenadas UTM <sup>ETRS89 H30</sup> del centroide de la masa X 678.829 e Y 4.161.169) se encuentra en la provincia de Murcia, en el término municipal de Cartagena.	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	Masa de agua caracterizada por ser aguas interiores de los puertos de Cartagena y Escombreras. Tiene una superficie de 4,22 km <sup>2</sup>	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Muy Modificada.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	La actividad del puerto ha tenido como consecuencia una alteración del ecosistema de tal magnitud que la identificación preliminar como Masa de Agua Muy Modificada ha sido verificada.	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> Eliminación de la actividad portuaria y de todas las infraestructuras relacionadas. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. <b>Medidas de carácter biológico:</b> Recuperación del ecosistema costero originario, mediante: restauraciones, repoblaciones, etc..
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados ?	Si, para crear las condiciones requeridas por los usos de esta masa son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Si, ya que se imposibilitaría totalmente el uso que desempeña en la actualidad.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	No, ya que todo el ecosistema marino asociado a esta masa, al suprimir la actividad portuaria, se vería incluso beneficiado.
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	Punta Aguilones-La Podadera tiene como uso principal asociado la actividad portuaria.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	No se contemplan otros medios o alternativas para obtener los servicios y beneficios derivados de esta actividad portuaria.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada	Declaración Final de Masa de Agua Muy Modificada.	
	4.3 Masa Artificial		
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2027	
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Fitoplancton Percentil 90 de Clh a (µg/l) inshore= 0,54	
		Fitoplancton Percentil 90 de Clh a (µg/l) nearshore= 0,19	
6.2 Indicadores fisicoquímicos	6.2 Indicadores fisicoquímicos	Macroinvertebrados MEDOCC= 3,2	
		Macroalgas Cobertura ESGI(>)-30-60, EEI>6	
		Macroalgas Cobertura ESGI(<)-60, EEI<6	
		Se emplean los indicadores: turbidez, concentración de sólidos en suspensión, % de saturación de oxígeno, nitratos, amonio y fosfatos. No se ha informado al Órgano Promotor del Plan de Cuenca de los límites considerados para cada uno de estos indicadores en la evaluación del estado.	



FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES			
I.f.1.- Ficha resumen de Masas de Agua Artificiales			
Código/s: ES0703190001		Nombre de la Masa/s de agua/s: Embalse de Crevillente	
Partes	Etapas	Descripción	
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	El embalse de Crevillente (Coordenadas UTM $ETRS89 H30$ del centroide del embalse X 693.135 e Y 4.237.010) está situado en el término municipal de Crevillente, provincia de Alicante. La presa cierra el Barranco del Bosch, a unos 6 km aguas arriba de su desembocadura en la Laguna del Hondo.	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	El embalse de Crevillente tiene la función de regular una parte de los caudales transportados por el Canal Postravase de la Margen Izquierda para suministrar las demandas de regadío de una parte de los Riegos de Levante de la Margen Izquierda. Este embalse de materiales sueltos posee una superficie de 0,87 km <sup>2</sup> y una capacidad de embalse de 12,7 hm <sup>3</sup> , embalse abastecido por una cuenca vertiente de 11,8 km <sup>2</sup> . Datos del cuerpo de la presa: 54,5 m de altura sobre el cauce, 147,5 m de cota de coronación, 360 m de longitud de coronación y 12,5 m de ancho de coronación.	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Artificial.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Artificial ha sido verificada.	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos. <b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse y recuperación del bosque ribera.
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados ?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de esta masa son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí, ya que se imposibilitaría totalmente el uso que desempeña en la actualidad.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	No se han identificado.
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	El embalse de Crevillente tiene la función de regular una parte de los caudales transportados por el Canal Postravase de la Margen Izquierda para suministrar las demandas de regadío de una parte de los Riegos de Levante de la Margen Izquierda. Es una pieza importante en la distribución del agua procedente del Acueducto Tajo-Segura a través del Postravase, por lo que prácticamente la totalidad de sus aportaciones proceden del Aprovechamiento Conjunto Tajo-Segura.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	El uso de regulación para el regadío y abastecimiento presenta como alternativas la aplicación de recursos subterráneos (que no necesitan regulación) y/o recursos desalinizados.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	Sí, ya que el coste del agua desalinizada y subterránea presenta un coste económico sustancialmente superior al agua superficial de la cuenca del Segura. Así, el agua superficial de la cuenca presenta un coste medio de 0,03 €/m <sup>3</sup> , frente a costes superiores a 0,10 €/m <sup>3</sup> de agua subterránea y 0,42 €/m <sup>3</sup> de agua desalinizada.
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	Sí, ya que los acuíferos se encuentran en una situación de sobreexplotación y/o descensos piezométricos. El aumento de extracciones subterráneas implica, generalmente, una reducción de los caudales drenados por manantiales y una afección a los caudales circulantes por el sistema superficial. La desalación implica un elevado consumo energético, conllevando a un aumento de emisión de CO <sub>2</sub> . Además, la desalación necesita regulación de sus recursos para adecuarse a las demandas agrarias.
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	Sí.
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	No, por las razones antes expuestas.
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	Sí. La capacidad reguladora real del embalse de Alfonso XIII, en el mes con más restricciones, es de 11 hm <sup>3</sup> . Teniendo en cuenta las tarifas del apartado 3.3, el volumen eficaz del embalse de Alfonso XIII obtenido mediante agua subterránea tendría un valor de 1,1 millones de €/mes, mientras que para obtener el mismo volumen desalado harían falta 4,62 millones de €/mes. Si comparamos los resultados anteriores con el valor que tendría el mismo volumen con la tarifa para el agua superficial de la cuenca (0,33 millones de €/mes) se observa como mediante las alternativas barajadas se incurriría en costes desproporcionados.
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	No.
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa.
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada		
	4.3 Masa Artificial	Declaración Final de Masa de Artificial.	
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2021	
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/ml)= 15.000 Clorofila a (media)(µg/l)= 2,5 % especies exóticas peces= 25	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	Transparencia (m)= 6 Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6 PRS media (µg/l)= 10	

FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES			
I.f.2.- Ficha resumen de Masas de Agua Artificiales			
Código/s: ES0703190002		Nombre de la Masa/s de agua/s: Embalse de la Pedrera	
Partes	Etapas	Descripción	
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	La masa de agua artificial del embalse de la Pedrera (Coordenadas UTM del centroide del embalse X 687.835 e Y 4.209.110) se encuentra dentro del término municipal de Orihuela, provincia de Alicante. La presa cierra la rambla de Alcoriza entre el Cabezo del Moro por su margen derecha y el Cerro de La Pedrera por su margen izquierda, a unos 400 m aguas arriba de su confluencia con el Arroyo Grande afluente, a su vez, del río Segura por la margen derecha.	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	La Pedrera es un embalse creado de forma artificial cuya principal función es la de regular los volúmenes de agua del ATS (Canal de la Margen Izquierda), agua embalsada cuyo destino es el riego y el abastecimiento. Este embalse de materiales sueltos posee una superficie de 12,73 km <sup>2</sup> y una capacidad de embalse de 247 hm <sup>3</sup> , embalse abastecido por una cuenca vertiente de 36 km <sup>2</sup> . Datos del cuerpo de la presa: 61,3 m de altura sobre el cauce, 111,3 m de cota de coronación, 716 m de longitud de coronación y 9 m de ancho de coronación.	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Artificial.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Artificial ha sido verificada.	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos. <b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse y recuperación del bosque ribera.
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de esta masa son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí, ya que se imposibilitaría totalmente el uso que desempeña en la actualidad.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	Sí, ya que la masa objeto de análisis es humedal consolidado, hábitat de especies animales y vegetales protegidas. La recuperación de las características naturales de la masa implicaría la alteración de los hábitats existentes y que ya se han adaptado a las condiciones modificadas de la masa.
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	El embalse de La Pedrera tiene la función de regular una parte de los caudales transportados por el Canal Postravase de la Margen Izquierda para suministrar las demandas de regadío del Campo de Cartagena y de abastecimiento urbano de una serie de núcleos de población de su entorno territorial, gestionado a través de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla. Es una pieza maestra de la distribución del agua procedente del Acueducto Tajo-Segura a través del Postravase, por lo que prácticamente la totalidad de sus aportaciones proceden del Aprovechamiento Conjunto Tajo-Segura.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	El uso de regulación para el regadío presenta como alternativas la aplicación de recursos subterráneos (que no necesitan regulación) y/o recursos desalinizados.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	Sí, ya que el coste del agua desalinizada y subterránea presenta un coste económico sustancialmente superior al agua superficial de la cuenca del Segura. Así, el agua superficial de la cuenca presenta un coste medio de 0,03 €/m <sup>3</sup> , frente a costes superiores a 0,10 €/m <sup>3</sup> de agua subterránea y 0,42 €/m <sup>3</sup> de agua desalinizada.
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	Sí, ya que los acuíferos se encuentran en una situación de sobreexplotación y/o descensos piezométricos. El aumento de extracciones subterráneas implica, generalmente, una reducción de los caudales drenados por manantiales y una afección a los caudales circulantes por el sistema superficial. La desalación implica un elevado consumo energético, conllevando a un aumento de emisión de CO <sub>2</sub> . Además, la desalación necesita regulación de sus recursos para adecuarse a las demandas agrarias.
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	Sí.
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	No, por las razones antes expuestas.
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	Sí. La capacidad reguladora real del embalse de la Pedrera, en el mes con más restricciones, es de 200 hm <sup>3</sup> . Teniendo en cuenta las tarifas del apartado 3.3, el volumen eficaz del embalse de Ojós obtenido mediante agua subterránea tendría un valor de 20 millones de €/mes, mientras que para obtener el mismo volumen desalado harían falta 84 millones de €/mes. Si comparamos los resultados anteriores con el valor que tendría el mismo volumen con la tarifa para el agua superficial de la cuenca (6 millones de €/mes) se observa como mediante las alternativas barajadas se incurriría en costes desproporcionados.
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	No.
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa.
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada		
	4.3 Masa Artificial	Declaración Final de Masa de Artificial.	
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2021	
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/ml)= 15.000	
		Clorofila a (media)(µg/l)= 2,5 % especies exóticas peces= 25	
6.2 Indicadores fisicoquímicos	6.2 Indicadores fisicoquímicos	Transparencia (m)= 6	
		Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6 PRS media (µg/l)= 10	

FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES			
I.f.3.- Ficha resumen de Masas de Agua Artificiales			
Código/s: ES0703190003		Nombre de la Masa/s de agua/s: Rambla de Algeciras	
Partes	Etapas	Descripción	
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR	1.1 Localización	La presa de La Rambla de Algeciras (Coordenadas UTM del centroide del embalse X 641.003 e Y 4.195.121) está situada sobre la rambla de Algeciras, afluente del río Guadalentín por la margen izquierda, en la cuenca del Segura. Está emplazada entre el Cerro del Castro de la Atalaya por la margen derecha y el Pico de Castellar por la izquierda, en el término municipal de Alhama de Murcia (Murcia).	
	1.2 Justificación del ámbito o agrupación adoptada		
	1.3 Descripción general	La Rambla de Algeciras es un embalse creado de forma artificial cuyas funciones son la defensa frente a inundaciones y el abastecimiento de agua para riego. Este embalse de materiales sueltos posee una superficie de 2,29 km <sup>2</sup> y una capacidad de embalse de 42,13 hm <sup>3</sup> , embalse abastecido por una cuenca vertiente de 44,91 km <sup>2</sup> . Datos del cuerpo de la presa: 80 m de altura sobre cimientos, 274 m de cota de coronación, 636 m de longitud de coronación y 14 m de ancho de coronación.	
	1.4 Identificación preliminar	Masa identificada de forma preliminar como Masa de Agua Artificial.	
	1.5 Verificación de la identif. Preliminar	Masa cuya identificación de forma preliminar como Masa de Agua Artificial ha sido verificada.	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de restauración	2.1 Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa. <b>Medidas de recuperación de la calidad del agua:</b> Las correspondientes que aseguren el buen estado físico-químico de sus aguas. Control de vertidos y mejora de los mismos. <b>Medidas de carácter biológico:</b> Reforestación del vaso del embalse y recuperación del bosque ribera.
		2.2 ¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados ?	Sí, para crear las condiciones requeridas por los usos de esta masa son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.
		2.3 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	Sí, ya que se imposibilitaría totalmente el uso que desempeña en la actualidad.
		2.4 ¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	Sí, ya que la masa objeto de análisis es humedal consolidado, hábitat de especies animales y vegetales protegidas. La recuperación de las características naturales de la masa implicaría la alteración de los hábitats existentes y que ya se han adaptado a las condiciones modificadas de la masa.
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos	3.1 Determinación de usos asimilables a la masa de agua	La presa de La Rambla de Algeciras tiene una doble misión. Por una parte constituye un depósito de almacenamiento intermedio del Transvase Tajo-Segura, y por otra forma parte del Plan General de Defensas contra Avenidas de la Cuenca del río Segura (R.D. Ley 4/1987, de 13 de noviembre). Esta última es su finalidad principal.
		3.2 ¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes? ¿Hay alternativas?	El uso de regulación para el regadío presenta como alternativas la aplicación de recursos subterráneos (que no necesitan regulación) y/o recursos desalinizados.
		3.3 ¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	Sí, ya que el coste del agua desalinizada y subterránea presenta un coste económico sustancialmente superior al agua superficial de la cuenca del Segura. Así, el agua superficial de la cuenca presenta un coste medio de 0,03 €/m <sup>3</sup> , frente a costes superiores a 0,10 €/m <sup>3</sup> de agua subterránea y 0,42 €/m <sup>3</sup> de agua desalinizada.
		3.4 ¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	Sí, ya que los acuíferos se encuentran en una situación de sobreexplotación y/o descensos piezométricos. El aumento de extracciones subterráneas implica, generalmente, una reducción de los caudales drenados por manantiales y una afección a los caudales circulantes por el sistema superficial. La desalación implica un elevado consumo energético, conllevando a un aumento de emisión de CO <sub>2</sub> . Además, la desalación necesita regulación de sus recursos para adecuarse a las demandas agrarias.
		3.5 ¿Son viables técnicamente?	Sí.
		3.6 ¿Son la mejor opción ambiental?	No, por las razones antes expuestas.
		3.7 ¿Tienen costes desproporcionados?	Sí. La capacidad reguladora real del embalse de Algeciras, en el mes con más restricciones, es de 47 hm <sup>3</sup> . Teniendo en cuenta las tarifas del apartado 3.3, el volumen eficaz del embalse de Ojós obtenido mediante agua subterránea tendría un valor de 4,7 millones de €/mes, mientras que para obtener el mismo volumen desalado harían falta 19,74 millones de €/mes. Si comparamos los resultados anteriores con el valor que tendría el mismo volumen con la tarifa para el agua superficial de la cuenca (1,41 millones de €/mes) se observa como mediante las alternativas barajadas se incurriría en costes desproporcionados.
		3.8 ¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	No.
		3.9 ¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa.
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA	4.1 Masa Natural		
	4.2 Masa Muy Modificada		
	4.3 Masa Artificial	Declaración Final de Masa de Artificial.	
	4.4 Planes de gestión de cuenca: PH 2009		
	4.5 Resumen general		
5. OBJETIVOS Y PLAZOS	5.1 Objetivos y plazos adoptados	Buen potencial global para el 2021	
6. MÁXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO	6.1 Indicadores biológicos	Densidad Algal (cel/ml)= 15.000	
		Clorofila a (media)(µg/l)= 2,5	
	6.2 Indicadores fisicoquímicos	% especies exóticas peces= 25	
		Transparencia (m)= 6	
		Oxigenación en hipolimnion (mg/l)= 6	
		PRS media (µg/l)= 10	