

**INFORME SOBRE EL CONSUMO DE AGUA EN  
LOS HOGARES ESPAÑOLES**

**Julio 2007**

*“Sólo unas gotas marcan una gran diferencia”*



## ÍNDICE

Resumen ejecutivo

1. Introducción

2. El Agua, un problema de todos

3. Consumo de agua

3.1. Recomendaciones de Organismos Oficiales

3.2. Datos de la Unión Europea  
- Cantidad de Agua disponible

3.3. España  
- Cantidad de Agua disponible  
- Usos del Agua  
- Cultura del agua *versus* precio del agua

4. Ahorro con las Nuevas Tecnologías

4.1. Sistemas de reciclado de agua doméstica

4.2. Tecnología para la reducción del consumo en las duchas y griferías

4.3. Ahorro por comunidades autónomas con ambas tecnologías

5. Bibliografía

## RESUMEN EJECUTIVO

- La gestión responsable del agua se ha convertido en una prioridad en España y en todo el mundo, debido a su escasez y a las necesidades crecientes de abastecimiento.
- España se encuentra entre los cinco países de la Unión Europea que más agua consume junto con Bélgica, Luxemburgo, Alemania e Italia.
- El consumo medio diario por individuo es de 171 litros en España, según la Encuesta sobre el Suministro y Tratamiento del Agua del Instituto Nacional de Estadística correspondiente a 2004 -la última publicada-, 121 litros más del establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el volumen mínimo para cubrir las necesidades básicas.
- Según estimaciones realizadas por distintos organismos, los principales consumos de agua por persona y día se distribuyen en las siguientes horquillas, en función de los hábitos de cada persona (duración de duchas, tiempo de apertura de grifos, agua utilizada en baños) y de la antigüedad y la tecnología de los equipos:
  - 50-80 litros en la ducha
  - 150-300 litros por baño
  - 6-15 litros para cada uso del WC
  - 50-200 litros por una colada en la lavadora,
  - 18-150 litros por un uso del lavavajillas

- España es uno de los países de Europa donde más barata es el agua - el precio medio del agua para uso urbano en 2004 fue de 1,08 euros por metro cúbico, con un incremento anual del 5,5%- según datos del Ministerio de Medio Ambiente en su informe "*Precios y Costes de los Servicios del Agua en España*".
- 2010 es la fecha límite de entrada en vigor en España de la Directiva Marco del Agua Europea (2000/60/CE), que provocará un notable incremento del precio del agua. A partir de ese año el recibo del agua deberá incluir todos los costes de suministro y tratamiento de las aguas residuales, algo que en la actualidad no ocurre. Las previsiones del Ministerio de Medio Ambiente son que se produzca un incremento de entorno al 30% en los precios.
- Ante esta situación, el empleo de las tecnologías más avanzadas para la reducción del consumo y el tratamiento y reciclado de aguas tendrá un papel crucial.
- Tecnologías desarrolladas recientemente como el equipo de reciclado **Pontos**, por la compañía Hansgrohe, ya se emplean con éxito en España y en otros países europeos. Esta tecnología ofrece también grandes oportunidades a edificios públicos y de uso común.
- Con este sistema de reciclado del agua una familia alemana de 4-5 miembros puede ahorrar más de 90.000 litros al año, un 48% de su consumo estimado total, lo que también se traduce en un importante ahorro económico. Se trata de un ahorro que se puede extrapolar a España con matices, dado que en España el consumo de agua per

cápita es mucho mayor, dado que el precio del agua es aún bajo con respecto a otros países europeos.

- En España el equipo Pontos ya está instalado en algunos edificios, que han apostado por una tecnología que tiene un claro beneficio medioambiental en un país como España, donde la escasez de agua es uno de los problemas económicos y medioambientales más graves.
- También es posible un importante ahorro de agua de uso doméstico mediante la instalación de duchas con la tecnología Waterdimmer, que permiten ahorrar a cada individuo que tome una ducha diaria de 5 minutos hasta 9.000 litros de agua anuales, lo que representa hasta un 25% del consumo actual. Los grifos que emplean esta misma tecnología permiten ahorrar un 20% de agua.
- Además del evidente beneficio medioambiental del empleo de estas tecnologías, su uso permite a los individuos, familias e instituciones reducir su factura de agua de forma notable.



## 1.- INTRODUCCIÓN

El agua es vida, futuro y progreso. Tanto es así que los pueblos que no poseen la cantidad suficiente sufren crisis económicas, medioambientales y sociales. El futuro del planeta depende del uso responsable del agua y de la capacidad para distribuirla, gestionarla y consumirla con plena conciencia de su importancia.

En **Hansgrohe** -como compañía pionera en el sector de productos para el baño- trabajamos para que nuestra tecnología ayude a los hogares a ahorrar agua sin perder calidad de vida. Todos nuestros productos –ya sean duchas, grifos o sistemas de reciclado de agua- aspiran a cumplir un riguroso proceso de calidad en los principales procesos de fabricación, además de proporcionar un bienestar en el hogar a través de la reducción del consumo de agua.

## 2.- EL AGUA, UN PROBLEMA DE TODOS

La sequía o escasez de agua en determinadas zonas geográficas es uno de los principales problemas medioambientales en España. Tanto es así que de los últimos 80 años, 32 han sido secos o muy secos, obligando a poner en marcha políticas de gestión del agua.

Diversos organismos internacionales como la Unión Europea, la ONU o la UNESCO están trabajando para plantear los retos que el siglo XXI le presenta a la humanidad con respecto al agua. De hecho, el agua es un tema prioritario en la agenda política internacional y la adopción en 1997 de una resolución relativa al agua por la Asamblea General de las Naciones Unidas supuso un verdadero hito. Y es que el agua, además de ser fundamental para la vida, plantea unos aspectos en los que se ven íntimamente relacionados la salud, la industria y, por supuesto, la economía global y familiar.

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) define las sequías como *“la consecuencia atmosférica caracterizada por el desarrollo de precipitaciones inferiores a las normales en un 60% durante más de 2 años”*. Afectan directamente a la agricultura y, en consecuencia, a la alimentación de la población y del ganado. Los elevados costes económicos, sociales y medioambientales que suponen han activado en todo el mundo el interés por la elaboración de planes de gestión ante sequías.

Las consecuencias de la sequía son muy diversas<sup>1</sup>:

- Efectos directos: Impactos económicos en la agricultura ganadería e industria; en la gestión del agua y del abastecimiento; impactos medioambientales en el agua, suelo, aire, flora y fauna, en las zonas naturales protegidas y parques naturales, en la contaminación y en el aumento de los incendios forestales.

- Efectos indirectos: En la economía afecta directamente a la generación de energía hidroeléctrica, la exportación e importación, la subida de precios y la inflación. En la sociedad incide directamente en la salud pública, el empleo y la política teniendo también consecuencias sobre el ocio y el turismo.

Entre los impactos económicos, la primera en acusar los daños es la agricultura, y por lo tanto, la producción alimentaria de un país. Por eso cuando la sequía se extiende varios años este sector ve mermados sus recursos y su eficiencia a la hora de producir los distintos alimentos. La sequía también tiene efectos negativos directos en la gestión del agua, ya que cuando hay escasez en una región se alteran las condiciones de equilibrio naturales y deben destinarse importantes recursos a abastecer las poblaciones afectadas.

---

<sup>1</sup>.- Clasificación de efectos de la sequía. "Directrices para gestión del agua. Cómo elaborar una Estrategia para mitigar los efectos de las Sequías. Una Guía de la ICID". ICID, Comisión Internacional de Riegos y Drenajes. 1998.



### 3.- CONSUMO DE AGUA

#### 3.1. *Recomendaciones de Organismos Oficiales*

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido en 50 litros por persona y día la necesidad básica de agua (la necesaria para beber, cocinar, higiene personal y limpieza del hogar). Si a estas cantidades se les suma el aporte necesario para la agricultura, la industria y la conservación de los ecosistemas acuáticos y fluviales, la OMS considera una cantidad mínima de 100 litros al día por habitante.

#### 3.2. *Datos de la Unión Europea*

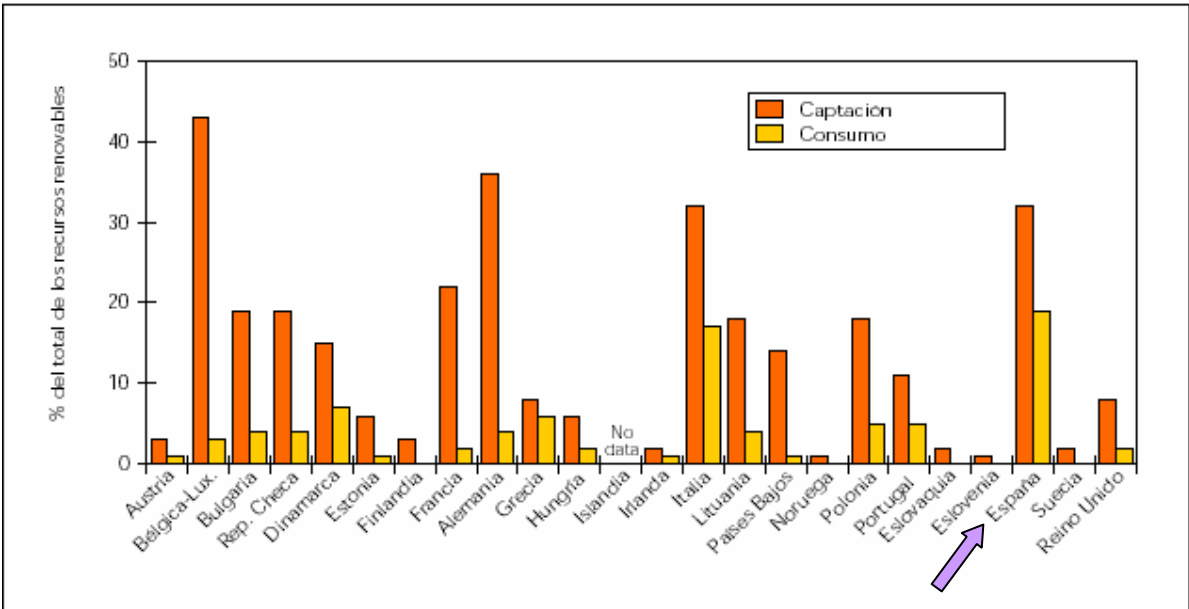
##### 3.2.1. Cantidad de Agua disponible

Según la Agencia Europea de Medio Ambiente<sup>2</sup> (AEMA), los ciudadanos europeos disponen de 8.767m<sup>3</sup> (8.767.000 litros) por persona y año, aunque sólo se utilizan 1.808m<sup>3</sup> (1.808.000 litros), es decir, cerca de una quinta parte del agua disponible. Según la AEMA, los países que más agua utilizan son Bélgica, Luxemburgo, Alemania, Italia y España; y aunque en estos países las cifras de captación de agua son superiores a las del consumo el problema surge por la desigualdad que sufren algunas zonas. Y por estas diferencias hay que trasvasar agua o crear presas para asegurar el suministro durante todo el año.

---

<sup>2</sup>.- “¿Es sostenible el uso del agua en Europa? Situación, perspectivas y problemas”. Informe de evaluación ambiental. Agencia Europea de Medio Ambiente. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, 2000.

**Intensidad de captación y consumo de agua como porcentaje del total de los recursos renovables de aguas continentales de Europa<sup>3</sup>**



<sup>3</sup> .- "El medio ambiente en la Unión Europea en el Umbral del siglo XXI". Informe de evaluación ambiental nº 2. Copenhague. Agencia Europea de Medio Ambiente, 1999.

### 3.2.2. Consumo de Agua: precio

El informe de Naciones Unidas sobre el “*Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo*”, presentado en 2005 y con datos de 2001, compara el precio del agua en quince países desarrollados. De este estudio, se desprende que el precio del metro cúbico era de 0,57 dólares (0,64 euros por m<sup>3</sup>) en España, uno de los países en los que el agua era más barata.

Esta situación ha cambiado en los últimos años, en los que se ha producido un incremento importante de los precios en España, pero aún sigue siendo uno de los países de Europa donde el agua es más barata. El ranking lo encabezaba Alemania con 1,91 dólares (2,13 euros) por m<sup>3</sup> mientras que, por ejemplo, Irlanda con 0,63 dólares (0,70 euros).

#### **Valor unitario total del agua en Europa en 2001<sup>4</sup> Unidad: euros/m3**

	2001 - dólares	2001- Euros (valor 2001) <sup>5</sup>
España	0,57	0,64
Suecia	0,58	0,65
Irlanda	0,63	0,70
Finlandia	0,69	0,77
Italia	0,76	0,85

<sup>4</sup> .- “Informe de Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo”. *World Water Assessment Programme*. UNESCO. 2005. Fuente: Watertech Online, 2001.

<sup>5</sup> .- Media obtenida del Banco de España. <http://www.bde.es/infoest/a1901.pdf>

Reino Unido e Irlanda del Norte	1,18	1,32
Francia	1,23	1,37
Países Bajos	1,25	1,40
Bélgica	1,54	1,72
Dinamarca	1,64	1,83
Alemania	1,91	2,13

### **3.3 España**

#### 3.3.1 Cantidad de Agua disponible

En España las políticas en materia de agua se han basado tradicionalmente en el aumento de los recursos hídricos, hasta el punto en que se ha convertido en el cuarto país del mundo por detrás de Estados Unidos, India y Japón con mayor número de grandes presas (1.200). Los ríos españoles recogen al año unos 106.000 Hm<sup>3</sup> de agua, de los que sólo se podrían utilizar 9.000 si no hubiera embalses. La realidad demuestra que la proporción de agua que se puede emplear en España de forma natural, sin el papel que desempeñan los pantanos, no llega al 10%. Esto sucede porque los ríos españoles tienen grandes diferencias de caudal entre unas estaciones y otras: su régimen es torrencial y esto hace muy difícil su aprovechamiento. En Francia, por ejemplo, el 40% del agua que llevan sus ríos es aprovechable sin necesidad de hacer grandes presas.

Para poder disponer de agua suficiente se han construido pantanos que almacenan el agua en la época de lluvias y regulan el caudal de los ríos impidiendo las inundaciones. Muchos de ellos, además, se aprovechan para obtener energía hidroeléctrica. En España la capacidad de agua embalsada es en la actualidad superior a 50.000 Hm<sup>3</sup> al año, lo que ofrece una disponibilidad de agua de unos 2.800m<sup>3</sup> (2.800.000 litros) por persona al año. Esta disponibilidad es mayor que la de la media de la Unión Europea pero el problema fundamental es que se distribuye de forma muy desigual, por lo que algunas zonas secas sufren problemas de escasez de agua.

Al mismo tiempo, los gobiernos trabajan con otros sistemas para, que si se diese el caso, se pudiese proporcionar a la población la cantidad de agua que

esta necesita. Por ejemplo, los planes hidrológicos están encaminados al trasvase de agua de zonas que la tienen en abundancia a otras más secas a través de la construcción de grandes presas y embalses, túneles y tuberías. En los últimos años se están utilizando otras tecnologías como la desalinización, la destilación o la ósmosis inversa para obtener agua.

### 3.2.3. Usos del Agua

En España el consumo diario de agua es de 171 litros por habitante de media, según la última “Encuesta sobre el suministro y tratamiento del agua”, realizada en 2004 y presentada en 2006 por el Instituto Nacional de Estadística. Y es que los españoles dispusieron de 4.923Hm<sup>3</sup> de agua para el abastecimiento público urbano durante 2004. De esta cantidad, un 82,1% (4.042Hm<sup>3</sup>) se dedicó para el consumo de familias, empresas, instituciones y servicios municipales.

#### **Consumo medio de agua en los hogares<sup>6</sup> (litros/habitante/día)**

	2003	2004	%
Andalucía	184	189	2,7
Aragón	169	162	-4,1
Principado de Asturias	161	172	6,8
Illes Balears	130	142	9,2
Canarias	135	147	8,9
Cantabria	185	187	1,1
Castilla y León	168	172	2,4
Castilla La Mancha	184	179	-2,7
Cataluña	183	174	-4,9
Comunidad Valenciana	163	178	9,2

<sup>6</sup> .- “Encuesta sobre el suministro y tratamiento del agua”, INE, 2004. Presentada en 2006. Última información oficial disponible.

Extremadura	163	178	9,2
Galicia	143	155	8,4
Comunidad de Madrid	166	171	3,0
Región de Murcia	149	161	8,1
Navarra	152	144	-5,3
País Vasco	149	150	0,7
La Rioja	136	141	3,7
Ceuta y Melilla	139	142	2,2
<b>España</b>	<b>167</b>	<b>171</b>	<b>2,4</b>



#### 3.2.4. Cultura del agua *versus* precio del agua

En España aún no existe una conciencia social suficientemente arraigada sobre el consumo responsable del agua debido a que su precio es muy bajo. El agua es considerada un bien público y los gastos que conlleva su gestión y tratamiento no se pagan en función del consumo individual, sino que en gran medida se financian con presupuestos públicos. Tanto es así que el precio que pagan los españoles, a título individual, no cubre los gastos totales de extracción y tratamiento.

Según el informe “**Precios y costes de los servicios de agua en España**”, realizado por el Ministerio de Medio Ambiente y la Asociación Española de Abastecimiento y Saneamiento y presentado en enero de 2007, el coste de la gestión del agua le cuesta a las Administraciones públicas unos 6.330 millones de euros al año y el importe medio de los pagos por los servicios de agua urbana es tan solo de 102,06 euros por habitante y año, lo que representa el 1% del gasto en los hogares españoles.

Según el informe, existen notables diferencias en el importe medio de los pagos de los servicios del agua en las distintas zonas de España debido posiblemente a las distintas estructuras de tarifas, las diferencias en los servicios prestados y en las inversiones realizadas.

Según este informe, el precio del agua de consumo en hogares por metro cúbico es de 1,08 euros según referencias de 2004, cifra que sigue estando por debajo de los precios de los principales países europeos y con el que no se cubren los costes de abastecimiento y saneamiento.

Pero esta situación cambiará en los próximos años y los precios del agua en España tendrán que cubrir sus verdaderos costes. Así lo establece la Directiva Marco Europa del Agua (2000/60/CE), que entrará en vigor en todos los países de la Unión Europea en 2010 como fecha límite. Dicha Directiva indica que el precio que se cobre a los ciudadanos debe cubrir el total del abastecimiento y tratamiento del agua.

Esta normativa pretende promover el uso sostenible del agua y la mejora de los ecosistemas acuáticos a través de la inclusión en las facturas de los ciudadanos de los costes resultantes de las acciones encaminadas a preservar los ríos y las aguas dulces en las que se vierten las aguas residuales, al igual que ya ocurre en países como Holanda y Francia.



#### **4.- AHORRO CON LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS:**

En los últimos años las tecnologías relacionadas con el uso responsable del agua han avanzado enormemente y, no sólo para cubrir las necesidades de la población para recibir agua de calidad y en la cantidad necesaria, sino también para que este consumo se realice de una manera responsable y sostenible.

Sólo es posible realizar estimaciones aproximadas del consumo de agua según los usos, dado que este varía según los hábitos de cada usuario y no sigue pautas idénticas. Además en cada hogar se utilizan modelos de antigüedad y tecnología muy variados. Por tanto sólo es posible hacer estimaciones en base a horquillas de consumo basadas en distintos estudios. Según las estimaciones de distintos organismos, actualmente se puede considerar que el consumo de agua por persona y día en los hogares se distribuye de la siguiente manera:

- 50-80 litros en la ducha – En el caso de 70 litros se trataría de una ducha de 5 minutos con un caudal de 14 litros por minuto.
- 150-300 litros por baño
- 6-15 litros uso del WC

- 50-200 litros por una colada en la lavadora.
- 18-150 litros por un uso del lavavajillas

## Estimación del consumo de agua per cápita según distintos usos

Fuente	Baño	Ducha	WC	Lavadora	Lavavajillas
Ministerio de Educación y Ciencia	150	30	10	200	150
Ayuntamiento de Barcelona	300	50	6-10	40-50	11-14
Centro Canario del Agua	115-180	40-80	6-20	50-150	20-50
Agencia Catalana del Agua	200-300	30-80	6-10	60-90	18-30

Según la “*Encuesta sobre el suministro y tratamiento del agua*” de 2004 del INE, presentada en 2006, el consumo medio de los hogares de agua es distinto en cada comunidad autónoma dependiendo de las zonas geográficas y en función de los hábitos de consumo.

COMUNIDAD AUTONOMA	Consumo medio diario per capita (2004)	Consumo medio anual por individuo (2004)	Consumo medio anual por familia de 4 miembros (2004)
	Litros	Litros	Litros
Andalucía	189	68.985	275.940
Aragón	162	59.130	236.520
Asturias	172	62.780	251.120
Baleares	142	51.830	207.320
Canarias	147	53.655	214.620
Cantabria	187	68.255	273.020
Castilla y León	172	62.780	251.120
Castilla La Mancha	179	65.335	261.340
Cataluña	174	63.510	254.040
C. Valenciana	178	64.970	259.880
Extremadura	178	64.970	259.880
Galicia	155	56.575	226.300
Madrid	171	62.415	249.660
Murcia	161	58.765	235.060
Navarra	144	52.560	210.240
País Vasco	150	54.750	219.000
La Rioja	141	51.465	205.860
Ceuta y Melilla	142	51.830	207.320
<b>ESPAÑA</b>	<b>171</b>	<b>62.415</b>	<b>249.660</b>

#### **4.1. Nuevas tecnologías Pontos de ahorro de agua doméstica**

Para ayudar a los usuarios a limitar este consumo de forma sencilla el departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) de **Hansgrohe** ha desarrollado diversas tecnologías, que instaladas en las duchas permite un ahorro importante y continuado del agua. Para casas unifamiliares o comunidades de vecinos **Pontos**, una filial de **Hansgrohe**, ha creado un sistema que mediante el reciclado de agua doméstica permite que una familia pueda reutilizar el agua procesada previamente para regar el jardín, lavar la ropa o para la cisterna del WC.

A través de su sistema de reciclado AquaCycle, el sistema de Pontos limpia el agua utilizada del lavabo y de la ducha mediante un sistema biológico-mecánico totalmente automático y que no necesita mantenimiento. El equipo puede tratar diariamente desde 600 hasta 3.000 litros al día del agua procedente de la ducha y el lavabo y hace que sea reutilizable para lavar la ropa, para la cisterna del WC, limpieza doméstica o el riego del jardín.

Según lo estudios técnicos realizados, el sistema permite ahorrar hasta 90.000 litros anuales a una familia alemana de 4-5 miembros que consumiese 187.500 litros al año, lo que supone una reducción de hasta un 48% en el volumen de agua.

Se trata de un dato extrapolable a una familia española con algunos matices, dado que en España el consumo de agua es mucho más alto que en Alemania (171 litros frente a 129 litros por día y habitante). En una familia de cuatro miembros el consumo medio a nivel nacional sería de 249.660 litros al año, aunque con grandes oscilaciones en distintas comunidades autónomas.

Esta gran diferencia en el volumen de agua empleada entre una familia alemana y una española se debe en parte a que en España el precio del agua es mucho más bajo, lo que fomenta un consumo mayor, como consecuencia de que los consumidores tienen una menor conciencia del gasto en que incurren cuando la consumen.

<b>APLICACIÓN TECNOLOGIA PONTOS</b>	
Ahorro diario per cápita con Pontos	61,6 litros
Ahorro anual per cápita con Pontos	22.500 litros
Ahorro anual por familia de 4 miembros con Pontos*	90.000 litros
<b>Ahorro anual por familia</b>	<b>48%</b>

Esta tecnología no es sólo aplicable a casas unifamiliares, sino que su alta capacidad de reciclado y disponibilidad la hacen también idónea para ahorrar y gestionar agua en comunidades de vecinos, centros comerciales, colegios o edificios de oficinas. El AquaCycle limpia con una calidad constante y fiable produciendo como resultado es un agua limpia, que cumple perfectamente la directiva 76/160 ENG para agua de usos domésticos.

Las cuatro fases son:

1ª. Una unidad de filtrado que retiene los residuos más grandes, como fibras textiles, cabellos, etc. Este filtro se limpia de manera automática y los residuos retenidos son eliminados por el desagüe.

2ª. Los bio-cultivos desmenuzan la suciedad del agua en las cámaras de reciclado principal y previo. En intervalos de 3 horas, el agua vuelve a ser bombeada.

3ª. Los residuos pasan directamente al desagüe.

4ª. Antes de que el agua pase a la cámara de agua limpia, una lámpara de luz UV se encarga de esterilizarla. Tras este proceso, el agua ya es inodora y se puede almacenar para su uso posterior.

Si la cámara de agua limpia llegara a un mínimo preestablecido se añadiría agua potable de la red de la casa. De esta manera, el usuario siempre tiene el agua que necesite para cualquier uso. El agua procesada que sale del AquaCycle va por una canalización separada a la del agua potable. Este equipo cuenta con la opción de incorporar un módulo complementario para incorporar agua de lluvia al sistema.

Hansgrohe, a través de su empresa Pontos, ya ha instalado más de 600 unidades en casas unifamiliares y multifamiliares, hoteles, colegios y establecimientos industriales. En muchas ciudades alemanas la instalación del equipo cuenta con subvenciones públicas con el objeto de promover la arquitectura ecológica.

En España distintos edificios están ya aprovechando las ventajas medioambientales que proporciona este tipo de tecnología. Así el *Hotel Can Gasparó* de Girona o el *Hotel Casa Camper* de Barcelona son algunos ejemplos que han instalado con gran éxito esta tecnología de reciclado de agua de última generación.



## ***Tecnología de reducción del consumo en duchas y grifos***

Otro importante desarrollo tecnológico de Hansgrohe –el sistema Waterdimmer– permite reducir el consumo de agua de 14 litros por minuto de las duchas convencionales a un caudal de entre 9 y 12 litros por minuto, adaptándose a la presión de la corriente y permitiendo que permanezca constante aún cuando ésta varía. El ahorro posible oscila entre un 14,2% y un 25%.

En una ducha que durase 5 minutos en un modelo convencional el consumo de agua sería de 70 litros. La tecnología de Hansgrohe permite reducir ese consumo a entre 45 y 60 litros, con un importante ahorro de hasta 10-25 litros de agua por ducha. Una persona que tomase todos los días del año una ducha de 5 minutos, podría ahorrar entre 3.650 y 9.125 litros de agua al año.

<b>AHORRO DE AGUA EN DUCHAS TECNOLOGÍA WATERDIMMER</b>	
Estimación de ahorro en una ducha diaria de 5 min sobre un caudal de 14 l por minuto.	
Ahorro diario per cápita	10-25 litros
Ahorro anual per cápita	3.650 - 9.125 litros
Ahorro anual por familia de 4 miembros	14.600-36.500 litros

También los grifos de Hansgrohe que incorporan esta tecnología ofrecen altos niveles de ahorro de agua: permite reducir el consumo en un 20%, de un caudal de 9 litros por minuto de un grifo convencional a 7,2 litros por minuto.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

Además de las fuentes propias de la compañía en cuanto a ahorro, consumo de agua y la aplicación de las tecnologías propias en los hogares se ha utilizado como referencia y apoyo documental la siguiente bibliografía:

- *“Agricultura mundial: hacia los años 2015-2030”*. FAO, Food and Agriculture Organization.
- Asociación Internacional del Agua, IWA. <http://www.iwanet.org/>
- Conferencia Internacional sobre el Agua Dulce de Bonn, 2001
- Cumbre Mundial del Desarrollo Sostenible (World Summit on Sustainable Development, WSSD), 2002.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Octubre, 2000.
- *“Directrices para gestión del agua. Cómo elaborar una Estrategia para mitigar los efectos de las Sequías. Una Guía de la ICID”*. ICID, Comisión Internacional de Riegos y Drenajes. Bonn, 1998.
- *“El agua abunda, su buena gestión escasea”*. UNESCO. Marzo 2006.
- *“El medio ambiente en la Unión Europea en el Umbral del siglo XXI”*. Informe de evaluación ambiental nº 2. Copenhague. Agencia Europea de Medio Ambiente, 1999c.
- Encuesta sobre el suministro y tratamiento del agua, Instituto Nacional de Estadística, INE, 2004.
- *“¿Es sostenible el uso del agua en Europa? Situación, perspectivas y problemas. Informe de evaluación ambiental”*. Agencia Europea de Medio Ambiente. Luxemburgo, 2000.

- <http://hispagua.cedex.es>, Sistema Español de Información sobre el Agua encargado de estructurar la información en materia de agua continental de España.
- <http://www.miliarium.com>, Portal sobre ingeniería civil y medio ambiente.
- <http://www.tecnun.es>, Campus tecnológico de la Universidad de Navarra.
- Ministerio de Medio Ambiente de España. <http://www.mma.es/>
- Observatorio Nacional de la Sequía de España. [http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas\\_continent\\_zonas\\_asoc/ons/](http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/ons/)
- *“Precios y costes de los servicios de agua en España Informe integrado de recuperación de costes de los servicio de agua en España artículo 5 y anejo III de la Directiva Marco de Agua. Madrid, enero de 2007. Ministerio de Medio Ambiente.*
- *“Uso ilegal del agua en España Causas, efectos y soluciones”.* WWF/Adena. Marzo 2006.
- *“Water for People, Water for life”.* Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo. World Water Assessment Programme. UNESCO.

**Para más información:**

Elena Alonso / Rebeca Suárez  
Tel. 91 567 01 72  
Comunicación y Prensa  
[elenaalonso@medialunacom.es](mailto:elenaalonso@medialunacom.es)  
[rebecasuarez@medialunacom.es](mailto:rebecasuarez@medialunacom.es)

**Hansgrohe S.A.**  
Riera Can Pahissa 26 A – B  
08750 Molins de Rei (Barcelona)  
Tel. 93 680 39 00  
Fax 93 680 39 09  
Mail: [info@Hansgrohe.es](mailto:info@Hansgrohe.es)  
[www.Hansgrohe.es](http://www.Hansgrohe.es)