



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO

**Plan Hidrológico de cuenca de la parte española de
la demarcación hidrográfica del Tajo**

**ANEXO 2. INDICADORES DE
SEGUIMIENTO.**

**INFORME DE SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL**

Borrador provisional sujeto a revisión

Madrid, agosto de 2011

BORRADOR

INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DEL TAJO.

Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor de los indicadores en el estado inicial	Valor de los indicadores tras aplicar Plan de cuenca	Descripción de los resultados obtenidos
<p align="center">AIRE CLIMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica • 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 • No incrementar el consumo de energía 	Consumo energético en el Plan de cuenca.	275 000 Mwh anuales	550 000 Mwh anuales	Fuerte incremento producido básicamente por la mejora de los tratamientos de agua utilizada
		Reducción de la producción hidroeléctrica y fuentes energéticas que lo sustituyen con el Plan de cuenca.	No se prevé una reducción significativa de la producción hidroeléctrica derivada de las medidas del Plan		
<p align="center">VEGETACIÓN</p> <p align="center">FAUNA</p> <p align="center">ECOSISTEMAS</p> <p align="center">BIODIVERSIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejora del estado de las masas de aguas ▪ Conservación, recuperación y mejora de los ecosistemas acuáticos o ligados al uso del agua ▪ Evitar la ocupación de espacios naturales protegidos 	Número, tipo y porcentaje de superficie hábitats de interés comunitario (respecto al total de la cuenca) afectados por las actuaciones del Plan de cuenca, discretizando por categoría de masa de agua (por ejemplo: detracción de caudales, usos del suelo, restauración ambiental, inyección de acuíferos, etc	Concepto incluido en los objetivos del Plan de cuenca pendiente de aprobación		
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar la fragmentación de los ecosistemas 	Número, Km y porcentaje de LIC fluviales con sí/no cumplimiento de los caudales ambientales (calculado considerando los objetivos de protección).	Podrá estimarse una vez se concluya el proceso de concertación de caudales	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recuperar zonas degradadas ▪ Aumento de la diversidad ecológica ▪ Mejorar la conectividad lateral ▪ Eliminar especies invasoras 	Número, superficie y porcentaje de espacios protegidos y de la Red Natura 2000 conectados a masas de agua afectados por las actuaciones del Plan de cuenca, discretizando por categoría de masa de agua (detracción de caudales, usos del suelo, restauración ambiental, inyección de acuíferos, etc.).	Concepto incluido en los objetivos del Plan de cuenca pendiente de aprobación		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prevenir las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua 	Número y taxones de especies ligadas a las aguas incluidas dentro de los catálogos de especies amenazadas nacionales o autonómicas que son perjudicados o favorecidos por las actuaciones del plan.	Concepto incluido en los objetivos del Plan de cuenca pendiente de aprobación		

INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DEL TAJO.

Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor de los indicadores en el estado inicial	Valor de los indicadores tras aplicar Plan de cuenca	Descripción de los resultados obtenidos	
		Número y taxones de especies ligadas al hábitat fluvial y/o humedales incluidas dentro de los catálogos de especies amenazadas nacionales o autonómicos que son perjudicados o favorecidos por las actuaciones del plan.	Concepto incluido en los objetivos del Plan de cuenca pendiente de aprobación			
		Número de humedales incluidos entre las "zonas protegidas", y porcentaje respecto al total, para los que se han establecido las conexiones de su demanda hídrica con los niveles piezométricos mínimos necesarios del acuífero que los alimenta.	25 humedales recogidos en el INZH y humedales RAMSAR	Los que recoga en la actualización del Inventario Nacional de zonas húmedas		
		Número de humedales y superficie, respecto al total de la cuenca, recuperados por las actuaciones del Plan de cuenca, distinguiendo aquellos legalmente protegidos.	Concepto incluido en los objetivos del Plan de cuenca pendiente de aprobación			
		Número y categoría de masas de agua afectadas por especies invasoras	307 masas de agua superficiales afectadas	-	No se dispone de información hasta la aprobación del plan y el programa de medidas	
		Número, tipo e importancia de especies exóticas invasoras potencialmente introducidas como consecuencia de las actuaciones del Plan de cuenca: trasvases, etc.	0	0	0	
		Número, tipo e importancia de especies exóticas invasoras erradicadas gracias a las medidas del Plan de cuenca.	Concepto incluido en los objetivos del Plan de cuenca pendiente de aprobación			
		Evolución de la erradicación de especies invasoras por las actuaciones del Plan de cuenca (por superficie de ocupación, número de poblaciones, porcentaje de masas de agua afectada, etc.).	Concepto incluido en los objetivos del Plan de cuenca pendiente de aprobación			
		Número de infraestructuras hidráulicas modificadas (retirada, retranqueo, etc.) que mejoren la conectividad de los ecosistemas acuáticos.	Concepto incluido en los objetivos del Plan de cuenca pendiente de aprobación			
		Número y porcentaje respecto al total en la cuenca de masas de agua superficiales en que se cumplen los regímenes de caudales ambientales.	Podrá estimarse una vez se concluya el proceso de concertación de caudales			

INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DEL TAJO.

Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor de los indicadores en el estado inicial	Valor de los indicadores tras aplicar Plan de cuenca	Descripción de los resultados obtenidos
		Longitud de ríos, y porcentaje respecto al total, donde mejora el estado de los indicadores hidromorfológicos.	-	140 total de masas de agua que mejoran el estado hidromorfológico	
		Longitud de ríos, y porcentaje respecto al total, donde se realiza restauración fluvial de las riberas.	Concepto incluido en los objetivos del Plan de cuenca pendiente de aprobación		
		Número de masas de agua en que se empeora la calidad de los indicadores hidromorfológicos por nuevas infraestructuras.	Concepto incluido en los objetivos del Plan de cuenca pendiente de aprobación		
		Número, y porcentaje respecto al total, de azudes y presas con escalas de peces construidas y mejoradas.	-	-	-
		Superficie inundada por la construcción de nuevas presas o modificación de las existentes, distinguiendo la superficie en espacios protegidos.	0	0	
		Número y ubicación de nuevas infraestructuras. (Presas, puentes, azudes, etc.), por Km. de cauce.	No relevante		
		Longitud y porcentaje respecto a las masas de agua declaradas en peor estado que el "buen estado", en que se mejora la conectividad lateral.	Concepto incluido en los objetivos del Plan de cuenca pendiente de aprobación		
SUELO PAISAJE	<ul style="list-style-type: none"> Conservación, protección y mejora de las masas forestales Mejora de las prácticas agrícolas en relación al suelo Disminución de la contaminación del suelo por residuos y sustancias contaminantes Mejorar los efectos de erosión y desertificación 	Superficie (ha) y porcentaje de suelo en que se modifica el riesgo de sufrir, agravarse o mejora procesos erosivos por actuaciones sobre el suelo. Especificar si se trata de laderas, zonas llanas, zona litoral, interior de la DH, etc.	No se contempla una modificación significativa derivada de las medidas del Plan		
		Previsión de superficie modificada, y porcentaje respecto al total, en los usos del suelo asociados a nuevas concesiones de agua	No se contempla una modificación significativa en el primer horizonte del Plan		
		Superficie del suelo y porcentaje con respecto al total ocupada por las nuevas infraestructuras que se ejecuten con arreglo al PHC.	Se contempla un aumento significativo de la superficie de las instalaciones de tratamiento de agua depurada. Por las características de las instalaciones, a nivel de cuenca, no es significativa		
		Superficie de llanura de inundación ganada y recuperada para mejora del bosque de ribera y cumplimiento de la función ambiental de la zona de policía.	No se contempla una modificación significativa en el primer horizonte del Plan		

INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DEL TAJO.

Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor de los indicadores en el estado inicial	Valor de los indicadores tras aplicar Plan de cuenca	Descripción de los resultados obtenidos	
		Número y superficie de DPH ocupadas por usos agrícolas, ganaderos, urbanizaciones, etc., y superficie de zonas recuperadas por las actuaciones del Plan de cuenca.	No se contempla una modificación significativa en el primer horizonte del Plan			
		Volumen de residuos producidos con las actuaciones recogidas en el PHC. Volumen estimado de movimiento de tierras	Se contempla un aumento significativo por las instalaciones de tratamiento de agua depurada. Por las características de las instalaciones, a nivel de cuenca, no es un volumen significativo Disminución de la contaminación del suelo por residuos y sustancias contaminantes			
		Volumen de materiales utilizadas: hormigón, escollera, metálicos, minerales, plásticos, etc., con las actuaciones recogidas en el PHC y porcentaje de material reutilizado.	Se contempla un aumento significativo por las instalaciones de tratamiento de agua depurada. Por las propias características de las instalaciones, a nivel global de cuenca, no es un volumen significativo			
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de la contaminación a masas de agua superficiales • Protección y mejora del medio acuático • Garantizar la cantidad y calidad suficiente de recurso hídrico para el buen estado de las masas de agua, y ecosistemas acuáticos y terrestres • Aumentar la superficie de agricultura ecológica, libre de productos químicos de síntesis • Caudales ecológicos • Limpieza de riberas y ríos • Mejora en la eficiencia en el consumo de RRHH • Mejora del conocimiento del patrimonio cultural y natural de las masas de agua 	Número de EDARs, y porcentaje respecto al total, que se dotan de tratamiento terciario, identificando aquellas que vierten en zonas sensibles o declaradas afectadas por contaminación de nitratos.	Concepto incluido en los objetivos del Plan de cuenca pendiente de aprobación			
		Número de masas de agua de la categoría ríos y longitud y porcentaje respecto al total naturalizados como consecuencia de las actuaciones del Plan de cuenca.	Concepto incluido en los objetivos del Plan de cuenca pendiente de aprobación			
		Número y superficie de zonas vulnerables con programas de actuación aprobados.	5 zonas vulnerables Superficie 13.783,52 km2	5 zonas vulnerables Superficie 13.783,52 km2	No se contemplan nueva declaración de zonas vulnerables en el ámbito del Tajo	
		Número y superficie de zonas vulnerables que se han recuperado por las actuaciones del Plan de cuenca.	5 zonas vulnerables Superficie 13.783,52 km2			
		Número y tipo de cabezas de ganado en zonas declaradas vulnerables	Bovino	-		
	191.746					
	Equino					
	145.635					
	Caprino					

INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DEL TAJO.

Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor de los indicadores en el estado inicial	Valor de los indicadores tras aplicar Plan de cuenca	Descripción de los resultados obtenidos
			174.653		
			Porcino		
			983.132		
			Avícola		
			24.103.642		
			Ovino		
		423.767			
		Número y categoría de masas de agua eutrofizadas, por subcuencas, que se han mejorado como consecuencia de las actuaciones del Plan de cuenca	Concepto incluido en los objetivos del Plan de cuenca pendiente de aprobación		
		Nº y categoría de masas de agua para las que se establecen excepciones en el cumplimiento de los objetivos medioambientales: prórrogas, objetivos menos rigurosos, Deterioro temporal, modificaciones (artículo 39 del RD de la Planificación Hidrológica).	18 masas de agua, pendiente de la aprobación del Plan y negociación con las autoridades competentes		
		Aumento (en volumen y en carga contaminante) de la capacidad de depuración de efluentes urbanos, distinguiendo zonas sensibles, por las actuaciones del Plan de cuenca.	Concepto incluido en los objetivos del Plan de cuenca pendiente de aprobación		
Volumen de agua, y porcentaje respecto al total, reutilizada para un nuevo uso o consumo y volumen de agua recuperada en fuente convencional gracias a la reutilización prevista en el Plan de cuenca.	Plan nacional de Reutilización				
Volumen de agua y porcentaje respecto al total que se deja de verter a ríos como consecuencia de su uso para reutilización.	Plan nacional de Reutilización				
Número de concesiones modificadas (a la baja) y volumen de agua rescatados gracias a las actuaciones de modernización de regadíos en el Plan de cuenca (o sustitución por cultivos de menor demanda hídrica).	Plan nacional de Modernización de regadíos y Estrategia nacional de regadíos sostenibles.				
Aumento estimado en los niveles piezométricos de las masas de agua subterránea gracias al agua recuperada por modernización de regadíos (o sustitución por cultivos de menor demanda hídrica)	Plan nacional de Modernización de regadíos y Estrategia nacional de regadíos sostenibles.				

INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DEL TAJO.

Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor de los indicadores en el estado inicial	Valor de los indicadores tras aplicar Plan de cuenca	Descripción de los resultados obtenidos
		Nº masas de agua subterráneas en riesgo de sobreexplotación y nº de masas de agua subterráneas declaradas sobreexplotadas añadidas /recuperadas en la DH por las actuaciones del Plan de cuenca.	0	0	
		Volumen de agua inyectado en masas de agua subterránea.	0	0	
		Número, y porcentaje respecto al total de masas de agua y masas de agua sin buen estado cuantitativo, en que se alcanza el buen estado cuantitativo gracias a la recarga artificial prevista en el Plan de cuenca.	0	0	
		Porcentaje de concesiones (y porcentaje de volumen concedido) que cuentan con caudalímetro de control.	-	-	-
		Aumento de la superficie (ha) de regadío (y porcentaje respecto al total agrícola), con sistema de riego localizado	Plan nacional de Modernización de regadíos y Estrategia nacional de regadíos sostenibles.		
		Volumen, y porcentaje respecto al total consumido de agua recuperado como recurso como consecuencia de las actuaciones de modernización de regadíos.	Plan nacional de Modernización de regadíos y Estrategia nacional de regadíos sostenibles.		
PATRIMONIO CULTURAL	Afecciones al patrimonio histórico y a las vías pecuarias	Número y tipo de elementos del patrimonio cultural que se encuentren inventariados y protegidos que se vean afectados por las actuaciones del PHC.	1	1	-
BIENES MATERIALES	Reducir el número de personas y la superficie afectada por fenómenos extremos	Nº personas y de poblaciones desplazadas como consecuencia de la construcción de grandes infraestructuras hidráulicas del Plan de cuenca o por modificación de las existentes.	0	0	
		Superficie, y porcentaje de superficie respecto al total, ocupadas por cultivos y urbanizaciones en zonas inundables	Se incorpora al programa de seguimiento, una vez aprobado el plan de gestión de inundaciones.		
		Número de personas y superficie (ha) afectadas por fenómenos de inundación en la DH y su aumento o disminución como consecuencia de las actuaciones del Plan de cuenca.			
		Número de personas y superficie (ha) afectadas por fenómenos de sequía en la DH y su aumento o disminución tras las actuaciones del Plan de cuenca.			

INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DEL TAJO.

Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor de los indicadores en el estado inicial	Valor de los indicadores tras aplicar Plan de cuenca	Descripción de los resultados obtenidos
		Aumento o disminución de los efectos negativos derivados de fenómenos de inundación y sequía por ejecución de actuaciones del Plan de cuenca.			Se incorpora al programa de seguimiento, una vez aprobado el plan de gestión de inundaciones. Indicador de atención a las demandas del Plan de cuenca

BORRADOR