



AGUA 2.4

El agua en España se caracteriza por ser un recurso escaso y por ofrecer una irregularidad en su distribución temporal que puede dar lugar a períodos de sequía. Si a ello se añade que también pueden producirse fenómenos de precipitaciones intensas que pueden dar lugar a avenidas e inundaciones, queda ampliamente justificada la necesidad de contar con una planificación hidrológica como instrumento fundamental de gestión de los recursos disponibles y de sus diferentes demandas.

No es de extrañar que la planificación hidrológica y su organización en áreas hidrográficas se lleve realizando desde hace tiempo en España y haya servido de referencia para los planteamientos de la Directiva Marco del Agua (DMA) en la Unión Europea. La DMA ha sido un avance en la planificación hidrológica que nos ofrece, además, un enfoque integral y ecosistémico en el que el agua pasa de ser un mero recurso con diversidad de usos sociales y económicos a ser la base fundamental de la existencia, desarrollo y evolución de muchos ecosistemas asociados.

El sistema español combina las medidas de gestión de la demanda con las de gestión de la oferta, poniendo el acento en el uso eficiente y sostenible del recurso para garantizar el suministro para todos los usos, en todas las partes del territorio y de forma respetuosa con el medio ambiente.



El 8 de enero de 2016 el Gobierno dio luz verde en Consejo de Ministros al Real Decreto por el que se aprobaba la revisión de los Planes Hidrológicos de las 12 demarcaciones hidrográficas intercomunitarias (incluido el del Cantábrico Oriental, que incluye las cuencas internas del País Vasco, de competencia autonómica), así como al Real Decreto de aprobación de 4 demarcaciones hidrográficas intracomunitarias (3 de competencia autonómica andaluza y la de Galicia Costa). Estos Planes se unen al de la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares, también de competencia autonómica, que fue aprobado por Real Decreto en julio de 2015.

Durante los meses de septiembre y octubre de 2015, se presentó a consulta pública y se informó favorablemente un primer acuerdo de Consejo de Ministros que declaraba 135 Reservas Naturales Fluviales, de las cuales, con fecha 20 de noviembre de 2015, se han declarado ya las 82 Reservas Naturales Fluviales que se encuentran en muy buen estado ecológico y se ha creado el Catálogo Nacional de Reservas Hidrológicas. Una vez identificadas y declaradas estas Reservas, se procederá a la redacción de un Plan de Gestión Piloto de una Reserva seleccionada que permita convertirla en valor de referencia, tanto científica como social y culturalmente.

En materia de protección de personas y bienes frente a inundaciones, la mayor parte de los planes de gestión del riesgo de inundación (15 demarcaciones hidrográficas), fueron aprobados por el Gobierno en reunión del Consejo de Ministros del 15 de enero de 2016 y publicados en el BOE nº 19, de 22 de enero de 2016. Posteriormente, en reunión del Consejo de Ministros de 15 de abril de 2016, se aprobó el plan de gestión del riesgo de inundación de la Demarcación Hidrográfica de Illes Balears, publicado en el BOE nº 92, de 16 de abril de 2016, quedando pendientes únicamente los planes de gestión del riesgo de inundación de las Cuencas Internas de Cataluña, ya en las últimas fases de tramitación y de las Islas Canarias, que está previsto se aprueben en 2016.



Consumo de agua

- El consumo de agua registrada en las redes de abastecimiento entre 2004 y 2013 se ha reducido un 20,6%, destacando la reducción observada en los hogares (28,3%), mientras que los sectores económicos y los consumos municipales y otros se han reducido un 17,9% y un 19,8% respectivamente.
- El consumo medio de agua por persona en los hogares se ha reducido desde 2005 en un 21,7%, quedando establecido en 130 litros por habitante durante 2013.



Contaminación por nitratos en las aguas subterráneas

- En 2015, siete de las 17 demarcaciones hidrográficas evaluadas presentaban menos del 15% de sus estaciones con concentraciones de nitratos inferiores a 50 mg/l y solo cuatro demarcaciones, tuvieron más del 30% de sus estaciones con valores de concentración de nitratos mayores de 50 mg/l.
- Las demarcaciones del norte y noreste peninsular, al igual que en años anteriores, no presentaron en 2015 estaciones con concentraciones de nitratos superiores a 50 mg/l.



Estado de las masas de agua

- En 2015, el 54,4% de las masas de agua superficiales naturales presentó un estado ecológico entre muy bueno y bueno, el 44,7% de las masas superficiales artificiales o muy modificadas presentó un potencial ecológico bueno y máximo y el 83,3% del total de las masas de agua superficiales presentó un estado químico bueno.
- Las masas de agua subterránea destacaron por un buen estado cuantitativo en el 68,3% de las mismas y un buen estado químico en el 60,3%.



Reservas de agua embalsada

- Al final del año hidrológico 2014/2015 la reserva hidráulica peninsular total representaba el 55% de la capacidad de embalse, porcentaje superior al de la media de los últimos 10 años pero inferior a la de los últimos 5 años.



Contaminación orgánica en los ríos

- Se aprecia un incremento en el porcentaje de puntos de muestreo con menor concentración de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), que en 2015 superó el 85%.
- Desde 2010 los puntos de muestreo con concentraciones altas de amonio son inferiores al 8%. El año 2015 ha sido el primero que en el que los puntos de mayor concentración bajan del 5%.



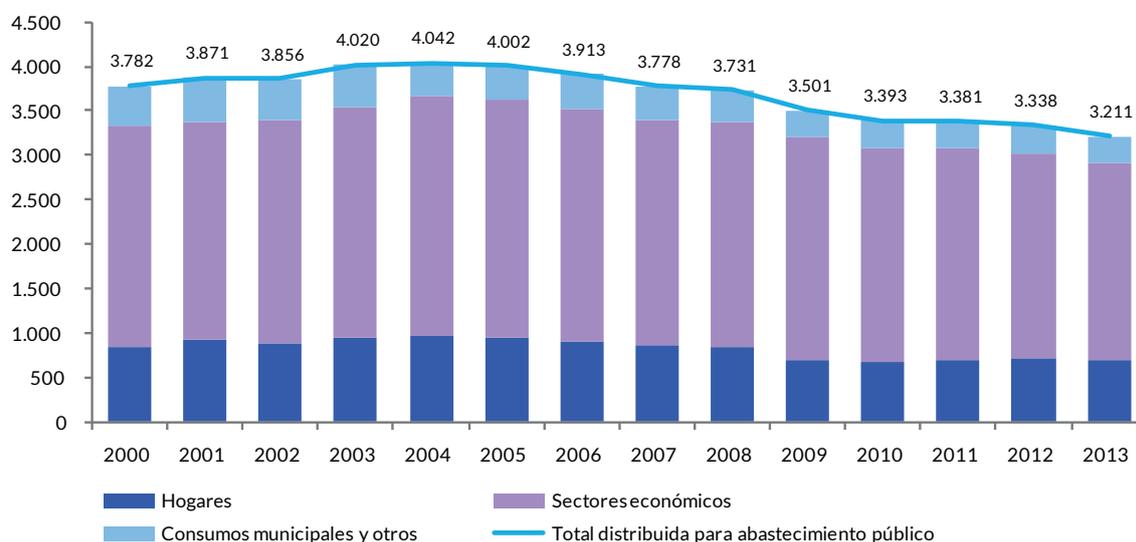
Calidad de las aguas de baño continentales

- La temporada de baño de 2015 es, con sólo 86 días, la segunda de menor duración para las aguas continentales desde 2006, después de la de 2014.
- En 2015 se ha producido una reducción del porcentaje de puntos de muestreo en las categorías de excelente y buena en las aguas de baño continentales: siendo el porcentaje de puntos de muestreo con calidad excelente de 52% frente al 56% de 2014.



Consumo de agua

Distribución del agua registrada distribuida por la red pública de abastecimiento por grupos de usuarios (hm³)



Fuente: INE

- El consumo de agua registrada en las redes de abastecimiento entre 2004 y 2013 se ha reducido un 20,6%, destacando la reducción observada en los hogares (28,3%), mientras que los sectores económicos y los consumos municipales y otros se han reducido un 17,9% y un 19,8% respectivamente
- El consumo medio de agua por persona en los hogares se ha reducido desde 2005 en un 21,7%, quedando establecido en 130 litros por habitante durante 2013

Durante el año 2013, se suministraron a las redes públicas de abastecimiento urbano 4.324 hectómetros cúbicos (hm³) de agua, de los que 3.211 hm³ fueron medidos y registrados en los contadores de los usuarios (casi el 75 % del total suministrado). De este total, el volumen de agua registrado y distribuido a los hogares fue de 2.218 hm³, lo que supuso el 69,1% del total. Los sectores económicos usaron 695 hm³ (el 21,6%), mientras que los consumos municipales (riego de jardines, baldeo de calles y otros usos) alcanzaron los 298 hm³ (el 9,3%).

Los 1.113 hm³ restantes se incluyen en la tipología de "volumen de agua no registrado" (estimados mediante aforos o no medidos), separados en pérdidas reales y aparentes. Las pérdidas reales (fugas, roturas y averías en la red de abastecimiento) se estimaron en 678 hm³, lo que supuso un 15,7% del total de agua suministrada a dichas redes. Por su parte, las pérdidas aparentes (errores de medida, fraudes y consumos estimados) fueron 435 hm³.

En estos valores no se incluye el volumen de agua de riego utilizado por las explotaciones agrarias, que ascendió a 14.534 hm³ en 2013, con un descenso del 8,2% respecto al año anterior.

El número total de entes o empresas gestoras del agua de las que se han obtenido datos ha sido de 427 para el año de referencia 2013. El marco de la encuesta se construye a partir del Directorio Central de Empresas (DIRCE), elaborado por el INE, y del Directorio de Entidades Locales, elaborado por la Secretaría General de



Coordinación de Competencias Autonómicas y Locales, del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Dicho marco se amplía con aquellos ayuntamientos que llevan a cabo la gestión directa de los servicios relacionados con el agua.

Desde el año 2004 se aprecia un descenso en el consumo del agua registrada, que en 2013 llegó a ser del 20,6%. Esta reducción se ha producido sobre todo en los hogares (28,3%), mientras que en los sectores económicos y en el consumo municipal, la reducción ha sido inferior, del 17,9% y el 19,8% respectivamente.

El consumo medio de agua por persona en los hogares (calculado mediante el cociente entre el volumen total de agua registrada y distribuida a los hogares y la población residente) fue en 2013 de 130 litros por habitante y día, con un descenso del 3,7% respecto a los 135 litros registrados el año anterior, y un 21,7% inferior al de 2005, año en el que se inició un descenso en el consumo de agua por habitante, motivada en buena parte por las campañas de concienciación en el ahorro del uso del agua.

Los consumos medios de agua más elevados se dieron en Comunidad Valenciana (158 litros por habitante y día), Castilla y León (157 litros) y Cantabria (144 litros). Por el contrario, los consumos medios más bajos se registraron en los hogares de la Comunidad Foral de Navarra y La Rioja (112 litros por habitante y día) y Cataluña (117 litros).

Consumo medio de agua por habitante y día

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Litros/hab	168	165	164	167	171	166	160	157	154	149	144	142	135	130
% variación		-1,8	-0,6	1,8	2,4	-2,9	-3,6	-1,9	-1,9	-3,2	-3,4	-1,4	-3,5	-3,7

Fuente: INE

El 66,4% del volumen captado por las empresas y los entes públicos suministradores de agua procedió de aguas superficiales, mientras que el 30,1% tuvo su origen en aguas subterráneas. El 3,5% restante tuvo origen en otro tipo de aguas (desaladas del mar o salobres).

En 2013 el coste unitario del agua se situó en 1,83 euros por m³, con un incremento del 5,8% respecto al año anterior (1,73 euros). El coste unitario del suministro de agua alcanzó los 1,09 euros por metro cúbico, un 5,8% más que en 2012, mientras que el de saneamiento (alcantarillado, depuración, cánones de saneamiento y vertido) fue de 0,74 euros, con un aumento del 5,7%.

Definición del indicador:

El indicador presenta el volumen anual de agua registrada distribuida por grupos de usuarios: hogares, sectores económicos (industria, servicios y ganadería) y consumos municipales (riego de jardines, baldeo de calles y otros usos).

Fuente:

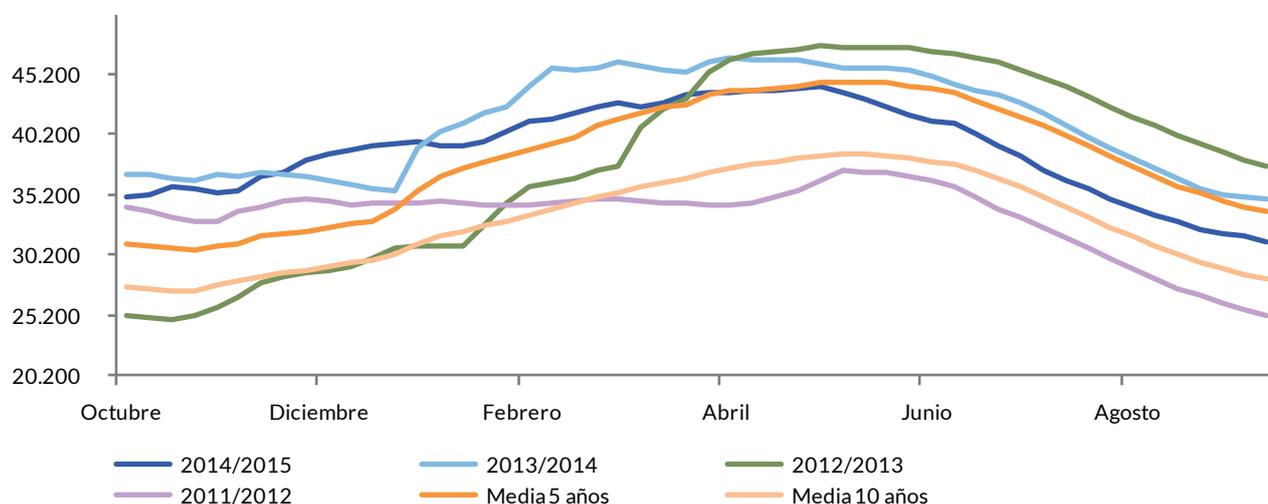
Instituto Nacional de Estadística (INE): Estadística sobre el suministro y saneamiento del agua (varios años). Consulta en web: INEbase / Agricultura y medio ambiente / Agua / Estadística sobre el suministro y saneamiento del agua / Resultados / Indicadores sobre el agua / Serie 2000-2013 / 2.1 Indicadores sobre el suministro de agua por comunidades y ciudades autónomas.

Webs de interés:

- http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254735976602

Reservas de agua embalsada

Reserva hidráulica peninsular: Volumen de agua embalsada (hm³) por años hidrológicos (del 1 de octubre al 30 de septiembre del año siguiente)



Fuente: MAGRAMA

- Al final del año hidrológico 2014/2015, la reserva hidráulica peninsular total representaba el 55% de la capacidad de embalse, porcentaje superior al de la media de los últimos 10 años pero inferior a la de los últimos 5 años

En referencia al ámbito peninsular, España tenía a 6 de octubre de 2015 una capacidad de embalse total de 55.977 hm³, perteneciendo el 75,3% a la vertiente Atlántica y el 24,7% restante a la Mediterránea.

Al finalizar el año hidrológico 2014-2015, la reserva hidráulica peninsular total representaba el 55,1% de la capacidad de embalse, porcentaje superior al de la media de los últimos 10 años que fue del 51,1%, pero inferior a la de los últimos 5 años, que ha sido del 60,4%. En relación con el año hidrológico anterior, las reservas de agua presentan un crecimiento más estable, debido a un régimen de precipitaciones sin incrementos bruscos, a diferencia de lo sucedido en los dos últimos años: en 2014-2015 no ha habido acontecido períodos de grandes aportaciones, lo que ha causado un porcentaje menor de reserva en el punto más alto entre abril y junio.

Capacidad (hm³) y reservas (%) de los embalses peninsulares. (datos a 6 de octubre de 2015)

ÁMBITOS	Capacidad total de embalses (hm ³)	Reservas (hm ³)	Reservas frente a capacidad total (%)				
			2015	2014	2013	Media 5 Años	Media 10 Años
Vertiente Atlántica	42.134	23.669	56.2	64.3	67.6	62.7	53.3
Vertiente Mediterránea	13.843	7.189	51.9	57.7	63.8	53.3	44.4
Total Peninsular	55.977	30.858	55.1	62.7	66.6	60.4	51.1

Fuente: MAGRAMA



El estudio de la cuantificación del volumen de agua almacenada en forma de nieve, así como en la previsión de su evolución se realiza en el marco del programa “Evaluación de los recursos hídricos procedentes de la Innivación (ERHIN)”. El objetivo es conocer la disponibilidad de recursos hídricos y poder realizar una gestión óptima de los embalses emplazados aguas abajo, tanto en situación ordinaria, donde la principal finalidad es asegurar el abastecimiento y los caudales ecológicos, como en circunstancias extremas de avenida y sequía. Además, el programa permite realizar el seguimiento y análisis de la evolución de los glaciares españoles.

Estas formaciones se consideran de gran relevancia como elementos ambientales singulares que permiten hacer un seguimiento de los cambios climatológicos que se están produciendo, si bien, no suponen una importante reserva de recursos hídricos nivales.

Por otro lado, muy vinculado con el estado de las reservas de agua embalsada, el “Observatorio Nacional de la Sequía” del MAGRAMA ofrece información sobre la sequía hidrológica, complementando la información sobre sequía meteorológica que se desarrolla en el capítulo de “Desastres naturales y tecnológicos”.

Definición del indicador:

Reservas de agua en los embalses peninsulares. Ofrece información global y por vertientes (mediterránea y atlántica).

Notas metodológicas:

- El año hidrológico comienza el 1 de octubre y finaliza el 30 de septiembre del año siguiente.
- El Área de Información Hidrológica del MAGRAMA recibe los datos que se originan en las respectivas Confederaciones Hidrográficas, en otras administraciones hidráulicas intracomunitarias, en la Agencia Estatal de Meteorología y en los suministrados por Red Eléctrica de España. Con esa información se realiza un tratamiento técnico de la información, con el objetivo de conocer las reservas hidráulicas en tiempo real y disponer de información real sobre el estado de los volúmenes almacenados en todos los embalses con capacidad mayor a 5 hm³, de la situación de los sistemas de explotación, de las reservas destinadas a riego y abastecimiento de poblaciones, de los caudales fluyentes en los principales ríos de cada cuenca, de las precipitaciones y de la energía hidroeléctrica almacenada (calculada), así como la realmente producida.

Fuente:

Boletín hidrológico. Dirección General del Agua. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Consulta en web: Magrama / Áreas de Actividad / Agua / Evaluación de los recursos hídricos / Boletín hidrológico

Webs de interés:

- <http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/evaluacion-de-los-recursos-hidricos/boletin-hidrologico/default.aspx>
- <http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/evaluacion-de-los-recursos-hidricos/>
- <http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/observatorio-nacional-de-la-sequia/>



Contaminación por nitratos en las aguas subterráneas

Contaminación por nitratos en las aguas subterráneas

Porcentaje de estaciones con concentraciones de nitratos superiores a 50 mg/l				
Demarcación hidrográfica	2012	2013	2014	2015
Miño-Sil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Galicia-Costa	3,1%	0,0%	1,5%	0,0%
Cantábrico Oriental	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Cantábrico Occidental	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Duero	16,2%	15,8%	13,2%	14,6%
Tajo	16,9%	33,3%	10,6%	11,4%
Guadiana	31,6%	38,1%	30,8%	27,0%
Guadalquivir			26,7%	25,9%
C. Mediterráneas de Andalucía	8,7%	13,3%	12,8%	12,6%
Guadalete y Barbate	26,6%	31,1%	29,8%	26,5%
Tinto, Odiel y Piedras	19,1%	34,2%	38,9%	40,0%
Segura	21,7%	23,2%	18,8%	23,2%
Júcar	23,0%	44,2%	35,7%	36,1%
Ebro	19,4%	21,8%	23,2%	27,0%
C. Internas de Cataluña	43,6%	33,6%	38,7%	33,5%
Islas Baleares	29,4%	30,1%	28,1%	29,6%
Melilla			100,0%	66,7%

Fuente: MAGRAMA

- *En 2015, siete de las 17 demarcaciones hidrográficas evaluadas presentaban menos del 15% de sus estaciones con concentraciones de nitratos inferiores a 50 mg/l y solo cuatro demarcaciones, tuvieron más del 30% de sus estaciones con valores de concentración de nitratos mayores de de 50 mg/l*
- *Las demarcaciones del norte y noreste peninsular, al igual que en años anteriores, no presentaron en 2015 estaciones con concentraciones de nitratos superiores a 50 mg/l*

La Directiva 91/676 CEE, “relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias” (Directiva de nitratos) exige, entre otros aspectos, el control de la concentración de nitratos en las aguas y la designación de zonas vulnerables.

La Red de Seguimiento y control del Estado Químico está adaptada a los requerimientos de la Directiva Marco del Agua, tanto en el número de puntos de muestreo (sobre los 4.500) como en el número de parámetros que se miden en cada punto. Se adapta a dos programas básicos de control: el control de vigilancia y el control operativo.

La tabla presenta el porcentaje de puntos de muestreo con concentraciones de nitratos superiores a 50 mg/l estimados en cada una de las demarcaciones hidrográficas. Las diferencias de estos porcentajes entre los cua-



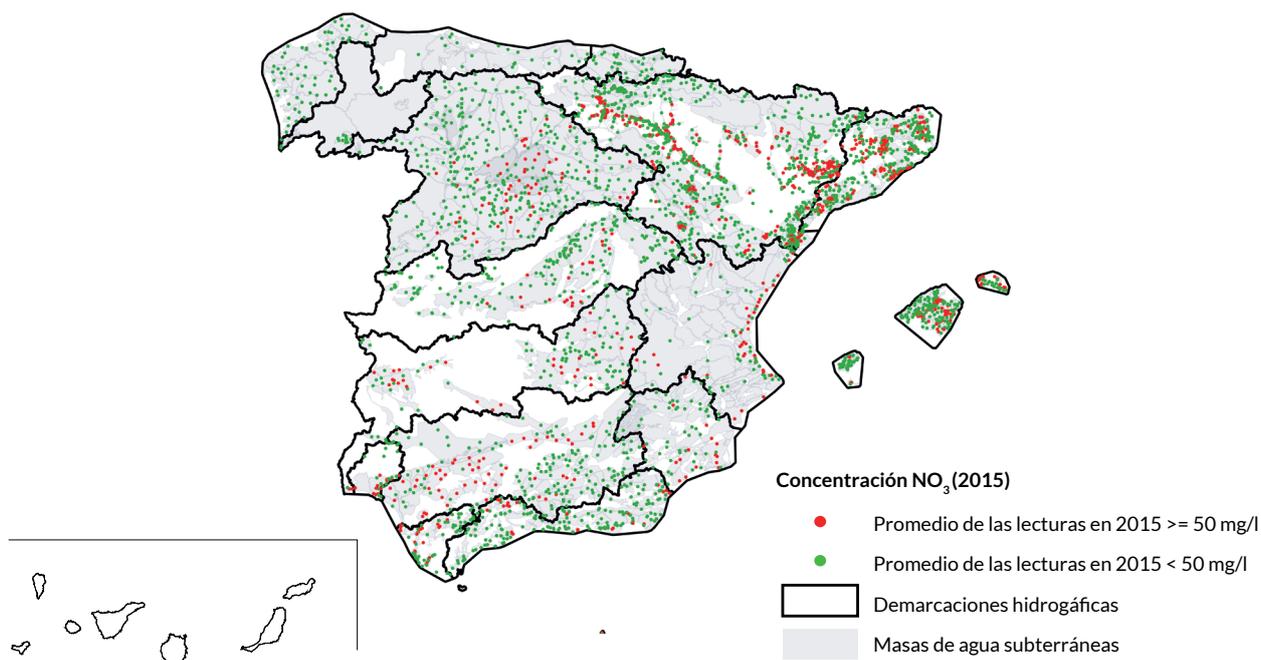
tro años presentados pueden ser consideradas como un indicador que describe una tendencia, condicionada en todos los casos, por el número de estaciones que forman parte de la red en cada demarcación.

De las 17 demarcaciones con datos en 2015, siete de ellas presentaban menos del 15% de sus estaciones con concentraciones de nitratos inferiores a 50 mg/l, seis de ellas ofrecieron entre el 15% y el 30% de sus estaciones con más de 50 mg/l de nitratos y solo cuatro demarcaciones, tuvieron más del 30% de las estaciones con valores de concentración de nitratos mayores de ese umbral de 50 mg/l.

En 2014, también hubo siete demarcaciones con menos del 15% de sus estaciones con superaciones de ese umbral de concentración, mientras que cinco de ellas lo superaron entre el 15% y el 30% de sus puntos de muestreo también otras cinco lo sobrepasaron en más del 30 % de sus estaciones de muestreo.

Las demarcaciones del norte y noreste peninsular, al igual que en años anteriores, no presentaron en 2015 estaciones con concentraciones de nitratos superiores a 50 mg/l. Si aumentaron las estaciones con esta concentración en algunas demarcaciones hidrográficas mediterráneas, sobre todo en la del Segura (4,4 puntos porcentuales) y Ebro (3,8 puntos porcentuales).

Estaciones de control de las aguas subterráneas que han medido nitratos en 2015



Fuente: MAGRAMA



Definición del indicador:

El indicador recoge el porcentaje de puntos de muestreo con concentraciones de nitratos superiores a 50 mg/l en cada una de las demarcaciones hidrográficas para los años 2012 a 2015, ambos inclusive.

Notas metodológicas:

- La Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua) incluye, dentro de sus objetivos, la necesidad de evitar la contaminación de las aguas subterráneas. Para cumplir con sus objetivos, deben establecerse unos programas de medidas que, entre otras, incluyan las requeridas en la Directiva 91/676/CEE relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias” (Directiva de nitratos).
- La Directiva 91/676/CEE establece las siguientes obligaciones para los Estados miembros:
 - Determinación de las aguas afectadas por la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias, o que podrían verse afectadas por esta.
 - Designación de zonas vulnerables (superficies cuya escorrentía drene hacia aguas afectadas o que pudieran verse afectadas por un aporte de NO₃).
 - Elaboración de códigos de buenas prácticas agrarias para reducir progresivamente la contaminación por nitratos.
 - Establecimiento de programas de acción y elaboración y ejecución de programas de control para evaluar la eficacia de los programas de acción establecidos y designar, modificar o ampliar la lista de zonas vulnerables.
 - Revisiones periódicas de las zonas vulnerables, al menos cada cuatro años.
 - Elaboración del informe de situación con una frecuencia cuatrienal.
- Esta normativa comunitaria establece los criterios y procedimientos para la evaluación del estado químico de las aguas subterráneas, así como las posibles medidas a adoptar para reducir los agentes contaminantes que las afecten. En concreto, para evaluar el estado químico, se establecen, entre otras, unas normas de calidad en relación a los nitratos, fijándose una concentración máxima admisible de 50 mg/l.

Fuente:

Datos facilitados por la Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico. Dirección General del Agua. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

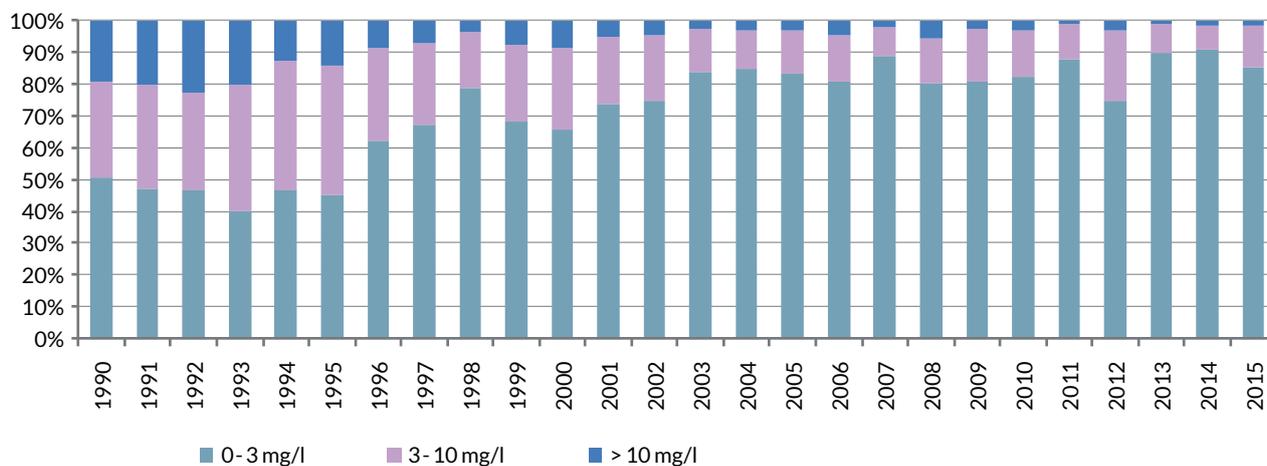
Webs de interés:

- <http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/aguas-subterraneeas/>
- <http://sig.magrama.es/recursosub>



Contaminación orgánica en los ríos

Porcentaje de estaciones según su valor medio de DBO5 (mg/l)



Nota: datos de 2010-2015 referidos al año hidrológico y Dato de 2015 no contempla la demarcación de "Galicia Costa"

- Se aprecia un incremento en el porcentaje de puntos de muestreo con menor concentración de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), que en 2015 superó el 85%
- Desde 2010 los puntos de muestreo con concentraciones altas de amonio son inferiores al 8%. El año 2015 ha sido el primero que en el que los puntos de mayor concentración bajan del 5%

Aunque con oscilaciones anuales, la tendencia de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) muestra en el tiempo un incremento en el porcentaje de puntos de muestreo con menor concentración y una reducción en el de mayor.

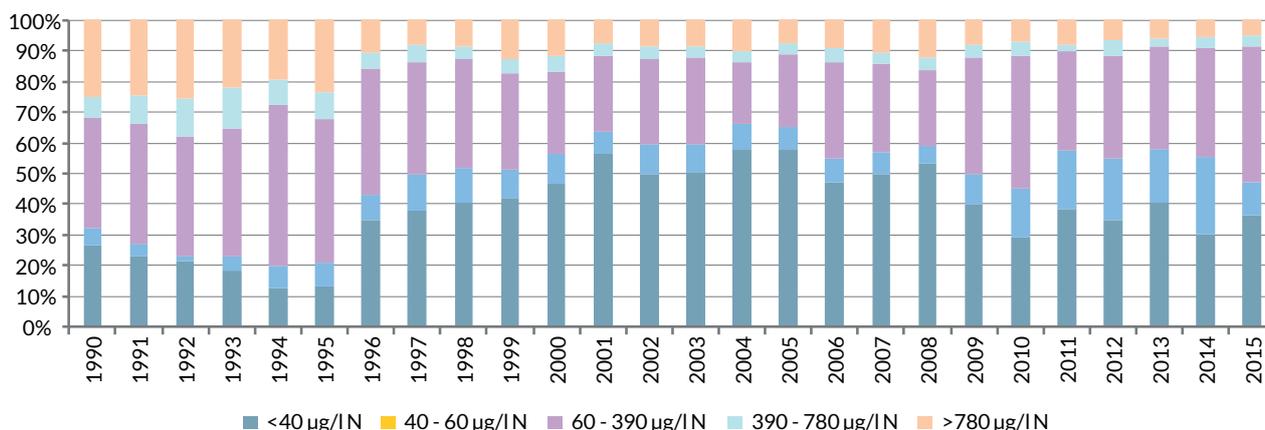
Como se aprecia en la gráfica, esta mejoría es más patente desde el año 2003. Y, por ejemplo, desde 2013 el Porcentaje de estaciones con valores medios de DBO5 mayor > 10 mg/l, es inferior al 2%.

Otro aspecto importante es la existencia de una red de muestreo con un número de estaciones variable cada año, pero que, en general, aumenta; lo que redundará en valoraciones medias cada vez más representativas de la realidad. Así, mientras que en 1990, la evaluación se realizó con 382 estaciones, en 2015 el número de estaciones empleadas fue de 2.413.

Por su parte, el amonio presenta una tendencia más irregular en los valores de concentración media. Se aprecia un periodo inicial (1990-1995) con valores bajos en el porcentaje de los puntos de muestreo con baja concentración; otro intermedio (1996-2009), en el que los puntos de muestreo con baja concentración de amonio se incrementan; y un tercer periodo (2010-2015) en el que vuelve a descender el porcentaje de estaciones con mejor concentración, aunque sin llegar a los niveles iniciales. En estos últimos años, además, los puntos de muestreo con concentraciones altas de amonio son inferiores al 8%, siendo 2015 el primer año que baja del 5%.



Porcentaje de estaciones según su valor medio de amonio (mg/l)



Nota: datos de 2010-2015 referidos al año hidrológico y Dato de 2015 no contempla las demarcaciones del "Guadalquivir", "Ebro", "Galicia Costa" ni "Tajo"

Definición del indicador:

El indicador presenta el porcentaje de estaciones de control cuyo valor medio de DBO₅ se encuentra entre los tres intervalos siguientes: 0 a 3 mgO₂/l, 3 a 10 mgO₂/l y mayor de 10 mgO₂/l. El indicador presenta también, el porcentaje de estaciones de control cuyo valor medio de amonio se encuentra entre los intervalos: <40 µg/l N, 40-60 µg/l N, 60-390 µg/l N, 390-780 µg/l N y >780 µg/l N.

Notas metodológicas:

- La DBO es la cantidad de oxígeno disuelto en el agua que se necesita para que las bacterias aerobias oxiden toda la materia orgánica biodegradable presente en ella. Valores de la DBO₅ superiores a 10 mgO₂/l son característicos de aguas muy contaminadas, mientras que valores por debajo de 3 mgO₂/l indican contaminación orgánica muy baja.
- El Anexo VIII de la Directiva Marco del Agua establece la lista indicativa de los principales contaminantes e incluye las sustancias que ejercen una influencia desfavorable sobre el balance de oxígeno (computables mediante parámetros tales como la Demanda Bioquímica de Oxígeno - DBO y la Demanda Química de Oxígeno - DQO). Se recogen, además, las sustancias que contribuyen a la eutrofización (en particular nitratos y fosfatos).
- El ión amonio (NH₄⁺) es la forma ionizada del amoníaco (NH₃). El amoníaco presente en el medio ambiente procede de procesos metabólicos, agropecuarios e industriales, así como de la desinfección con cloramina. El amonio, junto con los nitratos, constituye una de las principales fuentes de aporte de nitrógeno al agua, por lo que es responsable del aumento de la eutrofización. Su origen principal son las redes de saneamiento y de depuración.
- En ambos casos (DBO₅ y amonio), desde el año 2010 la campaña de muestreo se refiere al año hidrológico (desde el 01 de octubre hasta el 30 de septiembre).
- Para el año 2015 en el cálculo del valor medio de la DBO₅ no se han incluido los datos de la demarcación "Galicia Costa" y en el del amonio los datos de las demarcaciones del "Guadalquivir", "Ebro", "Galicia Costa" ni "Tajo".

Fuente:

Datos facilitados por la Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico. Dirección General del Agua. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

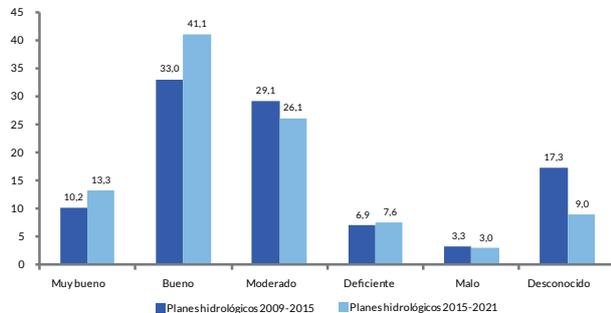
Webs de interés:

- <http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas>

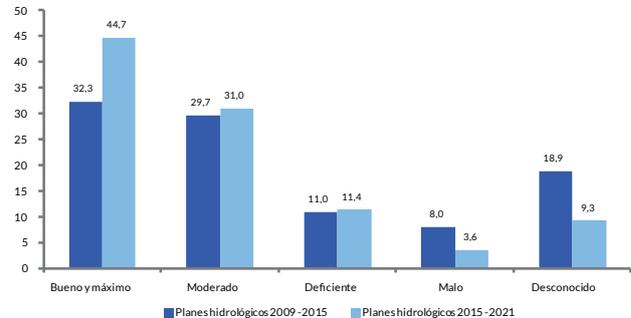


Estado de las masas de agua

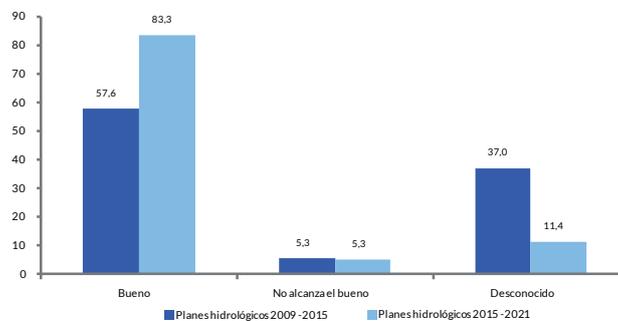
Porcentaje de masas de agua superficial según su estado ecológico



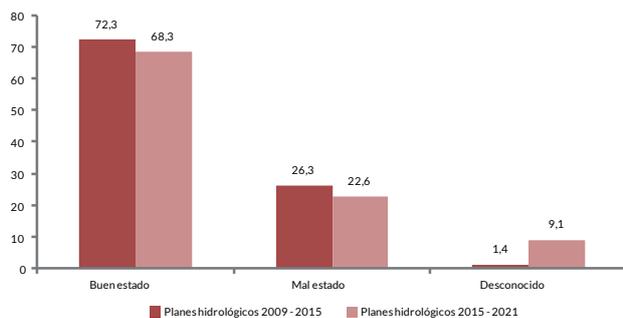
Porcentaje de masas de agua superficial según su potencial ecológico



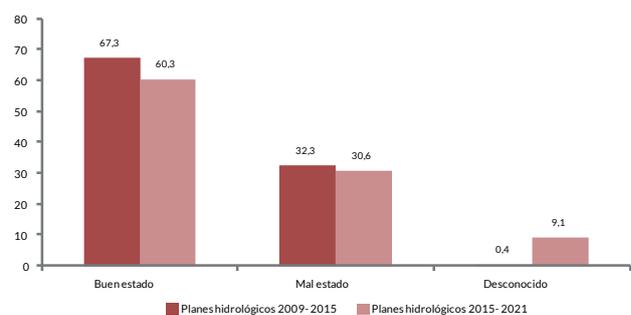
Porcentaje de masas de agua superficial según su estado químico



Porcentaje de masas de agua subterránea según su estado cuantitativo



Porcentaje de masas de agua subterránea según su estado químico



Fuente: MAGRAMA

- En 2015, el 54,4% de las masas de agua superficiales naturales presentó un estado ecológico entre muy bueno y bueno, el 44,7% de las masas superficiales artificiales o muy modificadas presentó un potencial ecológico bueno y máximo y el 83,3% del total de las masas de agua superficiales presentó un estado químico bueno
- Las masas de agua subterránea destacaron por un buen estado cuantitativo en el 68,3% de las mismas y un buen estado químico en el 60,3%



El Texto Refundido de la Ley de Aguas establece los conceptos y metodologías para el establecimiento del estado de las masas de agua preceptivos según la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). El objetivo medioambiental general es alcanzar el buen estado en todas las masas de agua de Europa en 2015.

En ese marco, el estado de las masas de agua (superficiales y subterráneas) debe ser evaluado anualmente en cada uno de los Planes Hidrológicos de las Demarcaciones, actualizados cada seis años.

Esta evaluación debe realizarse atendiendo a una serie de indicadores que determinan para las masas de agua superficial (ríos, lagos, aguas de transición y costeras) su estado ecológico o su potencial ecológico (este último en caso de las aguas muy modificadas o artificiales) y su estado químico; y, para las masas de agua subterránea, su estado cuantitativo y químico.

Los planes hidrológicos de cuenca 2015-2021 reflejan la siguiente situación en el territorio español:

Masas de agua superficial

- El estado ecológico de las masas de agua superficial muestra que un 54,4% se encuentra en un estado entre las categorías de muy bueno y bueno, considerándose muy bueno el 13,3%. El porcentaje de masas de agua superficiales naturales que no alcanzan los objetivos medioambientales requeridos representa el 36,7%, mientras que en el 9% restante presenta un estado desconocido.
- Sobre potencial ecológico (referido a las masas de agua superficiales artificiales o muy modificadas, grupo en el que se encontrarían los embalses, por ejemplo), el 44,7% de las masas de agua alcanza el potencial ecológico bueno y máximo, mientras que el 46% se encuentra por debajo de este requerido. Casi como en el caso anterior, el 9,3% de estas masas superficiales artificiales o muy modificadas ofrecieron un estado desconocido.
- En cuanto al estado químico, el 11,4% de las masas de agua superficial se calificó con un estado desconocido, mientras que el 83,3% lo se presentó con estado bueno y solo el 5,3% restante no alcanzó dicho estado.

Masas de agua subterránea.

- El estado cuantitativo de las masas de agua subterránea se clasifica como en buen estado en el 68,3% de las mismas y un mal estado en el 22,6%.
- La información sobre el estado químico de las masas de agua subterránea registra un 60,3% en buen estado y 30,6% en mal estado.
- En ambos casos (estado cuantitativo y químico), el porcentaje de masas de agua con un estado desconocido coincide en el 9,1% de cada una de ellas.



Definición del indicador:

Estado de las masas de agua superficial y subterráneas evaluado mediante el porcentaje de las mismas clasificadas las superficiales según su estado ecológico (para las masas de agua naturales) o potencial ecológico (para las muy modificadas y artificiales) en combinación con el estado químico y las subterráneas según su estado cuantitativo y químico, tal y como establece la normativa actual.

Notas metodológicas:

- La Ley 62/2003, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, modifica el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y traspone la Directiva Marco del Agua, Directiva 2000/60/CE (DMA). Esta Directiva establece el marco de acción para la protección, mejora y conservación de los recursos hídricos y su relación con los ecosistemas promoviendo la gestión integrada del recurso. Uno de los principales objetivos ambientales de la Directiva es alcanzar el buen estado de las aguas (superficiales y subterráneas) en la UE a finales de 2015.
- El cálculo del estado de las masas de agua superficiales se realiza tomando el peor de los dos diagnósticos parciales que se llevan a cabo: por un lado el estado ecológico (para masas de agua naturales) o el potencial ecológico (para masas artificiales o muy modificadas) y, por otro lado, el estado químico. De manera análoga, el estado de las masas de agua subterránea resulta del peor de los diagnósticos del estado químico y del estado cuantitativo de las masas de agua. De esta manera, el buen estado de las aguas superficiales es el que se alcanza cuando tanto el estado/potencial ecológico como el estado químico son, al menos, buenos, mientras que en las aguas subterráneas se alcanza cuando lo son tanto su estado químico como su estado cuantitativo.
- Los Programas de Medidas de los Planes Hidrológicos permiten alcanzar los objetivos fijados para el estado de las masas de agua. De acuerdo con la norma europea, el peor valor de cada uno de los indicadores es el que determina el estado de la masa de agua superficial o subterránea, lo que puede dar lugar en ocasiones a que la inversión realizada para la mejora de algunos de los indicadores quede enmascarada por la no consecución de la mejora de la totalidad de todos ellos. Este conocido principio del "uno falla, todos fallan" está siendo objeto de revisión en el seno de la Unión Europea con la finalidad de ofrecer alternativas a la comunicación de los progresos en materia de aguas.
- El estado de una masa de agua superficial queda determinado por el peor valor de su estado o potencial ecológico y de su estado químico, de modo que si uno de los dos es malo hará que también lo sea el "estado general". De igual forma se evalúa el estado de una masa de agua subterránea, que queda determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico.

Fuente:

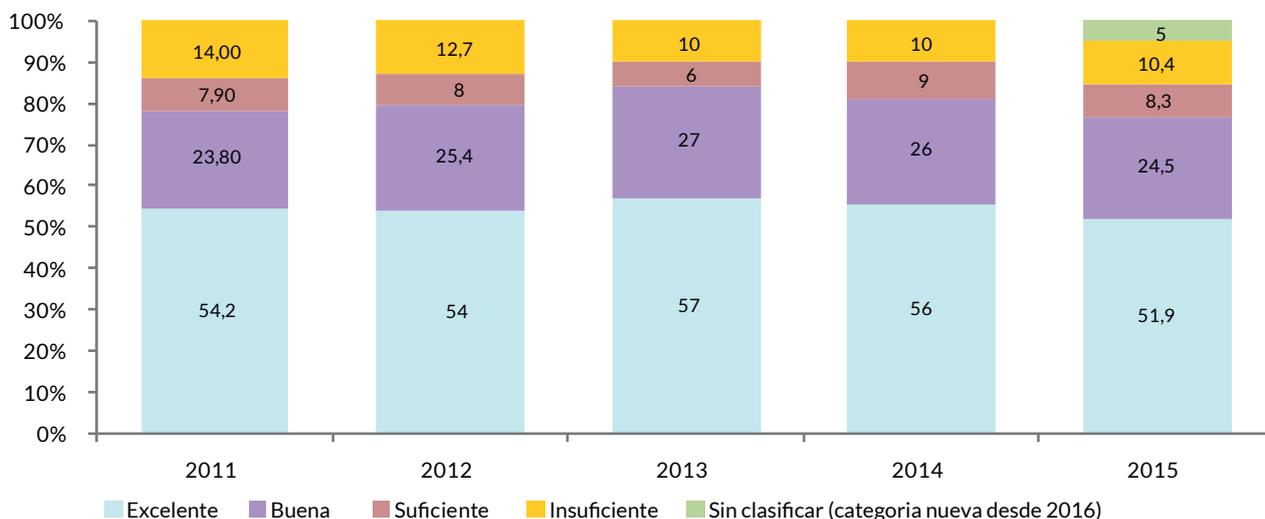
Datos facilitados por la Dirección General del Agua del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Son datos oficiales recogidos en los planes hidrológicos de cuenca 2015-2021. Esta información se basa en los datos utilizados para calcular los indicadores correspondientes al año 2015 del componente Dominio Público Hidráulico.

Webs de interés:

- <http://www.magrama.gob.es/ide/metadatos/>
- http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/impl_reports.htm
- http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/pdf/4th_report/MS%20annex%20-%20Spain_es.pdf

Calidad de las aguas de baño continentales

Calidad de las aguas de baño continentales
Porcentaje de puntos de muestreo según su categoría



Fuente: MSSSI

- *La temporada de baño de 2015 es, con sólo 86 días, la segunda de menor duración para las aguas continentales desde 2006, después de la de 2014*
- *En 2015 se ha producido una reducción del porcentaje de puntos de muestreo en las categorías de excelente y buena en las aguas de baño continentales: siendo el porcentaje de puntos de muestreo con calidad excelente de 52% frente al 56% de 2014*

El Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad coordina el Sistema de Información Nacional de zonas de aguas de baño (NAYADE). Estas zonas incluyen la playa y sus aguas de baño, y sobre ellas se elaboran los informes nacionales anuales destinados a la información pública y a la Comisión de la Unión Europea, con datos proporcionados por las autoridades autonómicas responsables del control de la calidad de las aguas de baño en su territorio.

En 2015, la duración de la temporada de baño para las aguas continentales ha sido de 86 días de media en España, un día más que en 2014, que presentó el valor mínimo desde 2006, pero uno menos que en 2013.

Con 138 días Murcia presentó el período máximo de temporada de baño, siendo el mínimo compartido entre Galicia y Cataluña con sólo 54 días. Galicia designó tres temporadas de duración diferentes, Andalucía y Navarra dos y el resto una temporada para todas sus aguas continentales.

Si se compara con 2014, el año 2015 ofrece una reducción del porcentaje de puntos de muestreo en las categorías de excelente y buena, con descensos de 4 y 1,5 puntos porcentuales, respectivamente. Sin embargo esto no se ha traducido directamente en aumentos significativos en las categorías de insuficiente y pobre, si no en la aparición de la categoría de Sin Calificar, que corresponde a puntos de muestreo en los que no se ha realizado el número de muestras mínimas exigidas por la legislación nacional. Este año Murcia comunicó la baja de un punto de muestreo en aguas continentales.



Calidad de las aguas de baño continentales. Año 2015 Puntos de muestreo clasificados por categorías de calidad

Excelente	Buena	Suficiente	Insuficiente	Sin Calificar
125	59	20	25	12

Fuente: MSSSI

Estos niveles de calidad se reproducen a nivel autonómico, con 9 comunidades que han presentado en 2015 más de la mitad de sus puntos de muestreo con calidad excelente. Destacan La Rioja y el País Vasco con el 100% de sus puntos de muestreo con esta máxima calidad. Córdoba es la única provincia española que no dispone de ninguna zona de baño.

Finalizada esta temporada de baño de 2015, se dispone de una serie de datos de cinco años consecutivos de evaluación de la calidad de baño en base a la aplicación del Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño. En virtud de lo establecido en su artículo 4, se han detectado 17 zonas de baño continentales en las que la autoridad competente podría prohibir el baño de forma permanente. En el caso de las aguas de baño con calidad insuficiente, no se ha conseguido el objetivo marcado en el artículo 12.2 del RD 1341/2007, en el que se indica que a finales de la temporada 2015, todas las aguas de baño sean al menos de calidad suficiente.

El informe de la Agencia Europea de Medio Ambiente “Calidad de las aguas de baño en 2015” señala que se ha logrado, al menos, una clasificación de calidad suficiente en el 93,8 % en las zonas de baño continentales de la Unión Europea. Esto representa un aumento de 2,5 puntos porcentuales en comparación con la temporada de baño de 2014.

Casi el 90% de todas las zonas de baño continentales están situadas en lagos, mientras que menos de 900 se encuentran en ríos. Casi la mitad de todas las zonas de baño de río se encuentra en Francia.

En el período 2011-2015, el porcentaje de zonas de baño con una clasificación de excelente aumentó significativamente de un 70,4% al 81,0%. El aumento más destacado fue entre 2012 y 2013, cuando se registró un crecimiento del 4,6%.

España ocupó la séptima posición en número de puntos de muestreo representando el 3,6% del total de la UE, a un nivel similar a Austria y Hungría. Alemania presenta casi el 30% y Francia, el 20%. También destacan Italia y Países Bajos con porcentajes en torno al 10%.

**Definición del indicador:**

El indicador presenta el porcentaje sobre el total, de los puntos de muestreo de las aguas de baño continentales o interiores incluidos anualmente en cada uno de los rangos de calidad establecidos por la legislación, que desde 2011 son cuatro: calidad “Insuficiente”; calidad “Suficiente”; calidad “Buena” y calidad “Excelente”. En 2015 se han incluido también los puntos de muestreo “Sin clasificar”.

Notas metodológicas:

- La Directiva 2006/7/CE regula, dentro de la Unión Europea, la gestión de la calidad de las aguas de baño. En España, esta directiva se traspuso al ordenamiento interno mediante el Real Decreto 1341/2007.
- La Directiva y el Real Decreto clasifican la calidad de las aguas de baño como: aguas de calidad “Insuficiente”; aguas de calidad “Suficiente”; aguas de calidad “Buena” y aguas de calidad “Excelente”.
- NÁYADE se estructura en torno a la Zona de Baño, definida como un área geográficamente delimitada y censada por la autoridad autonómica competente, no superior al ámbito municipal, compuesta por una playa y por una masa de agua superficial que es utilizada para el baño, donde no esté expresamente prohibido el baño ni la recomendación de abstenerse del mismo de forma permanente, siempre y cuando haya un número importante de bañistas o exista una actividad cercana relacionada directamente con el baño y donde no exista peligro objetivo para los bañistas.
- En España, en el año 2015, el censo oficial de aguas de baño para la temporada 2015 se compuso de un total de 2.189 puntos de muestreo, de los cuales 1.948 han sido marítimos y 241 continentales.

Fuente:

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015. Calidad de las Aguas de Baño en España. Informe técnico. Temporada 2015. Consulta en web: Ciudadanos / Salud pública / Sanidad Ambiental y Laboral / Calidad de las aguas / Agua de baño / Publicaciones / Calidad del agua de baño en España. Año 2015.

Webs de interés:

- <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/saludAmbLaboral/calidadAguas/aguasBanno/publicaciones.htm>
- <http://www.eea.europa.eu/publications/european-bathing-water-quality-2015>