

# **Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura**

## **EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA**

### **-MEMORIA AMBIENTAL-**

## **ANEJO 2. INDICADORES DE SEGUIMIENTO**

**DICIEMBRE 2013**



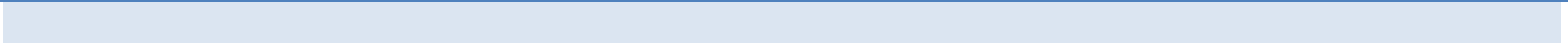


TABLA 1. INDICADORES Y OBJETIVOS APLICADOS AL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

INDICADORES Y OBJETIVOS APLICADOS AL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO								
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Medida correctora, preventiva y compensadora propuesta	Indicadores	Valor actual del indicador	Valor indicador 2015	Valor indicador 2021	Valor indicador 2027	Otro valor
<b>AIRE Y CLIMA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica</li> <li>Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los sistemas de gestión del recurso, aumentando el uso de las energías renovables y mejorando la eficiencia energética</li> <li>No incrementar el consumo de energía</li> </ul>	<p>Fomento de los sumideros de CO<sub>2</sub> mediante conservación de la cubierta vegetal de regadíos tradicionales (Vegas), zonas forestales y restauración de riberas. (Hectáreas de regadío, hectáreas de uso forestal en el DPH, hectáreas correspondientes a regadíos tradicionales, nº de expedientes para cambio de usos del agua hacia usos no agrícolas, Km. de riberas restaurados, Km. y nº relativo de masas de agua con Qecológicos).</p>	Superficie de regadío en las Vegas tradicionales, es decir, UDA 17, 18, 20, 21, 32, 46 y 52 (ha)	Sup. Bruta: 43.564 Sup. Neta: 29.695	Sup. Bruta: 43.564 Sup. Neta: 29.695	Sup. Bruta: 43.564 Sup. Neta: 29.695	Sup. Bruta: 43.564 Sup. Neta: 29.695	
			Superficie de regadío en las Vegas, es decir, UDA 17, 18, 20, 21, 22, 32, 34, 46, 48 y 52 (ha)	Sup. Bruta: 73.965 Sup. Neta: 49.835	Sup. Bruta: 73.965 Sup. Neta: 49.835	Sup. Bruta: 73.965 Sup. Neta: 49.835	Sup. Bruta: 73.965 Sup. Neta: 49.835	
			Nº de masas de agua y longitud (Km.) de riberas restauradas		9 masas de agua (238,9 Km. + 82,77 Ha (embalse Argos))	22 masas de agua (383,25 Km.)	21 masas de agua (540,34 Km.)	
			Nº de masas de agua con cumplimiento de Qeco		1 masa de agua (30,1 Km.)	19 masas de agua (445, 42Km). 100% cumplimiento para masas prioritarias	100% cumplimiento para todas las masas para las que se ha definido Qeco (tanto prioritarias como no prioritarias)	
			Superficie forestal en el contexto de la demarcación (ha)	249.175 (datos SIGPAC 2010)				
	Fomento de energías renovables.	Kw./h/año generados en la demarcación procedentes de energías renovables.						

INDICADORES Y OBJETIVOS APLICADOS AL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO								
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Medida correctora, preventiva y compensadora propuesta	Indicadores	Valor actual del indicador	Valor indicador 2015	Valor indicador 2021	Valor indicador 2027	Otro valor
<b>VEGETACIÓN</b> <b>FAUNA</b> <b>ECOSISTEMAS</b> <b>BIODIVERSIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar la ocupación de espacios naturales protegidos y hábitats de especies prioritarias</li> <li>Evitar la fragmentación de hábitats</li> <li>Evitar cambios en la composición de ecosistemas</li> <li>Conservación, recuperación y mejora de los ecosistemas acuáticos o ligados al uso del agua</li> </ul>	<p>Todos los proyectos de transferencias serán sometidos a procedimiento reglado de EIA, dando cumplimiento a sus medidas correctoras y Plan de Seguimiento Ambiental. Dependiendo de la ubicación/trazado, podría ser necesaria la Evaluación de Afecciones sobre Red Natura 2000, como es el caso del Canal Alto de la Margen Derecha.</p>	De acuerdo a lo indicado por la normativa aplicable					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir las alteraciones ecológicas en cauces, riberas y zonas húmedas,</li> <li>Mejora del estado de las masas de aguas por recuperación de las masas de agua de las cuales son dependientes</li> <li>Recuperación de zonas húmedas degradadas</li> </ul>	<p>Todos los proyectos de transferencias serán sometidos a procedimiento reglado de EIA, dando cumplimiento a sus medidas correctoras y Plan de Seguimiento Ambiental. Dependiendo de la ubicación/trazado, podría ser necesaria la Evaluación de Afecciones sobre Red Natura 2000, como es el caso de cualquier nueva desalinizadora costera dada la presencia del LIC "Litoral Sumergido de la Región de Murcia".</p>	De acuerdo a lo indicado por la normativa aplicable					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento de la diversidad biológica de zonas ligadas al uso del agua</li> <li>Mejorar el potencial ecológico de las masas de agua artificiales</li> <li>Proteger la calidad de agua para los peces en zonas de especial valor</li> </ul>	<p>Instauración de caudales ecológicos (% de masas que cumplen frente al total).</p>	<p>Longitud (Km.) y nº de masas de agua con cumplimiento de Qeco</p>		1 masa de agua (30,1 Km.)	19 masas de agua (445, 42Km). 100% cumplimiento para masas prioritarias	100% cumplimiento para todas las masas para las que se ha definido Qeco (tanto prioritarias como no prioritarias)	

INDICADORES Y OBJETIVOS APLICADOS AL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO								
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Medida correctora, preventiva y compensadora propuesta	Indicadores	Valor actual del indicador	Valor indicador 2015	Valor indicador 2021	Valor indicador 2027	Otro valor
	piscícola • Recuperación de zonas húmedas degradadas • Mejorar la conectividad lateral de las masas de agua • Prevenir las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua • Eliminar y controlar las especies exóticas invasoras	Potenciar la permeabilidad de especies en las masas de agua.	Nº de azudes y presas sin efecto barrera para la ictiofauna	16 azudes 0 presas				
		Instalación de rejillas de peces en tomas (% de cumplimiento respecto a número total de tomas en masas de agua superficiales).	Cumplimiento respecto a número total de tomas en masas de agua superficiales (%)					
		Instalación de escalas para peces en azudes y presas (% de cumplimiento).	Nº de azudes y presas sin efecto barrera para la ictiofauna	16 azudes 0 presas				
		Restauración de vegetación de ribera.	Nº de masas y longitud (Km.) de riberas restauradas	9 masas de agua (238,9 Km. + 82,77 Ha (embalse Argos)	22 masas de agua (383,25 Km.)	21 masas de agua (540,34 Km.)		
		Cumplimiento de OMA.	Cumplimiento de OMA establecidos para cada masa y horizonte de tiempo	superficiales: 54 subterráneas: 17	superficiales: 41 subterráneas: 2	superficiales: 19 subterráneas: 34	2027 OMA menos riguroso: superficiales: 0 subterráneas: 10	
		Mejora de las redes de distribución.	Eficiencia en redes de distribución urbana (%)	Para MCT: 97,3% (en alta) 83,4% (en baja)				

INDICADORES Y OBJETIVOS APLICADOS AL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO								
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Medida correctora, preventiva y compensadora propuesta	Indicadores	Valor actual del indicador	Valor indicador 2015	Valor indicador 2021	Valor indicador 2027	Otro valor
		Garantizar las condiciones ambientales en las inmediaciones de los emisarios submarinos, empleando tanto indicadores fisicoquímicos (temperatura antes y tras la disposición del emisario, materia orgánica, turbidez, salinidad...) como biológicos prestando especial atención a la presencia de Posidonia oceanica u otras fanerógamas marinas en caso de encontrarse y su evolución temporal.	Superficie de praderas de <i>Posidonia oceanica</i> (ha)					
		Reducción de la presencia de especies alóctonas invasoras de fauna.	Nº de masas de agua en que se elimina la presencia de especies alóctonas invasoras		2	-	5	-
		Evitar el vertido a zonas especialmente sensibles.	Evolución temporal de vertidos en número y volumen					
SUELO Y PAISAJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservación, protección y mejora de las masas forestales</li> <li>Mejora de las prácticas agrícolas en relación al suelo</li> <li>Disminución de la contaminación del suelo por residuos y sustancias contaminantes</li> </ul>	Restauración de vegetación de ribera.	Nº de masas de agua y longitud (Km.) de riberas restauradas		9 masas de agua (238,9 Km. + 82,77 Ha (embalse Argos)	22 masas de agua (383,25 Km.)	21 masas de agua (540,34 Km.)	
		Protección de las superficies agrícolas tradicionales de las Vegas.	Superficie de regadío en las Vegas (ha) tradicionales, es decir, UDA 17, 18, 20, 21, 32, 46 y 52 (ha)	Sup. Bruta: 43.564 Sup. Neta: 29.695	Sup. Bruta: 43.564 Sup. Neta: 29.695	Sup. Bruta: 43.564 Sup. Neta: 29.695	Sup. Bruta: 43.564 Sup. Neta: 29.695	

INDICADORES Y OBJETIVOS APLICADOS AL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO									
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Medida correctora, preventiva y compensadora propuesta	Indicadores	Valor actual del indicador	Valor indicador 2015	Valor indicador 2021	Valor indicador 2027	Otro valor	
			Superficie de regadío en las Vegas, es decir, UDA 17, 18, 20, 21, 22, 32, 34, 46, 48 y 52 (ha)	Sup. Bruta: 73.965 Sup. Neta: 49.835	Sup. Bruta: 73.965 Sup. Neta: 49.835	Sup. Bruta: 73.965 Sup. Neta: 49.835	Sup. Bruta: 73.965 Sup. Neta: 49.835		
		Cumplimiento de OMA.	Cumplimiento de OMA establecidos para cada masa y horizonte de tiempo		superficiales: 54 subterráneas: 17	superficiales: 41 subterráneas: 2	superficiales: 19 subterráneas: 34	2027 OMA menos riguroso: superficiales: 0 subterráneas: 10	
		Sellado de pozos abandonados en áreas costeras e interiores, especialmente en el Campo de Cartagena, inmediaciones del Mar Menor, Águilas y Mazarrón para evitar el intrusismo marino así como la comunicación de distintos niveles de acuíferos y con ello la contaminación por nitratos.	Nº de pozos sin sellar frente al total objeto de sellado						
		Aplicación de nuevos recursos externos que permitan la reducción de los niveles de sobreexplotación de acuíferos y/o reducir la intrusión marina en acuíferos costeros.	Volumen de extracción subterráneo sustituido por nuevos recursos externos (hm <sup>3</sup> ).						
<b>AGUA, POBLACIÓN, SALUD HUMANA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción de la contaminación</li> <li>Reducción paulatina de la contaminación de masas de agua</li> </ul>	Aplicación de nuevos recursos externos que permitan la reducción de los niveles de sobreexplotación de acuíferos y/o reducir la intrusión marina en acuíferos costeros.	Volumen de extracción subterráneo sustituido por nuevos recursos externos (hm <sup>3</sup> ).						

INDICADORES Y OBJETIVOS APLICADOS AL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO								
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Medida correctora, preventiva y compensadora propuesta	Indicadores	Valor actual del indicador	Valor indicador 2015	Valor indicador 2021	Valor indicador 2027	Otro valor
	subterráneas y su prevención	Reducción de la sobreexplotación de los recursos subterráneos.	Volumen de sobreexplotación (hm <sup>3</sup> ).	286	237	166	94	2027 + PHN: 0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protección y mejora del medio acuático</li> <li>Garantizar la cantidad y calidad suficiente de recurso hídrico para el buen estado de las masas de agua, y ecosistemas acuáticos y terrestres</li> </ul>	Control de las detracciones.	% contadores respecto al total de tomas					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar la superficie de agricultura ecológica, libre de productos químicos de síntesis</li> </ul>	Cumplimiento de OMA y caudales ecológicos.	Cumplimiento de OMA establecidos para cada masa y horizonte de tiempo		superficiales: 54 subterráneas: 17	superficiales: 41 subterráneas: 2	superficiales: 19 subterráneas: 34	2027 OMA menos riguroso: superficiales: 0 subterráneas: 10
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restitución de las corrientes a sus condiciones naturales de funcionamiento hidrológico</li> </ul>	Realización del estudio hidrogeológico del Mar Menor-Campo de Cartagena para la disposición de nuevas redes de drenaje y/o baterías de pozos.	Volumen y porcentaje de aguas recogidas, tratadas, y posteriormente reutilizadas en la demarcación (hm <sup>3</sup> )					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acondicionamiento y recuperación ambiental de cauces y riberas</li> <li>Limpieza de las riberas de ríos, masa de agua de transición y costeras</li> <li>Reducción de extracciones para que la</li> </ul>	Sellar pozos abandonados en áreas costeras e interiores, especialmente en el Campo de Cartagena, Águilas y Mazarrón para evitar la intrusión marina así como la comunicación de distintos niveles de acuíferos y con ello la contaminación por nitratos.	Nº de pozos sin sellar frente al total objeto de sellado					



INDICADORES Y OBJETIVOS APLICADOS AL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO								
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Medida correctora, preventiva y compensadora propuesta	Indicadores	Valor actual del indicador	Valor indicador 2015	Valor indicador 2021	Valor indicador 2027	Otro valor
	relación entre bombeo y recarga sea $\leq 1$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de captaciones de recarga artificial de acuíferos para situaciones de emergencia por sequía</li> <li>• Fomento de la utilización de las aguas regenerada</li> <li>• Minimización de los impactos ambientales derivados de las sequías y de las inundaciones</li> <li>• Mejora de la eficiencia en el consumo de recursos hídricos en la agricultura, y en el ocio y turismo</li> <li>• Mejora del conocimiento del patrimonio natural y cultural asociado a las masas de agua</li> </ul>	Potenciar el uso recreativo y sostenible del río frente a la ciudadanía en los tramos fluviales dentro de áreas urbanas y periurbanas, destacando además de un posible recreativo, los valores ambientales del mismo.	Superficie habilitada para uso público en masa de agua (ha)					
		Constitución de Juntas Centrales de Usuarios en los acuíferos con problemas cuantitativos.	Nº de Juntas Centrales					
		Instalación de piezómetros de control en todos aquellos acuíferos objeto de explotación.	Nº de piezómetros totales, y discretizando por masa de agua.	235 (visor GIS MAGRAMA)				
		Instalación de redes de control en todos aquellos acuíferos objeto de explotación.	Nº de puntos de control, discretizando por masa de agua.	Masas superficiales: 224 Masas subterráneas: 412				
		Delimitación del DPH.	Nº de kilómetros delimitados					
		Mejora en la eficiencia de las redes de distribución urbanas.	Eficiencia en redes de distribución urbana	Para MCT: 97,3% (en alta) 83,4% (en baja)				
		Modernización de regadíos.	Superficie modernizada (ha)					

INDICADORES Y OBJETIVOS APLICADOS AL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO								
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Medida correctora, preventiva y compensadora propuesta	Indicadores	Valor actual del indicador	Valor indicador 2015	Valor indicador 2021	Valor indicador 2027	Otro valor
		Actuación frente a la contaminación por nitratos.	Nº de masas subterráneas con programas frente a la contaminación por nitratos	34				
		Optimización de la demanda urbana	Demanda urbana consuntiva en la DHS (hm <sup>3</sup> /año, y % respecto a total)	190,04 (10,84%)	223,18 (12,56%)		276,54 (15,01%)	
		Optimización de la demanda agraria	Demanda agrícola consuntiva en la DHS (hm <sup>3</sup> /año, y % respecto a total)	1.507,27 (86,01%)	1.485,03 (83,55%)		1.488,40 (80,78%)	
		Gestión de la superficie regada	Superficie neta regada (ha)	259.136	259.136			259.736