

# Demarcación Hidrográfica del Guadiana

## PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HI- DROGRÁFICA DEL GUADIANA (CICLO 2015-2021) Y PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

### ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

**Confederación Hidrográfica del Guadiana**



**Julio de 2015**

## ANEXO Nº 1. METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LOS INDICADORES



Tabla A- 1. Metodología de cálculo de los indicadores ambientales

INDICADOR AMBIENTAL	FÓRMULA/MÉTODO DE CÁLCULO	FUENTE
1. Emisiones totales de GEI (Gg CO <sub>2</sub> -equivalente)	Emisiones totales de GEI a nivel nacional x Población de la DH/Población total de España	Emisiones totales de GEI: Inventario Nacional de Emisiones (Valores absolutos, Gg CO <sub>2</sub> equivalente) Población de la DH: Poblacion_DDHH.xlsx Población total de España: Poblacion_DDHH.xlsx
1. Emisiones GEI en la agricultura (Gg CO <sub>2</sub> -equivalente)	Emisiones totales de GEI en la agricultura a nivel nacional x Superficie agrícola de la DH/Superficie agrícola total en España	Emisiones totales de GEI en la agricultura a nivel nacional: Inventario Nacional de Emisiones Superficie agrícola DH: CORINE Superficie agrícola nacional: CORINE
2. Energía hidroeléctrica producida en régimen ordinario (GWh/%)	Energía hidroeléctrica producida en la DH en un año en GWh, y su porcentaje respecto de la producción hidroeléctrica nacional en ese mismo año	<a href="http://www.minetur.gob.es/energia/balances/Publicaciones/ElectricasAnuales/Paginas/ElectricasAnuales.aspx">http://www.minetur.gob.es/energia/balances/Publicaciones/ElectricasAnuales/Paginas/ElectricasAnuales.aspx</a>
3. Recursos hídricos naturales correspondientes a la serie de aportación total natural de la serie 1980/81-2011/12 (hm <sup>3</sup> )		PHD
4. Número de situaciones de emergencia por sequía en los últimos cinco años		<a href="http://www.chguadiana.es">www.chguadiana.es</a>
5. Número de episodios catalogados como graves inundaciones en los últimos cinco años	Número de episodios de inundación cuyos daños han sido calificados como altos o muy altos	PGRI
Número de espacios Red Natura incluidos en el RZP de la demarcación		PHD
Número de reservas naturales fluviales incluidos en el RZP		PHD
Número de zonas de protección especial incluidos en el RZP		PHD
Número de zonas húmedas incluidas en el RZP		PHD
Número de puntos de control del régimen de caudales ecológicos		PHD
% de puntos de control de caudales ecológicos en Red Natura 2000	Nº puntos de control de caudales ecológicos en RN2000/Nº total de puntos de control de caudales ecológicos	PHD
% de masas de agua río clasificadas como HMWB	Nº de masas de agua río clasificadas como HMWB/Nº total de masas de agua río	PHD
% de masas de agua lago clasificadas como HMWB	Nº de masas de agua lago clasificadas como HMWB/Nº total de masas de agua lago	PHD
Número de barreras transversales eliminadas	Número de barreras (azudes, presas) eliminadas. Se incluyen tanto las de los proyectos de restauración como las que se hayan realizado en el programa de conservación de cauces en toda la DH.	PHD
Número de barreras transversales identificadas en el inventario de presiones	Número de barreras transversales identificadas en el inventario de presiones sobre las masas de agua de la	Inventario de presiones de la demarcación (PHD)

INDICADOR AMBIENTAL	FÓRMULA/MÉTODO DE CÁLCULO	FUENTE
	demarcación	
Número de barreras transversales adaptadas para la migración piscícola	Número de barreras (azudes, presas) con dispositivo de paso para peces operativo o con un rebaje de forma que sean permeables.	PHD
km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras transversales	Suma de las longitudes de cada tramo de río conectado (km) medida entre el obstáculo demolido/permeabilizado y el siguiente obstáculo aguas arriba, sin contar afluentes salvo que estos sean masas de agua de la DMA.	PHD
Longitud de masas de agua, tipología ríos, donde se ha realizado restauración fluvial (km)	Suma de la longitud de las masas de agua en las que se incluyen los proyectos de restauración fluvial.	PHD
Superficie anegada total por embalses (ha)	Superficie anegada a máxima cota de embalse	PHD
% del indicador anterior que afecta a la Red Natura 2000		PHD
% de masas de agua afectada por especies exóticas invasoras		PHD
Superficie de suelo con riesgo muy alto de desertificación (ha)	Obtenida del cruce de la información SIG del PAND con el límite de la demarcación	PAND
Superficie de suelo urbano (ha)	Superficie obtenida de la capa GIS del MAGRAMA a fecha de 2006	<a href="http://servicios2.marm.es/sia/visualizacion/descargas/mapas.jsp">http://servicios2.marm.es/sia/visualizacion/descargas/mapas.jsp</a>
km de eliminación de defensas longitudinales	Longitud (km) de estructura de defensa longitudinal tipo mota (también muros o diques) eliminada. Se medirá en cada margen del río de forma individualizada.	PHD
Número de defensas longitudinales identificadas en el inventario de presiones	Número de defensas longitudinales incluidas en el inventario de presiones sobre las masas de agua de la demarcación	Inventario de presiones de la demarcación (PHD)
km de retranqueo de defensas longitudinales	Longitud (km) de estructura de defensa longitudinal tipo mota retrasada respecto a su primitiva ubicación. Se medirá en cada margen del río de forma individualizada.	PHD
km pendientes de recuperación del trazado de cauces antiguos	Km de antiguas madres, brazos cegados, meandros desconectados, etc., que vuelven a ser funcionales por las actuaciones realizadas.	PHD
km de lecho de cauce recuperados	Longitud de río (km) en la que se han eliminado del lecho rellenos artificiales o en la que se han recuperado frezaderos.	PHD
Número de masas de agua afectadas por presiones significativas		PHD
% de masas de agua afectadas por presiones significativas		PHD

INDICADOR AMBIENTAL	FÓRMULA/MÉTODO DE CÁLCULO	FUENTE
Número de masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo		PHD
% de masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo		PHD
Porcentaje de masas de agua subterránea afectadas por contaminación difusa		PHD
Número de masas de agua superficial en buen estado o mejor		PHD
% de masas de agua superficial en buen estado o mejor		PHD
Número de masas de agua subterránea en buen estado o mejor		PHD
% de masas de agua subterránea en buen estado o mejor		PHD
Número de masas de agua a las que se aplica prórroga		PHD
% de masas de agua a las que se aplica prórroga		PHD
Número de masas de agua a la que se aplican objetivos menos rigurosos		PHD
% de masas de agua a la que se aplican objetivos menos rigurosos		PHD
Número de masas de agua en las que se prevé el deterioro adicional		PHD
% de masas de agua en las que se prevé el deterioro adicional		PHD
% de masas de agua superficial con control directo de su estado químico o ecológico		PHD
% de masas de agua subterránea con control directo de su estado químico		PHD
Demanda total para uso de abastecimiento (hm <sup>3</sup> /año)	Demanda total para uso de abastecimiento contemplada en el PHD	PHD
Volumen suministrado para uso de abastecimiento (hm <sup>3</sup> /año)	Volumen servido por el modelo SIMGES para la satisfacción de la demanda señalada en el indicador anterior	PHD
% de unidades de demanda de abastecimiento que no cumplen los criterios de garantía	Porcentaje obtenido en el PHD	PHD
Demanda total para usos agrarios (hm <sup>3</sup> /año)	Demanda total para usos agrarios contemplada en el PHD	PHD
Volumen suministrado para usos agrarios (hm <sup>3</sup> /año)	Volumen servido por el modelo SIMGES para la satisfacción de la demanda señalada en el indicador anterior	PHD
% de unidades de demanda de regadío que no cumplen los criterios de garantía	Porcentaje obtenido en el PHD	PHD
Retorno en usos agrarios (hm <sup>3</sup> /año)	Volumen obtenido del modelo SIMGES	PHD
Capacidad total de embalse (hm <sup>3</sup> )		PHD
Capacidad máxima de desalación (hm <sup>3</sup> /año)		PHD
Volumen suministrado por desalación (hm <sup>3</sup> /año)		PHD
Volumen reutilizado (hm <sup>3</sup> /año)	Volumen reutilizado, independientemente de la calidad del agua depurada utilizada o si posee concesión o	PHD

INDICADOR AMBIENTAL	FÓRMULA/MÉTODO DE CÁLCULO	FUENTE
	autorización administrativa para su reutilización.	
Superficie total en regadío (ha)		PHD
% superficie regadío localizado		PHD
% superficie en regadío por aspersión		PHD
% superficie en regadío por gravedad		PHD
Excedentes de fertilización nitrogenada aplicados a los suelos y cultivos agrarios (t/año)	Excedentes de fertilización nitrogenada aplicados a los suelos y cultivos agrarios, identificados en el inventario de presiones sobre las masas de agua de la demarcación	Inventario de presiones de la demarcación (PHD)
Descarga de fitosanitarios sobre las masas de agua (t/año)	Toneladas anuales de fitosanitarios descargados sobre las masas de agua de la demarcación, identificadas en el inventario de presiones de la demarcación	Inventario de presiones de la demarcación (PHD)
Número de personas afectadas por episodios de inundación ocurridos en el periodo	Número de personas estimados afectados directamente por el evento	PGRI
Daños producidos por episodios de inundación ocurridos en el periodo (millones de euros)	Valoración total de los daños producidos por los episodios de inundación (millones de euros)	PGRI
Porcentaje de habitantes equivalentes que recibe un tratamiento conforme a la Directiva 91/271/CEE	Porcentaje de habitantes equivalentes que recibe tratamiento adecuado conforme a la normativa en depuración de aguas residuales urbanas, con relación al total de habitantes equivalentes	PHD

