

2.2 AGUA



En el año 2010 se cumplió el décimo aniversario de la entrada en vigor de la Directiva Marco de Aguas. Esta normativa ha supuesto un importante esfuerzo de adaptación, una renovación profunda de la gestión del agua, cuyos objetivos fundamentales son la prevención y la reducción de la contaminación, la promoción del uso sostenible del agua, la protección del medio ambiente, la mejora de los ecosistemas acuáticos y la atenuación de los efectos de las inundaciones y de las sequías. Esta Directiva tiene como objetivo último alcanzar un «buen estado» ecológico y químico de todas las aguas comunitarias para 2015.

En línea con los trabajos realizados para la consecución de las obligaciones establecidas por la Directiva, en el año 2010 el MARM aprobó el RD 1161/2010, de 17 de septiembre, que modifica el RD 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica. Dicho Real Decreto introduce algunas modificaciones relativas a las competencias de los Consejos del Agua de las demarcaciones hidrográficas, que pueden ser asumidas por otros órganos de cuenca o, en su defecto, por las Confederaciones Hidrográficas.

El consumo de agua continúa descendiendo en todos los sectores, reducción que se suma a la situación de las reservas de agua, consolidadas en unos niveles muy



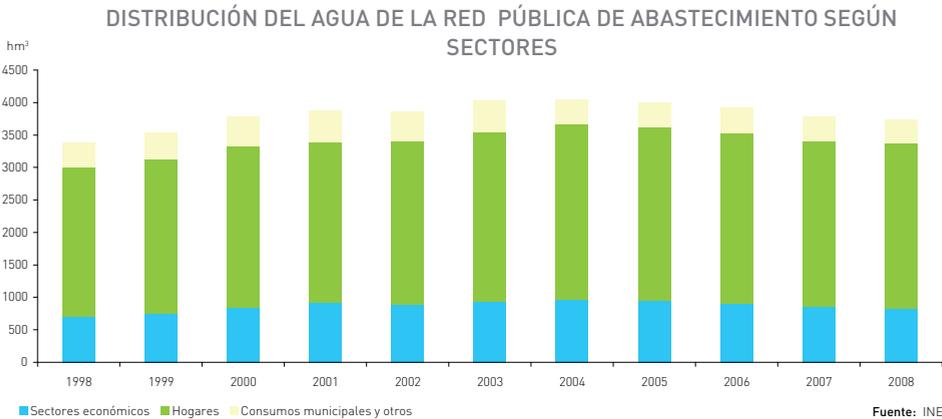
INDICADOR	META	TENDENCIA
Consumo de agua	Reducir y optimizar el consumo	El consumo de agua de los hogares continúa descendiendo
Reservas de agua embalsada	Disponer de reservas suficientes para garantizar el suministro	Incremento en las reservas de agua
Recursos hídricos naturales	Conseguir un nivel suficiente de recursos hídricos, establecido a través de la planificación hidrológica, que permita mantener un buen estado de las masas de agua	Mejora de los recursos hídricos naturales
Desalación de aguas salobres y marinas	Incrementar el recurso disponible	La producción de agua desalada disminuye
Contaminación por nitratos en las aguas subterráneas	Minimizar la contaminación	Situación desigual en las diferentes demarcaciones hidrográficas
Salinización de las masas de agua subterráneas	Reducir la salinización y preservar las captaciones	Situación desigual en las diferentes demarcaciones hidrográficas
Contaminación orgánica en los ríos	Alcanzar el buen estado ecológico en los ríos	Se mantienen los niveles de DBO ₅ y aumentan los valores medios de amonio
Depuración de aguas residuales urbanas	Reducir la carga contaminante a objetivos de la Directiva 271/91/CE	Aumenta el grado de conformidad
Calidad de las aguas de baño continentales	Mantener el buen estado sanitario de las aguas para que sean aptas para el baño	Se reduce el porcentaje de las aguas no aptas para baño

por encima de la media de los últimos diez años. Aunque aumentó la capacidad de desalación, también se ha registrado una disminución de la producción del agua desalada en los últimos años.

Por su parte, la contaminación por nitratos de las aguas subterráneas presenta valores muy variables en las diferentes demarcaciones hidrográficas, al igual que la salinización de las masas de agua, si bien se aprecia una reducción de la salinización en las demarcaciones mediterráneas. Aumenta el porcentaje de conformidad en el tratamiento de las aguas residuales urbanas y la calidad de las aguas de baño continentales mantiene la calificación de buen estado reduciéndose el porcentaje de las aguas no aptas para baño.

Consumo de agua

Se mantiene el descenso del consumo de agua en los hogares, en los sectores económicos y en las explotaciones agrarias

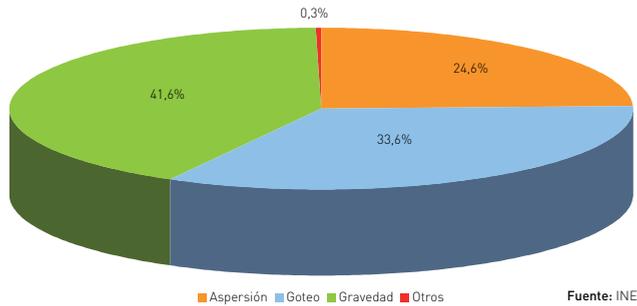


La cantidad de agua suministrada a las redes públicas de abastecimiento urbano en el año 2008 fue de 4.941hm³. De esta cantidad, tres cuartas partes del agua registrada, 3.731 hm³, se destinaron al consumo de los hogares, de los sectores económicos (industria, servicios y ganadería) y a los consumos municipales. Esta cantidad supone una reducción del 1,2% con respecto al año anterior.

En los hogares españoles la reducción del consumo de agua se consolida año a año. En 2008 el consumo fue de 154 litros por habitante y día, tres litros menos que el año anterior.

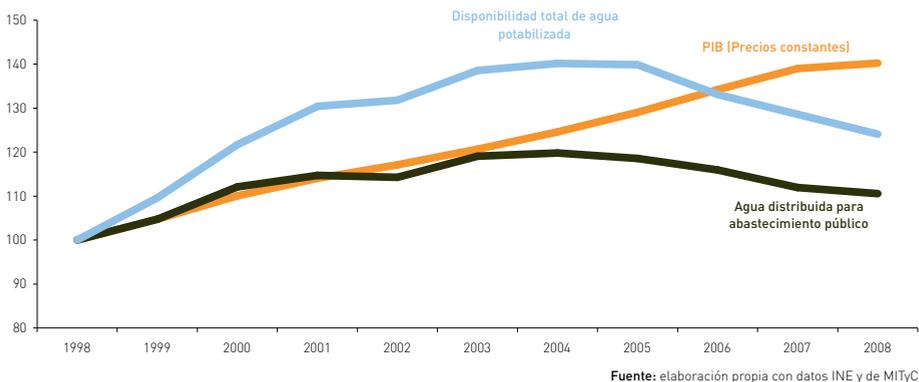
El consumo de agua en las explotaciones agrarias también descendió hasta los 15.513 hm³, lo que supone un 5,5% menos con respecto al año anterior. Este descenso queda reflejado en todas las técnicas de riego siendo del 5,5% en riego por aspersión, del 6% en riego por goteo y del 5,5 % en riego por gravedad. Sin embargo la distribución del agua para riego mantiene una distribución muy similar a la de 2007, empleándose los sistemas de goteo y aspersión en la distribución del 58,2% del agua en 2008.

DISTRIBUCIÓN DE AGUA POR SISTEMAS DE RIEGO 2008



La evolución del consumo de agua (expresado como disponibilidad total de agua potabilizada y como agua distribuida para abastecimiento público) se ha desacoplado claramente del PIB desde 2003. En 2007 el crecimiento del PIB comienza a ralentizarse, para pasar a disminuir en 2009. Será necesario hacer un seguimiento de estas tres variables en los próximos años para comprobar su evolución.

COMPARACIÓN ENTRE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA DE ABASTECIMIENTO PÚBLICO Y EL PIB (Índice:1.998=100)



NOTAS

- El agua distribuida incluye toda la disponible en la red de distribución, más las pérdidas que se producen en dicha red. Se obtiene como suma del agua captada por las empresas suministradoras más el saldo neto de las compras y ventas de agua a otras empresas o Ayuntamientos.
- A partir del año 2007 los sectores considerados para el gráfico de distribución de agua de abastecimiento público se han reducido, englobándose junto con el sector urbano el apartado de otros sectores.

FUENTES

- INE. Estadísticas sobre medio ambiente. Estadísticas medioambientales sobre el agua. En INEbase
 - Encuesta sobre el suministro y tratamiento de agua (1996-2008)
 - Encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario (1999-2008)
 - Datos de consumo de agua en la industria:
 - Datos de PIB: La Energía en España 2009, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Secretaría General de Energía.
- Datos de PIB: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2010. *La Energía en España 2009*

MÁS INFORMACIÓN

- <http://www.marm.es>
- <http://www.ine.es>

Reservas de agua embalsada

Continúan aumentando las reservas de agua embalsada, incrementándose en un 29,7% con respecto al año anterior

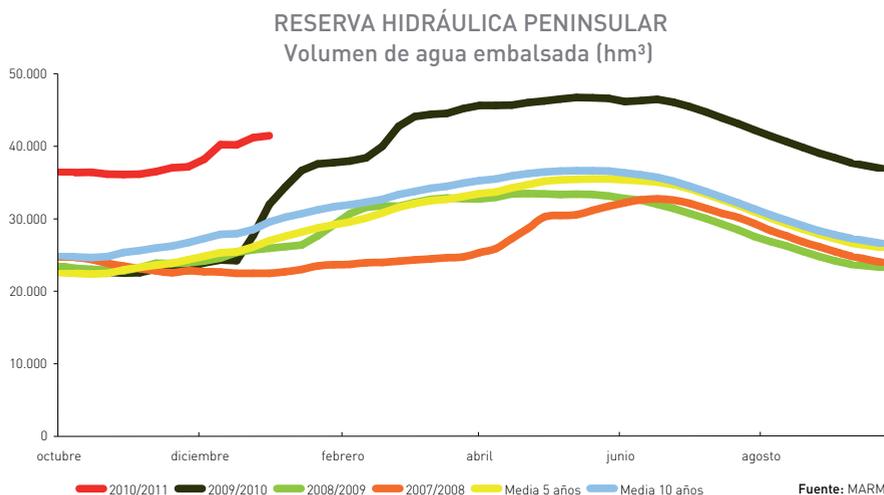
INFORME HIDROLÓGICO DE TENDENCIA: CAPACIDAD (hm³) Y RESERVAS (%) EN EMBALSES PENINSULARES. Datos a 4 de enero de 2011

ÁMBITOS	Capacidad total de embalses	Reservas	Reservas frente a capacidad total (%)				
	hm ³	hm ³	2010	2009	2008	Media 5 años	Media 10 años
Vertiente Atlántica	41.685	31.996	76,8	59,2	46,6	51,5	57,4
Vertiente Mediterránea	13.901	9.431	67,8	57,3	50,9	44,4	48,0
Total Peninsular	55.586	41.427	74,5	58,7	47,7	49,7	55,1

Fuente: MARM

Al igual que en el año anterior, en 2010 las reservas de agua continuaron con su ritmo ascendente, aumentando un 29,7% con respecto a las reservas del año 2009. Esta misma tendencia se refleja en ambas vertientes, la Mediterránea con un aumento del 20,5% y la Atlántica, con un aumento del 32,7%, alcanzando niveles muy por encima de la media de los últimos años.

El año 2010 fue un año que se puede calificar “de húmedo a muy húmedo”, debido principalmente a las elevadas precipitaciones que se produjeron en invierno. Esto provocó un importante aumento en las reservas hidráulicas que, a pesar de disminuir bruscamente durante el verano, se mantuvieron en valores muy por encima de la media, tal y como muestra el gráfico siguiente.



NOTAS

- La Dirección General del Agua ha desarrollado un sistema global de indicadores hidrológicos que permiten prever las situaciones de sequía, basados en el volumen almacenado en los embalses, los niveles piezométricos de los acuíferos, las aportaciones fluviales en régimen natural y las precipitaciones en estaciones representativas. Este sistema de indicadores permite la caracterización objetiva de la sequía en cada sistema de explotación, y anticipar las medidas y actuaciones a aplicar en cada fase de pre-alerta, alerta o emergencia.
- El año hidrológico abarca desde el 1 de octubre hasta el 30 de septiembre del año siguiente.

FUENTES

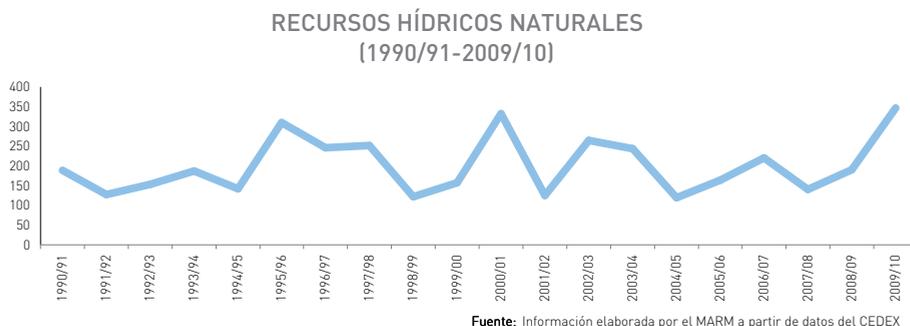
- Datos facilitados por la Subdirección General de Planificación Hidrológica y Uso Sostenible del Agua. Dirección General del Agua. MARM.

MÁS INFORMACIÓN

- <http://www.marm.es>

Recursos hídricos naturales

Los recursos hídricos naturales, en el año 2009-2010, superaron la media de los últimos años



RECURSOS HÍDRICOS NATURALES	Media Periodo 1940/41-2009/10 (l/m²)	Media últimos 5 años 2005/06 - 2009/10 (l/m²)	Año hidrológico 2007/08 (l/m²)	Año hidrológico 2008/09 (l/m²)	Año hidrológico 2009/10 (l/m²)
TOTAL DE ESPAÑA	216,29	212,42	140,50	190,63	346,99

Fuente: Información elaborada por el MARM a partir de datos del CEDEX.

La mejoría que comenzó a producirse en el año hidrológico 2008/09, continúa en el 2009/10, en el que los recursos hídricos naturales en España alcanzan el valor de 346,99 l/m², sólo superado por los valores de los años hidrológicos 1940/41 (con 377,71 l/m²) y 1959/60 (con 360,25 l/m²). Estos valores tan elevados tienen entre sus principales causas las copiosas precipitaciones que se produjeron a lo largo del año 2009/10.

En el 74% de las demarcaciones hidrográficas el valor de los recursos hídricos naturales en 2009/10 superó la media de los últimos cinco años. Entre las tres primeras se encuentran las demarcaciones hidrográficas Miño-Sil (superando la media de los últimos cinco años en 455,36 l/m²), Guadalete y Barbate (en 421,91 l/m²) y Tinto, Odiel y Piedras (en 320,39 l/m²).

Por el contrario, han sido seis las demarcaciones hidrográficas en las que el valor de los recursos hídricos naturales en 2009/10 resultó inferior a la media de los últimos cinco años. Entre ellas se encuentra la Demarcación Hidrográfica Cuencas Internas del País Vasco (disminuyendo la media de los últimos cinco años en 64,53 l/m², siendo la mayor disminución de todas las demarcaciones) seguida de Cuencas Internas de Cataluña (en 24,18 l/m²) y la isla de La Palma (en 15,57 l/m²).

NOTAS

- La media anual de los recursos hídricos naturales se calcula a partir de los valores medios mensuales obtenidos mediante el modelo de Simulación Precipitación-Aportación (SIMPA), desarrollado por el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) que realiza la modelación del ciclo hidrológico en todo el territorio español (los valores se han agregado a escala nacional y de demarcaciones hidrográficas), con una malla de celdas de 1 km².
- A partir de las precipitaciones, las evapotranspiraciones potenciales y los parámetros hidrológicos, el modelo obtiene los mapas de los distintos almacenamientos, humedad en el suelo y volumen de acuífero, y de las variables de salida del ciclo hidrológico, evapotranspiración y escorrentía total, obtenida esta última como suma de la escorrentía superficial y la subterránea. El indicador se expresa en litros por m² (l/m²).
- Los valores se expresan por años hidrológicos que comienzan en octubre y finalizan en septiembre del siguiente año.

FUENTES

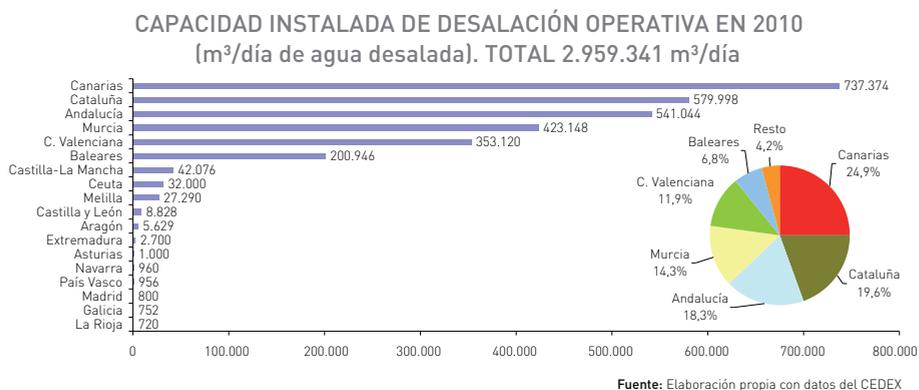
- Subdirección General de Planificación y Uso Sostenible del Agua. Dirección General del Agua. MARM.

MÁS INFORMACIÓN

- Libro Blanco del Agua en España (2000)
- <http://servicios2.mma.es/sia/indicadores>

Desalación de aguas salobres y marinas

En 2010 ha descendido la producción de agua desalada en España



Dado lo limitado de los recursos hídricos, la desalación de aguas salobres y del agua de mar en España constituye una de las vías de obtención de este recurso. A lo largo de los años en España se ha ido aumentando la capacidad operativa de desalación: así, en el año 2010 la capacidad se incrementó un 7,8 % con respecto a la del año 2009, alcanzando los 2.959.341 m³/día.

Las Comunidades Autónomas que han aumentado su capacidad instalada en el año 2010 han sido Cataluña, con un incremento de 200.000 m³/día y Baleares, con un aumento de 14.000 m³/día. Con estas variaciones Cataluña es la segunda Comunidad Autónoma con mayor capacidad instalada de desalación, detrás de Canarias.

PRODUCCIÓN DE AGUA DESALADA EN ESPAÑA

Año	1990	2000	2004	2007	2008	2009	2010
hm ³ /día	0,10	0,70	1,40	1,66	1,94	1,92	1,71

La producción de agua desalada disminuyó en el año 2010 hasta los 1,71 hm³/día. Al igual que el año anterior, esta reducción se debió a la mejora de las reservas hídricas que contribuyeron a una disminución de la demanda y, por tanto, de la producción. Las Comunidades Autónomas que más agua desalada produjeron fueron Canarias con 630.000 m³/día, Cataluña con 277.592 m³/día, Murcia con 251.133 m³/día y Andalucía con 220.192 m³/día.

La innovación en las técnicas de desalación camina de la mano del aprovechamiento de las energías alternativas. En algunos países se ha estudiado la posibilidad de

combinar la obtención de la energía eléctrica derivada de la energía maremotriz con la desalación. Otro posible aprovechamiento sería utilizar la energía procedente de la biomasa almacenada en los residuos orgánicos urbanos, como fuente de energía para los procesos de desalación.

FUENTES

- Centro de Estudios Hidrográficos. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).

MÁS INFORMACIÓN

- <http://www.hispagua.es>
- <http://www.marm.es>

Contaminación por nitratos en las aguas subterráneas

Las concentraciones de nitratos en las aguas subterráneas están relacionadas con la presión que ejerce la actividad agraria y ganadera

PORCENTAJE DE ESTACIONES CON CONCENTRACIÓN DE NITRATOS SUPERIOR A 50mg/l

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	2007	2008	2009	DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	2007	2008	2009
Miño-Sil	9,1%	0,0%	9,1%	C.M. Andaluza	SD	SD	SD
Galicia-Costa	0,0%	0,0%	0,0%	C.M. Andaluza	30,0%	30,0%	SD
C.I. País Vasco	0,0%	0,0%	0,0%	Segura	26.3%	26.5%	18,4%
Cantábrico	0,0%	1,9%	0,0%	Júcar	20,2%	19,7%	25,8%
Duero	11,3%	12,5%	14,6%	Ebro	20,5%	57,7%	15,7%
Tajo	24,1%	2,7%	16,7%	C.I. Cataluña	34,5%	30,0%	36,5%
Guadiana	30,2%	26,8%	28,7%	Canarias	SD	SD	SD
Guadalquivir	27,5%	42,5%	30,3%				

Fuente: MARM 2010

Las concentraciones de nitratos en las aguas subterráneas están relacionadas con la presión que ejerce la actividad agraria y ganadera sobre el estado químico de estas aguas. Entre otras, la Directiva 2006/118 relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro, establece que el valor límite de las concentraciones de nitratos para evaluar el buen estado químico de las aguas subterráneas es de 50 mg/l.

Las Demarcaciones Hidrográficas del Guadiana, Guadalquivir y de las Cuencas Internas de Cataluña son las demarcaciones con un porcentaje mayor de estaciones con concentración de nitratos superior a 50 mg/l en los años 2007, 2008 y 2009, rondando el 30% en los tres años.

NOTAS

- Los datos del año 2008 de la Demarcación Hidrográfica del Ebro son más altos de lo habitual. Esta distorsión es debida a que se produjo un sesgo en la muestra, al reducirse el número de estaciones muestreadas y dentro de estas se tendió a escoger aquellas en las que se esperaba obtener contenidos mayores de nitratos. En el año 2009 los datos del Ebro vuelven a la normalidad, incluso la mejoran pues el porcentaje del 15,7% estaría por debajo del 20% que es el valor que suele reflejar esta demarcación en los años anteriores.
- La Directiva 2000/60/CE (DMA), por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas 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.
- La Directiva 91/676/CEE sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias, incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 261/1996, establece que las aguas subterráneas están afectadas por este tipo de contaminación cuando contienen más de 50 mg/l de nitratos, o pueden llegar a contenerlos.
- La Directiva 2006/118 relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro, determina el buen estado químico de las aguas subterráneas (entre otros criterios) cuando la concentración de nitratos no supera los 50 mg/l.
- Los datos ofrecidos en esta edición de la demarcación hidrográfica del Tajo varían con respecto a los datos ofrecidos en el PAE 2008, debido a que los datos han sido actualizados.

FUENTES

- Datos facilitados por la Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico. Dirección General del Agua. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

MÁS INFORMACIÓN

- <http://www.marm.es>
- <http://www.eea.europa.eu>

Salinización de las masas de aguas subterráneas

Se reduce la afección de la intrusión salina en las demarcaciones del Júcar y del Segura

PORCENTAJE DE ESTACIONES EN MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA COSTERAS CON CONCENTRACIÓN DE CLORUROS SUPERIOR A 1000mg/l

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	2007	2008	2009	DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	2007	2008	2009
Galicia-Costa	0%	0%	0%	C.M. Andaluza	0,1%	SD	SD
C.I. País Vasco	0%	0%	14,3%	Segura	18,1%	46,9%	22,7%
Cantábrico	0%	0%	0%	Júcar	0,8%	5,4%	0%
Guadiana	0%	0%	0%	Ebro	0.1%	0%	0%
Guadalquivir	0%	0%	0%	C.I. Cataluña	20,9%	8,3%	6,0%
C.M. Andaluza	SD	SD	SD	Gran Canaria	0%	0%	0%

Fuente: MARM 2010

La intrusión salina en las aguas subterráneas de las áreas costeras, medida a partir del porcentaje de estaciones de control con concentración de cloruros superior a los 1000 mg/l, es muy variable en función de la demarcación que se esté analizando. El aumento en la concentración de cloruros es debido principalmente a la presión que se ejerce sobre su uso. Al extraer un volumen por encima del nivel de recarga de estas masas de agua se produce un desequilibrio con las aguas marinas y provoca la intrusión de estas últimas y como consecuencia su salinización y el deterioro de su calidad.

En las demarcaciones del norte es prácticamente nula su afección, mientras que en las demarcaciones mediterráneas es una situación generalizada. Se puede observar una mejoría en los datos del año 2009 en las demarcaciones más afectadas como son la del Júcar y la del Segura.

NOTAS

- Los datos ofrecidos en esta edición de las demarcaciones hidrográficas del Júcar, del Segura y el Ebro varían con respecto a los datos ofrecidos en el PAE 2009, esto es debido a que los datos han sido actualizados.

FUENTES

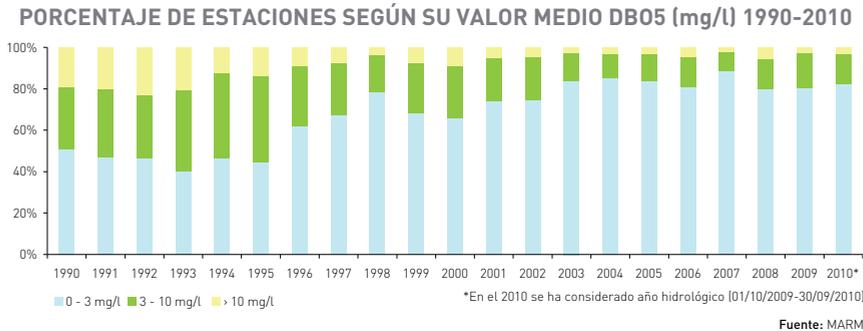
- Datos facilitados por la Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico. Dirección General del Agua. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

MÁS INFORMACIÓN

- <http://www.marm.es>
- <http://www.eea.europa.eu>

Contaminación orgánica en los ríos

En los años 2009 y 2010 no se produjeron variaciones significativas en los valores de DBO_5 , pero sí en las concentraciones de amonio

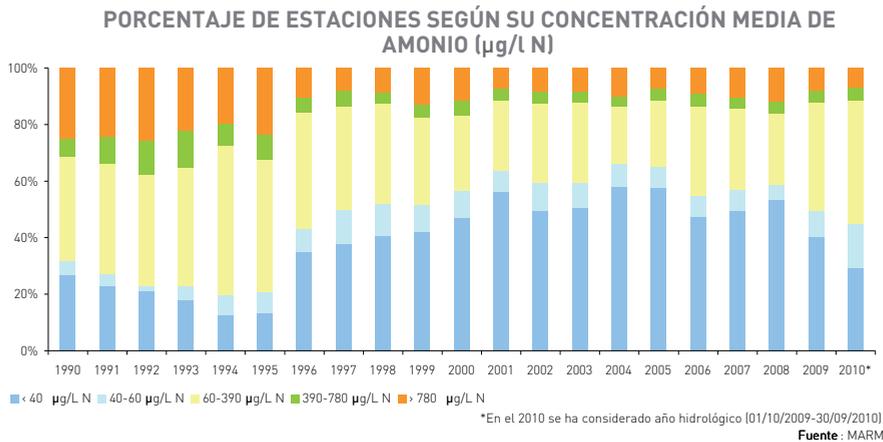


Los vertidos de las aguas residuales urbanas están directamente relacionados con la contaminación orgánica en los ríos. Esta contaminación se mide a través de la demanda biológica de oxígeno y de la concentración de amonio presente en los ríos.

La capacidad de un río para degradar la materia orgánica presente en sus aguas viene determinada por la cantidad de oxígeno disuelto en el mismo en unas condiciones determinadas, es decir la Demanda Biológica de Oxígeno (DBO_5) y se mide en miligramos de O_2 por litro (mg/l). Este indicador recoge el porcentaje de estaciones de control cuyo valor medio de DBO_5 se encuentra entre tres rangos: de 0 a 3 mg/l, de 3 a 10 mg/l y mayores de 10 mg/l.

Como se puede observar en la gráfica no se producen grandes variaciones en los porcentajes en los años 2009 y 2010, manteniéndose en valores próximos al 80% las estaciones que presentaban una DBO_5 menor (0-3 mg/l), próximos al 15% el porcentaje de estaciones con valores de DBO_5 entre 3-10 mg/l y próximos al 5% el porcentaje de estaciones con valores de DBO_5 superiores a 10 mg/l.

Los vertidos de las redes de saneamiento son los principales responsables de la presencia de amonio en los ríos. El amonio, junto con los nitratos, provoca un aumento en la concentración de nitrógeno en los ríos que contribuye a su eutrofización. El indicador muestra el porcentaje de estaciones de control cuya concentración media de amonio, medida en $\mu\text{g/l N}$, se encuentra entre los cinco rangos que se indican en la segunda gráfica.



Por su parte los datos de concentraciones medias de amonio varían según los intervalos de forma diferente pero manteniendo la misma tendencia en los dos últimos años. Los porcentajes de estaciones con concentraciones menores ($<40 \mu\text{g/l N}$) disminuyen al 40,1% en 2009 y al 29,4% en el 2010. Los porcentajes de las estaciones con concentraciones intermedias aumentan; y los porcentajes de las estaciones con concentraciones de amonio superiores ($>780 \mu\text{g/l N}$) continúan disminuyendo alcanzando el 8,1% en 2009 y el 7,1% en 2010.

NOTAS

- El Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015 fue aprobado en Consejo de Ministros en junio de 2007.
- La Demanda Biológica de Oxígeno, también denominada Demanda Bioquímica de Oxígeno, (DBO) es un parámetro que mide la cantidad de materia susceptible de ser consumida u oxidada por medios biológicos que contiene una muestra líquida, y se utiliza para determinar su grado de contaminación. Normalmente se mide transcurridos 5 días (DBO_5) y se expresa en $\text{mg O}_2/\text{litro}$. No debe confundirse con la demanda química de oxígeno (DQO), parámetro que mide la cantidad de materia orgánica susceptible de ser oxidada por medios químicos que hay en una muestra líquida.
- El Amonio (NH_4^+) es el ión positivo monovalente formado a partir de amoníaco. Es uno de los componentes de la orina, junto con la urea, el sodio y el cloro.
- El Amoniaco (NH_3) a temperatura ambiente es un gas incoloro que se produce naturalmente por descomposición de la materia orgánica. También se genera de forma industrial para la fabricación de abonos, textiles, plásticos, explosivos, papel, alimentos, bebidas, productos de limpieza y refrigerantes, entre otros.

FUENTES

- Datos facilitados por la Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico. Dirección General del Agua. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

MÁS INFORMACIÓN

- <http://www.marm.es>
- <http://www.eea.europa.eu>

Depuración de aguas residuales urbanas

En 2009 el grado de conformidad de la carga contaminante tratada, expresada en porcentaje de habitantes equivalentes, se sitúa en el 83% de conformidad



El grado de conformidad de la carga contaminante tratada de acuerdo con la Directiva 91/271/CEE alcanzado en el 2009 fue del 83%. Con respecto a los datos por Comunidades Autónomas, en más de la mitad la conformidad superaba el 90%, alcanzando el 100% en tres de ellas.

El Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015 (PNCA) establece las líneas de acción en materia de saneamiento y depuración necesarias para lograr los objetivos establecidos por la Directiva Marco de Agua (DMA) para el año 2015.

El PNCA se desarrolla a través de convenios de colaboración y protocolos con las Comunidades Autónomas que sientan las bases para la consecución de los objetivos ambientales establecidos por la DMA. En esta línea, en el año 2009 el MARM firmó convenios y protocolos de colaboración con la Xunta de Galicia, el Govern Balear, las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla y el Ayuntamiento de Madrid.

PRINCIPALES VARIABLES CONSIDERADAS PARA ESTIMAR EL GRADO DE CONFORMIDAD CON LA DIRECTIVA 91/271/CE. AÑO 2009

2009	Carga (h-g)	Nº AAUU	Carga conforme (h-e)	% Carga conforme	Nº AAUU conformes	% AAUU conformes	Carga no conforme (h-e)	% carga no conforme	Nº AAUU no conformes	Nº AAUU no conformes
TOTAL ESPAÑA	68.772.103	2.320	56.931.125	83%	1.253	54%	11.840.978	17%	1.067	46%

Notas: AAUU. Aglomeraciones urbanas

Fuente: MARM

NOTAS

- La Directiva 91/271/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de aguas residuales urbanas, modificada por la Directiva 95/15/CE de la Comisión, de 27 de febrero de 1998, tiene como objetivo la protección del medio ambiente contra el deterioro provocado por los vertidos de aguas residuales urbanas procedentes de aglomeraciones y de las aguas residuales biodegradables procedentes de la industria agroalimentaria. Esta directiva obligaba, además de su transposición al ordenamiento jurídico de cada Estado miembro, a recoger las aguas residuales mediante unos sistemas colectores, a determinar zonas sensibles y menos sensibles y a elaborar un programa de aplicación. En España este programa se tradujo en el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (1995-2005) aprobado mediante Resolución de 28 de abril de 1995. Tiene su continuidad en el Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015 aprobado en Consejo de Ministros en junio de 2007.

De entre sus definiciones de interés, se pueden destacar las siguientes:

- Habitante equivalente (h-e): carga orgánica biodegradable con una Demanda Bioquímica de Oxígeno de 5 días (DBO_5) de 60 gramos de oxígeno por día.
- Aglomeración urbana: zona cuya población y/o actividades económicas presenten concentración suficiente para la recogida y conducción de las aguas residuales urbanas a una instalación de tratamiento de dichas aguas o a un punto de vertido final.
- Aguas residuales urbanas: aguas residuales domésticas o mezcla de las mismas con aguas residuales industriales y/o aguas de escorrentía pluvial
- La carga contaminante, o población equivalente a depurar en las aglomeraciones urbanas viene determinada por: la población de hecho, la población estacional (que genera un incremento de los caudales y de la carga contaminante a tratar en zonas con elevado componente turístico, principalmente costeras) y la contaminación de origen industrial y agropecuario conectada al saneamiento urbano.

FUENTES

- Datos facilitados por la Dirección General del Agua. Subdirección General de Infraestructuras y Tecnología. MARM.

MÁS INFORMACIÓN

- <http://www.marm.es>
- <http://water.europa.eu/en/welcome>

Calidad de las aguas de baño continentales

La calidad de las aguas de baño continentales continúa mejorando reduciéndose a un 1,1 % las aguas no aptas para el baño



En los últimos años la calidad de las aguas de baño continentales se ha mantenido en proporciones similares, predominando las aguas de baño aptas de buena calidad rondando valores próximos al 60%. Por su parte, las aguas de baño de muy buena calidad se mantienen en valores cercanos al 40% y las aguas no aptas para el baño han experimentado un fuerte descenso que las aleja del 10% de 2002.

La calidad de las aguas de baño continentales en la temporada de baño 2010 mejora con respecto al año anterior, reduciendo al 1,1% el porcentaje de las aguas no aptas para el baño y aumentando al 60% las aguas para baño de buena calidad. Este incremento se debe a la disminución de las aguas no aptas para el baño y de las aguas de baño de muy buena calidad que se reducen al 38,9%.

En cumplimiento de sus obligaciones de información a la Unión Europea y a otros organismos internacionales, el Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad creó el NAYADE (Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño). Se trata de un sistema de información sanitario y ambiental que recoge datos de las playas continentales y marítimas de España y la calidad del agua de baño, y los ofrece a través de Internet desde enero del año 2008. De entre los objetivos del sistema NAYADE cabría destacar la posibilidad de acceso a la información de las zonas de baño y de la calidad de las aguas de baño para los ciudadanos; facilitar la

coordinación de los programas de vigilancia sanitaria destinados a prevenir los posibles riesgos específicos para la salud derivados del uso del agua de baño y cumplir con la obligación de informar a la Unión Europea y a otros organismos internacionales.

NOTAS

- De acuerdo con lo previsto en la Directiva 76/160/CEE, relativa a la Calidad de las Aguas de Baño, el Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad remite a la Comisión Europea un Informe Anual de Síntesis de Calidad de las Aguas de Baño en España, en el que se reflejan las características más relevantes de la vigilancia sanitaria de tales aguas, que conforme al Real Decreto 734/88, de 1 de julio, realizan las distintas Comunidades Autónomas, y las Ciudades Autónomas de Ceuta y de Melilla.
- El 15 de febrero de 2006 fue aprobada la nueva Directiva de Calidad de las Aguas de Baño 2006/7/CE. Entre otros aspectos esta Directiva modifica la denominación de la clasificación actual de las aguas de baño estableciendo cuatro categorías de evaluación (Excelente, Buena, Suficiente y Pobre), reduce el número de parámetros considerados y define la calidad de las aguas en cada punto mediante una media de tres años. Esta directiva se traspuso a la normativa española con el Real Decreto 1341/2007.
- Según la nueva Directiva, la clasificación se debe hacer con los datos de la temporada actual junto a los datos de los 3 últimos años. La nueva clasificación es: Aguas de calidad insuficiente, Aguas de calidad suficiente, Aguas de calidad buena y Aguas de calidad excelente. Pero esta clasificación con los nuevos valores no se podrá realizar hasta la temporada de baño del año 2011, que recogerá los datos de ese año y los tres anteriores: 2008, 2009 y 2010. Por este motivo, la Comisión Europea en el seno del Comité de adaptación de la Directiva 2006/7/CE a los avances científicos y técnicos ha señalado que para las temporadas 2008, 2009 y 2010 se podrá considerar un periodo transitorio en el que se mantiene la calificación anterior, pero con los parámetros actuales, asimilando los Coliformes fecales a *Escherichia coli* y el Estreptococo Fecal a *Enterococo intestinal*.
- La Calificación Sanitaria del Agua de Baño en un Punto de Muestreo se ha realizado de acuerdo con los criterios siguientes:
 - AGUAS 2: Aguas Aptas para el baño, de muy buena calidad. Son las que cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:
 - 1º. Al menos el 95% de los muestreos no sobrepasan los valores imperativos de *Escherichia coli*.
 - 2º. Al menos el 80% de los muestreos no sobrepasan los valores guía *Escherichia coli*.
 - 3º. Al menos el 90% de los muestreos no sobrepasan los valores guía *Enterococo intestinal*.
 - AGUAS 1: Aguas Aptas para el baño, de buena calidad. Son aquéllas en las que se cumple la condición 1), de las aguas 2, pero en las que no se cumplen las condiciones 2) y/o 3) de las aguas 2.
 - AGUAS 0: Aguas No Aptas para el baño. Son aquéllas en las que no se cumple la condición 1) de las aguas 2.

FUENTES

- Datos facilitados por la Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.

MÁS INFORMACIÓN

- <http://nayade.msc.es/Splayas/home.html>
- <http://ec.europa.eu>

