



AGUA 2.4

España ha sido pionera en la gestión de cuencas hidrográficas, tal y como establece la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE). Tras la aprobación en 2014 de los planes hidrológicos del Tago, Segura, Júcar y Ebro, por los respectivos acuerdos de Consejo de Ministros, se culminó un ciclo de planificación hidrológica, dándose paso a un proceso de seguimiento y revisión de los mismos de acuerdo a lo dispuesto en la ordenación europea y española. En materia de protección de personas y bienes frente a inundaciones, a lo largo de 2014 ha finalizado la fase de redacción de los proyectos de Planes de Gestión de riesgo de inundación, de acuerdo a lo establecido en la Directiva de Inundaciones (2007/60/CE). Ambos procesos, de revisión de la planificación hidrológica y de gestión de riesgo de inundaciones han visto culminado un importante hito en materia de política de aguas una vez iniciado el trámite de información pública en diciembre por un período de seis meses.

A lo largo de 2014 se ha liderado con la Comisión Europea el proceso de la elaboración de dos documentos guía de alcance europeo, para la mejora de la implantación de la Directiva Marco del Agua, en lo relativo a caudales ecológicos y al sistema de contabilidad ambiental y económica para el agua, avanzando en el tratamiento de los temas relacionados con la disponibilidad de agua, tan fundamentales en nuestra planificación.

Esta edición del Perfil Ambiental de España, contiene indicadores que aportan una valiosa información al desarrollo de los planes hidrológicos y de inundaciones, además de permitir una adecuada gestión del dominio público hidráulico:

- En relación con la garantía de suministro en cantidad y calidad: "Consumo de agua" y "Reservas de agua embalsada".
- Sobre la gestión de la demanda, incidiendo en el uso eficiente del agua: "Consumo de agua".
- En el control de la calidad de las aguas: "Contaminación orgánica en los ríos" y "Calidad de las aguas de baño continentales".
- Para promover la adaptación al cambio climático de los sistemas y necesidades asociados al agua en relación con la sequía y las inundaciones: "Víctimas mortales a causa de desastres naturales" y "Períodos de sequía".



Consumo de agua

- En el periodo 2004-2012 el consumo de agua registrada en las redes de abastecimiento se ha reducido un 17,4%. A esta reducción han contribuido en mayor medida los sectores productivos (26,7%), mientras que los hogares y los consumos municipales y otros se han reducido un 14,5% en ambos casos
- El consumo medio de agua fue en 2012 de 137 litros por habitante y día, un 17,5% inferior al de 2005

Reservas de agua embalsada

- En el año hidrológico 2013/2014 la reserva hidráulica peninsular total representaba el 63% de la capacidad de embalse, porcentaje superior al de la media de los últimos 5 y 10 años

Contaminación orgánica en los ríos

- Se aprecia un aumento en los puntos de muestreo con menor concentración de DBO5, parámetro que contribuye a evaluar la calidad de las aguas de los ríos españoles
- En 2014, casi el 91% de los puntos muestreados ofrecían una concentración de DBO5 muy baja
- Sobre el amonio, el porcentaje de puntos con valores de concentración intermedios han aumentado en los últimos años. Los de mayor concentración mantienen una tendencia decedente al igual que los de menor concentración

Calidad de las aguas de baño continentales

- Con solo 85 días de media, el año 2014 ha contado con la temporada de baño de menor duración para las aguas continentales desde 2006
- El 56% de los puntos de muestreo de las zonas de baño continentales presentaban un nivel de calidad excelente



Consumo de agua



En el periodo 2004-2012 el consumo de agua registrada en las redes de abastecimiento se ha reducido un 17,4%. A esta reducción han contribuido en mayor medida los sectores productivos (26,7%), mientras que los hogares y los consumos municipales y otros se han reducido un 14,5% en ambos casos

El consumo medio de agua de los hogares por persona fue en 2012 de 137 litros por habitante y día, un 17,5% que el de 2005

La "Encuesta sobre el Suministro y Saneamiento del Agua correspondiente al año 2012" elaborada por el INE, recoge información sobre el consumo del agua por sectores y estima el consumo por habitante. Durante el año 2012, se suministraron a las redes públicas de abastecimiento urbano 4.485 hectómetros cúbicos (hm³) de agua. Tres cuartas partes de esta cantidad (3.338 hm³) fueron medidas en los contadores de los usuarios y se considera como registrada.

Los 1.147 hm³ restantes se incluyen en la tipología de "volumen de agua no registrado" (estimados mediante aforos o no medidos). No se incluye el agua usada en la agricultura de regadío que ascendió a 15.832 hm³ (un 3,1% menos que en el año 2011 en el que sector agrario empleó 16.344 hm³). De este total de agua registrada, la cantidad distribuida a los hogares fue de 2.309 hm³ (69,2% del total). Los sectores económicos usaron 711 hm³ (el 21,3%), mientras que los consumos municipales (riego de jardines, baldeo de calles y otros usos) alcanzaron los 318 hm³ (el 9,5%).

Desde el año 2004 se aprecia un descenso en el consumo del agua registrada, que hasta 2012 llegó a ser del 17,4%. Esta reducción se ha producido sobre todo en los sectores económicos (26,7%), mientras que en los hogares y en el consumo municipal, la reducción ha sido inferior, de solo el 14,5% en ambos casos.

El consumo medio de agua de los hogares por persona (calculado mediante el cociente entre el volumen total de agua registrada y distribuida a los hogares y la población residente) fue en 2012 de 137 litros por habitante y día, un 17,5% 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. En 2012, el consumo se redujo un 3,5% respecto al de 2011.

Consumo medio de agua por habitante y día													
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Litros/hab	168	165	164	167	171	166	160	157	154	149	144	142	137
% 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

Fuente: INE



Con respecto a 2011, el consumo de agua de los hogares disminuyó un 3,1%, los sectores económicos lo incrementaron un 2,6% y los usos municipales aumentaron un 4,6%.

El agua no registrada se desagrega en pérdidas reales y aparentes. Las pérdidas reales (fugas, roturas y averías en la red de abastecimiento) se estimaron en 2012 en 711 hm³ (15,9% del total de agua suministrada en las redes públicas) mientras que las pérdidas aparentes (errores de medida, fraudes y consumos estimados) supusieron ese año 436 hm³ (9,7%).

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:

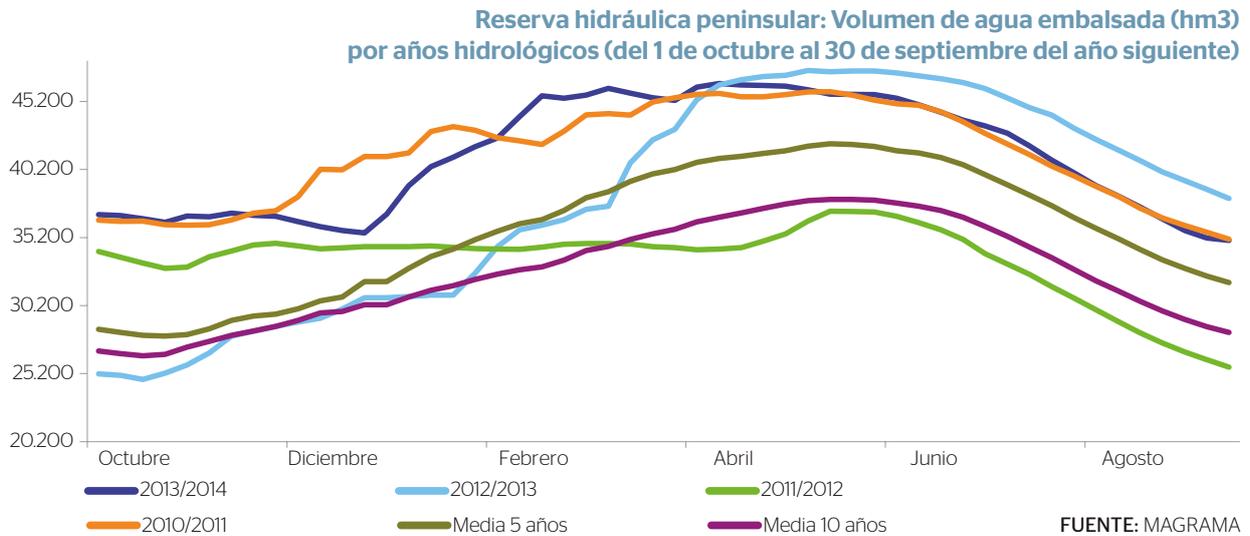
Instituto Nacional de Estadística (INE): Estadística sobre el suministro y saneamiento del agua (varios años). Consulta en web: INEbase / Agricultura y medio ambiente / Agua / Estadística sobre el suministro y saneamiento del agua / Resultados / Indicadores sobre el agua / Serie 2004-2012 / 1.1 Indicadores sobre el suministro de agua por comunidades y ciudades autónomas.

Web de interés:

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



Reservas de agua embalsada



En el año hidrológico 2013/2014 la reserva hidráulica peninsular total representaba el 63% de la capacidad de embalse, porcentaje superior al de la media de los últimos 5 y 10 años

A primeros de octubre del año 2014 (nada más finalizar el año hidrológico 2013-2014), la reserva hidráulica peninsular total representaba el 62,7% de la capacidad de embalse, porcentaje superior al de la media de los últimos 5 y 10 años, que ha sido del 56,3% y 50,4%, respectivamente. En referencia al ámbito peninsular, España tenía a 7 de octubre de 2014 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. En relación con el año anterior, las reservas de agua presentan un comportamiento más regular a lo largo del año, con una distribución más homogénea a lo largo del año debido al régimen de precipitaciones y a las demandas.

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 ERHIN (Evaluación de los Recursos Hídricos procedentes de la Innivación). 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.

Capacidad (hm ³) y reservas (%) de los embalses peninsulares (Datos a 7 de octubre de 2013)							
Ámbitos	Capacidad total de embalses (hm ³)	Reservas (hm ³)	Reservas frente a capacidad total (%)				
			2013	2012	2011	Media 5 años	Media 10 años
V. Atlántica	42.134	27.092	64,3	67,6	48,1	58,2	52,7
V. Mediterránea	13.843	7.982	57,7	63,8	37,6	50,5	43,4
TOTAL PENINSULAR	55.977	35.074	62,7	66,6	45,4	56,3	50,4

Fuente: MAGRAMA

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 que información sobre sequía meteorológica que se desarrolla en el capítulo de “Desastres naturales y tecnológicos” de esta publicación.

Definición del indicador:

Reservas de agua embalsada 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:

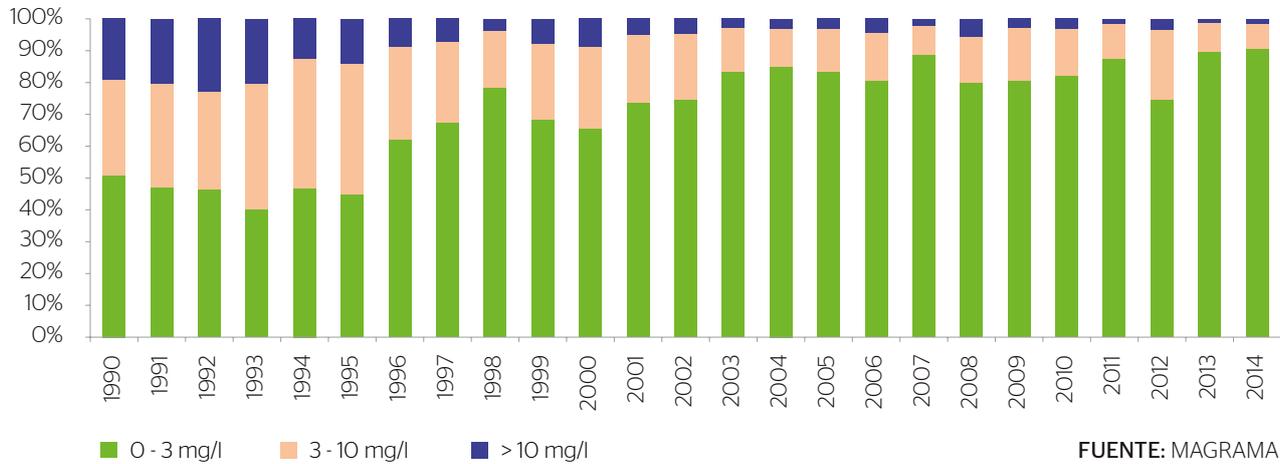
Boletín hidrológico. Dirección General del Agua. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Consulta en web: Magrama / Áreas de Actividad / Agua / Evaluación de los recursos hídricos / Boletín hidrológico

Webs de interés:

- <http://portal.magrama.gob.es/BoleHWeb/>
- <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 orgánica en los ríos

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



Se aprecia un aumento en los puntos de muestreo con menor concentración a de DBO5, parámetro que contribuye a evaluar la calidad de las aguas de los ríos españoles

En 2014, casi el 91% de los puntos muestreados ofrecían una concentración de DBO5 muy baja

Sobre el amonio, el porcentaje de puntos con valores de concentración intermedios ha aumentado en los últimos años. Los de mayor concentración mantienen una tendencia de descenso al igual que los de menor concentración

El año 2014 vuelve a presentar una mejora en el grado de contaminación orgánica de las aguas de los ríos españoles, con un 90,7% de los puntos de muestreo con una Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) situada entre 0 y 3 mg/l. Se supera así el umbral del 90% y se mantiene la tendencia positiva de los años anteriores en la que se aprecia un aumento de los puntos con menos concentración de DBO y un descenso de los puntos con mayor valor de esta concentración.

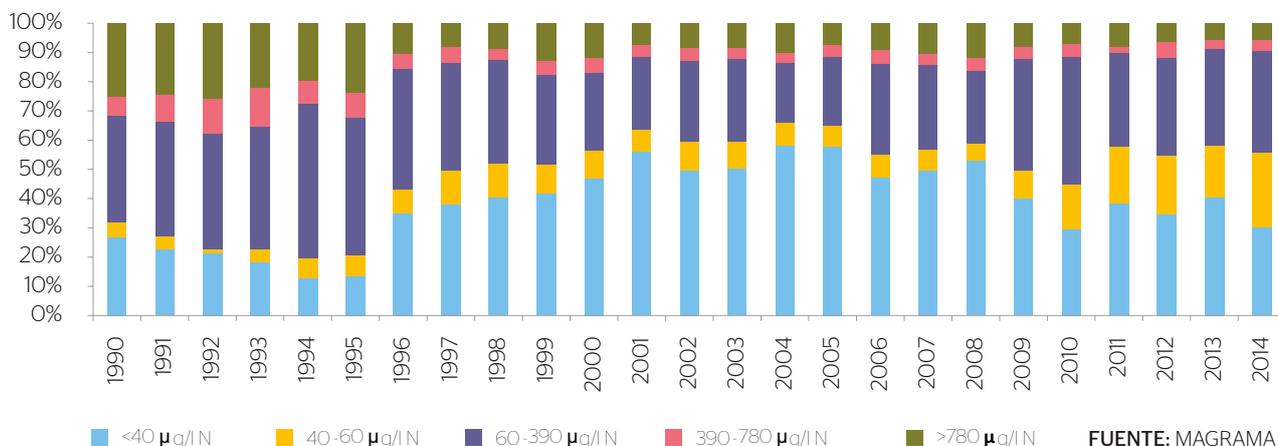
Es de destacar que el año 2014 también ha sido en el que más puntos de muestreo se han estudiado en los últimos años, lo que mejora la valoración que se puede desprender de este resultado. Así, mientras que en 2010 se analizaron 1.182 puntos, en 2014 se han tomado muestras en 1.328 puntos, lo que supone un incremento del 12,4% entre esos años.

De todos estos puntos de muestreo, en el año 2014 un total de 1.098 presentaron una DBO5 de entre 0-3 mg/l; 103 puntos estimaron una DBO5 entre 3-10 mg/l y 20 puntos de muestreo ofrecieron una concentración de DBO5 mayor de 10 mg/l.

La tendencia de la concentración de amonio ha experimentado un comportamiento más irregular en los últimos años que la de DBO5. Desde el buen nivel que se apreciaba en 2004, caracterizado por un 58% de los puntos de muestreo con valores de concentración de amonio menor de 40 $\mu\text{g/l N}$, se ha pasado en 2014, por ejemplo, a un porcentaje del 30,3% de los puntos con este mismo rango de concentración. Por su parte los puntos de mayor concentración de amonio (> 780 $\mu\text{g/l N}$) presentan una tendencia de descenso, y en los dos últimos años han representado menos del 6% de todos los puntos muestreados (5,7%).

Los rangos de concentración de amonio intermedio agrupados entre 40 y 390 (obtenidos al agrupar las categorías 40-60 y 60-390 $\mu\text{g/l N}$) son los que han aumentado en gran medida ya que han pasado del 28,4% de los puntos de muestreo en 2004 al 60,5% en 2014.

Porcentaje de estaciones según su valor medio de amonio ($\mu\text{g/l N}$)



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 mgO_2/l , 3 a 10 mgO_2/l y mayor de 10 mgO_2/l . El indicador presenta también, el porcentaje de estaciones de control cuyo valor medio de amonio se encuentra entre los intervalos: <40 $\mu\text{g/l N}$, 40-60 $\mu\text{g/l N}$, 60-390 $\mu\text{g/l N}$, 390-780 $\mu\text{g/l N}$ y >780 $\mu\text{g/l N}$.

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 mgO_2/l son característicos de aguas muy contaminadas, mientras que valores por debajo de 3 mgO_2/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 (NH_4^+) es la forma ionizada del amoníaco (NH_3). 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.

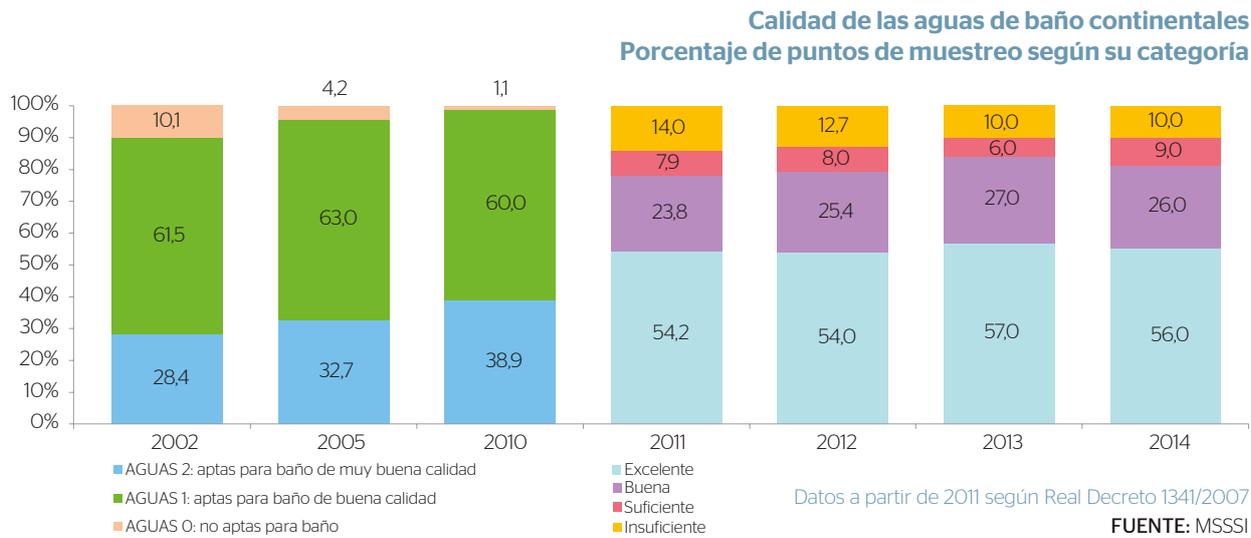
Fuente:

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

Web de interés:

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

Calidad de las aguas de baño continentales



Con solo 85 días de media, el año 2014 ha contado con la temporada de baño de menor duración para las aguas continentales desde 2006

Según el informe "Calidad de las Aguas de Baño en España. Informe técnico. Temporada 2014", la duración de la temporada de baño para las aguas continentales ha sido de 85 días de media en España en 2014. Se trata del periodo más corto desde 2006 con dos días menos que el año anterior. Murcia tuvo el periodo más largo, con 138 días, y Navarra el más corto con solo 48 días.

En comparación con 2013, el año 2014 ofrece un nivel de calidad de las aguas de baño continentales muy similar. Destaca el aumento del porcentaje de los puntos de muestreo de calidad suficiente en tres puntos porcentuales, a costa de del descenso de un punto porcentual en la categoría de excelente y de dos puntos porcentuales en la categoría de buena calidad. El resumen del estado de la calidad de las aguas de baño continentales para 2014 se presenta en la siguiente tabla.

El 56% de los puntos de muestreo de las zonas de baño continentales presentaban un nivel de calidad excelente

Calidad de las aguas de baño continentales. Año 2014			
% de puntos de muestreo clasificados por categorías de calidad			
Excelente	Buena	Suficiente	Insuficiente
56	26	9	10

Fuente: MSSSI

Castilla -La Mancha, Cataluña, C. Valenciana, Madrid, Navarra y País vasco, han presentado en 2014 más de la mitad de sus puntos de muestreo con calidad excelente. Destaca la comunidad Valenciana y el País Vasco con el 100% de sus puntos de muestreo con esta máxima calidad.

El informe de la Agencia Europea de Medio Ambiente “Calidad de las aguas de baño en 2014” (Informe 1/2015) describe que sigue incrementándose el porcentaje de las aguas de baño interiores de una calidad excelente. De hecho, ha pasado de representar menos del 40% en 1995, mientras que en 1998 superó el 60%. Desde ese año esta evolución se ha mantenido más o menos estable hasta 2010, año en el que el aumento ha sido notable, con un incremento de casi 18 puntos porcentuales en este corto tiempo (2010-2014).

España ocupó la séptima posición en número de puntos de muestreo y representó el 3,6% del total de la UE. Alemania casi el 30% y Francia, el 20%.

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”.

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, este aspecto se regula a través de la transposición de la directiva 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”.
- En España, en el año 2014, se han incluido 1.893 zonas de aguas de baño. De ellas, 223 fueron continentales y 1.670 marítimas. Y el número de puntos de muestreo en la temporada 2014 ha sido de 2.178, de los que 236 eran de aguas continentales y 1.942 de aguas marítimas.
- En 2014 sólo dos puntos de muestreo han estado cerrados, siendo en total 234 los puntos de muestreo de los que se han obtenido resultados de los 236 datos de alta.
- El Informe “*Calidad de las Aguas de Baño en España. Informe técnico. Temporada 2014*”, elaborado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, analiza en profundidad el estado de la calidad de las aguas clasificando los puntos de muestreo en los cuatro rangos establecidos en la legislación en vigor.

Fuente:

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015. Calidad de las Aguas de Baño en España. Informe técnico. Temporada 2014. 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 2014.

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-in-2014>