

# 9

## CRITERIOS Y PRODUCTOS DE DISPOSITIVOS PARA EL AHORRO DE AGUA





# Dispositivos para el ahorro de agua



## Generalidades

Nuestros hábitos de consumo de agua no concuerdan con el clima y régimen de pluviometría de nuestro país. España es el tercer país del mundo en consumo de agua por habitante. La Administración debe ser pionera en la aplicación de tecnologías ahorradoras de agua para reducir su consumo y servir de ejemplo a la población.

Si bien la instalación de tecnologías ahorradoras supone un ligero sobrecoste, no se suele hacer una adecuada valoración del ahorro económico que se consigue, al considerarse el consumo de agua como un gasto fijo y no como un factor que puede reducirse; por ello, conocer y evaluar el consumo de agua de nuestra instalación es el primer paso hacia la eficiencia.

El consumo de agua de un edificio viene determinado tanto por los sistemas de consumo instalados inicialmente en la fase de construcción como en las sustituciones de material debidas a las lógicas operaciones de mantenimiento.

La instalación y suministro de los elementos consumidores de agua en edificios y centros de la administración normalmente viene determinada en los contratos de obra (construcción y reforma) y mantenimiento de los mismos.

En este apartado se especifican algunos criterios que las instituciones públicas y otras entidades pueden recoger en los pliegos de prescripciones técnicas del suministro y/o instalación de equipos consumidores de agua. Estos criterios pueden aplicarse tanto en la fase de construcción como en el mantenimiento del inmueble.

## Buenas prácticas con el agua

El consumo de agua de un edificio depende tanto de los elementos instalados como del empleo realizado por los usuarios.

Por ello, se recomienda que todo sistema consumidor de agua incorpore la información necesaria para realizar un uso correcto. Con una buena información a los usuarios sobre las medidas que se han llevado a cabo para reducir el consumo de agua, así como sobre la correcta utilización de los dispositivos, los implicaremos en este proceso y los podremos animar a aplicarlas también en sus hogares.

Para la limpieza de edificios se recomienda:

- intentar usar la limpieza en seco (escobas, mopas, aspiradoras).
- usar materiales absorbentes (serrín) para recoger líquidos.
- si se necesita usar agua, utilizar limpiadoras de agua a presión (gastan menos agua y son más eficientes).
- para limpiar grandes superficies existen máquinas barredoras-limpiadoras que llegan a ahorrar hasta un 90% de agua.
- reducir los vertidos y mejorar su calidad.

Con un ahorro en el consumo de agua, conseguimos reducir la cantidad de agua sucia que llegará a las depuradoras, pero con unos pequeños buenos hábitos, además podemos conseguir que los vertidos sean de mejor calidad.

Al abrir el grifo, el agua que desaparece por los desagües pasa inmediatamente de ser agua limpia y potable (que conlleva un complejo y costoso sistema de abastecimiento y potabilización) a convertirse en aguas residuales.

Las zonas verdes son grandes consumidoras de agua. Es importante tener en cuenta su diseño y mantenimiento aplicando criterios ahorradores: la utilización de especies con pocos requerimientos de agua, la instalación de césped artificial, losas, rocallas y el diseño del riego mediante diversas técnicas: por goteo, aspersión etc.

## Aspectos ambientales de los dispositivos de ahorro de agua

Los principales impactos ambientales de los dispositivos dispensadores de agua son:

- elevado consumo de energía para calentar agua y emisiones de CO<sub>2</sub> resultantes.
- elevado consumo de recursos naturales en su fabricación.
- elevado consumo de recursos hídricos durante las fases de construcción y utilización.
- emisión de sustancias perjudiciales para la salud humana y el medio ambiente durante la producción que contaminen el aire y el agua (efluentes de baños electrolíticos).
- impactos negativos en la salud de los usuarios de los edificios por el uso de materiales que contengan sustancias peligrosas (Cromo VI).
- impactos derivados de un excesivo vertido de aguas residuales debido a un elevado consumo de agua.

Algunas acciones para evitarlos son:

- fomentar la instalación de tecnologías de máximo ahorro de agua, realizando un correcto uso de las mismas y reducir el uso de agua durante su ciclo de vida.
- fomentar la compra de dispositivos fabricados con materiales no tóxicos, si es posible reciclables y de alta durabilidad.
- elegir los dispositivos de los fabricantes que cuenten con algún Sistema de Gestión Ambiental certificado.
- instalar la mejor tecnología disponible para el ahorro de agua.

## Recomendaciones generales y criterios para dispositivos ahorradores de agua

De manera general se debe:

- adquirir productos que permitan reducir residuos: eliminación del embalaje superfluo, larga duración del equipo y facilidad de reparación.
- comprar productos cuyos componentes sean reciclables (elementos metálicos de grifería).
- usar objetos monomateriales y, a poder ser, metálicos, para garantizar su resistencia y durabilidad (palancas de los monomandos, aireadores-perlizadores, etc.).
- tener en cuenta criterios antivandálicos (duchas y cisternas empotradas, grifos temporizados con sistema antibloqueo, aireadores antirrobo, etc.) en la selección de productos. Estas características son ofrecidas adicionalmente por la mayoría de los fabricantes y evitan el sobre coste generado por el mantenimiento y reposición de equipos.
- sectorizar las redes de distribución de agua mediante llaves de paso con el fin de garantizar un aislamiento efectivo en caso de fugas, reparaciones, etc.
- para evitar una sobrepresión, en cada alzada o nivel topográfico de entrada del agua a cada planta de un edificio se recomienda instalar un regulador de presión calibrado a 2,5 bares.

Cada vez más proveedores de elementos consumidores de agua disponen de productos eficientes. Al tratarse de una opción de reciente auge, anualmente se van incorporando nuevos fabricantes y tipos de dispositivos de ahorro. En el apartado "Fichas de productos" de este documento se muestran a modo de ejemplo algunos de estos productos.

*Recomendaciones generales para la adquisición de grifos:*

- en el caso de edificios e instalaciones públicas de nueva construcción se recomienda la colocación generalizada de grifos con cierre automático (temporizado mecánicamente o electrónico). Dentro de las diferentes opciones existentes en el mercado, son preferibles aquellos que disponen adicionalmente de sistema de cierre voluntario. Gracias a este mecanismo se ofrece al usuario la opción de cerrar el grifo mediante una segunda pulsación una vez finalizado su uso. En el caso de que no se realice esta acción, el paso de agua se cortará automáticamente una vez que finalice el tiempo predeterminado.
- si por las características del edificio no se opta por colocar grifos temporizados, se priorizará la instalación de grifos

monomando eficientes que incorporen sistemas de apertura central en frío y tope intermedio (apertura escalonada o en dos fases). Los sistemas de apertura en frío evitan que el grifo proporcione mezcla de agua fría y caliente al 50% cuando el mando está en posición central. Este sistema no reduce el gasto de agua, pero evita el consumo innecesario de energía y la emisión de gases de efecto invernadero.

Algunos grifos monomandos incorporan un tope intermedio en el recorrido vertical de la palanca. De esta forma, el usuario encuentra una pequeña resistencia que hace que la palanca del monomando se ubique en una posición intermedia, proporcionando un caudal considerado eficiente. En el caso de que sea preciso disponer de los 10-12 litros que proporciona un grifo tradicional, simplemente hay que vencer el citado tope y abrir el grifo completamente. Este sistema de ahorro es también conocido como apertura escalonada.

- Tanto en el caso de los grifos monomando como temporizados, el caudal no deberá exceder de 8 litros por minuto a una presión entre 1 y 3 bares, o 9 litros por minuto a una presión entre 3 y 5 bares. En el caso de que exista una presión superior a 5 bares es preciso colocar un regulador de presión en la red general.
- Todas estas recomendaciones son aplicables para grifos de lavabos y fregaderos. En el caso de las tomas de agua dedicadas a los servicios de limpieza (vertederos) no se recomienda instalar sistemas de cierre temporizado o reducción de caudal, puesto que el fin de ese dispositivo es completar un volumen determinado de agua.
- El agua caliente en los edificios destinados a oficinas no es imprescindible y conlleva un notable incremento del consumo de energía y emisión de gases de efecto invernadero. Por ello se recomienda la instalación generalizada de grifos de un solo agua (agua fría), incorporando el aporte de agua caliente en los casos puntuales que se considere adecuado.

#### *Recomendaciones generales para las labores de mantenimiento de grifos:*

- en el caso de que sea preciso realizar labores de mantenimiento que precisen sustituir los filtros o difusores instalados en la salida del grifo con el fin de homogeneizar el chorro de agua, se recomienda la colocación de dispositivos que garanticen un uso eficiente del agua. Los denominados aireadores-perlizadores son dispositivos que sustituyen a los filtros habituales de los grifos y reducen el consumo de agua entre un 40 y un 50% (en función de la presión existente). Estos sistemas mezclan el agua con aire proporcionando una mayor presión de salida, por lo que el usuario no percibe una merma en la calidad de servicio.

#### *Recomendaciones generales para la adquisición de elementos de ducha:*

- en el caso de duchas colectivas, se recomienda priorizar la instalación de sistemas de agua caliente premezclada con un solo grifo temporizado por ducha. De esta forma se evita el despilfarro de agua debido a las operaciones del ajuste de temperatura. Existen algunas propuestas de grifos temporizados que permiten el bloqueo del pulsador para vaciarlo de modo que no quede agua estancada en la columna y evitar de esta forma la proliferación de la bacteria Legionella. No obstante, esta opción no se encuentra disponible comercialmente a fecha actual.
- en el caso de duchas individuales (residencias, vestuarios aislados, etc.), la grifería termostática es la que garantiza las mejores condiciones para poder realizar un uso responsable del agua (evita operaciones de tanteo, facilita el cierre cuando no es necesaria, etc.). Existen en el mercado interesantes opciones de grifería termostática temporizada que combinan las ventajas de ambos sistemas.
- los rociadores de ducha, bien sean empotrados o móviles, no deben superar los 10 litros por minuto con presiones inferiores a 3 bares o los 12 litros por minuto cuando la presión se encuentra entre 3 y 5 bares. En el caso de que exista una presión superior a 5 bares es preciso colocar un regulador de presión en la red general.
- se exceptúan las duchas de seguridad, que se regirán por su legislación específica.

#### *Recomendaciones generales para la adquisición de inodoros e urinarios:*

- se recomienda instalar sistemas de doble pulsador que permitan escoger el volumen de descarga (3 o 6 litros) en función del uso realizado. Esta tecnología se puede aplicar a cisternas empotradas y las tradicionales cisternas adosadas, para las cuales existen kits estándar adaptables a todos los modelos. Este tipo de tecnología no es eficiente por sí misma, sino que precisa la colaboración del usuario para resultar ahorradora. Por ello, toda instalación de sistemas de descarga con doble pulsador debe de ir acompañada de la consiguiente información de manejo (adhesivos junto al pulsador, carteles en la entrada, etc.).
- para edificios públicos con problemas o riesgo de vandalismo es preferible instalar sistemas de descarga presurizada (fluxores). Estos mecanismos consiguen una menor eficiencia si el usuario está sensibilizado, pero garantizan unos consumos óptimos en casos generales y evitan gasto adicional por reparación o reposición de elementos. El mecanismo de descarga debe disponer de llave de regulación y corte incorporada. Asimismo debe estar regulado para que

en cada uso no se consuma más de 8 litros. Previamente a la instalación de estos aparatos se debe realizar un estudio de presión de la red de forma que el servicio esté garantizado.

- se recomienda la instalación de urinarios con grifos temporizados (mecánicos o electrónicos) en los servicios masculinos. El sistema de descarga se activará individualmente para cada urinario, quedando prohibida la limpieza conjunta de los urinarios, así como su limpieza automática periódica.

#### *Recomendaciones generales para lavavajillas y lavadoras:*

- se recomienda la utilización de equipos específicos y dimensionados adecuadamente para cada establecimiento (bar o cafetería, lavandería, etc.). Dada la especificidad de cada función no existen criterios generales que determinen el grado de eficiencia. No obstante, los equipos industriales disponen, por lo general, de sistemas de ahorro de agua en su configuración original. Según la etiqueta ecológica europea, por la que se establecen y certifican los criterios ecológicos de estos aparatos, un lavavajillas eficiente de 10 cubiertos no debe superar los 15 litros de agua por ciclo. En base a los mismos criterios, una lavadora eficiente consumiría menos de 15 litros de agua por kilogramo de ropa (ciclo normal de algodón a 60 °C).
- en el caso de los lavavajillas industriales, a partir de 200 servicios se recomienda el empleo de trenes de lavado, los cuales deberán incorporar un sistema de reciclaje del agua de aclarado.
- los equipos de lavado deberán incorporar sistemas mecánicos o electrónicos que eviten las fugas de agua. Entre los más básicos se encuentran las válvulas antirretorno, los sistemas automáticos de corte del suministro en caso de detección de fugas, o los filtros de retención de objetos que evitan la obstrucción del desagüe.
- una lavadora eficiente debería incorporar una combinación de los siguientes sistemas que favorecen el ahorro: sistemas de prerremojado en vez de prelavado (efecto ducha), sensores de turbiedad (ajustan el tiempo de lavado, cantidad de detergente y temperatura necesaria en función del grado de suciedad).
- un lavavajillas eficiente debería incorporar una combinación de los siguientes sistemas que favorecen el ahorro: lavado por impulsos (salida intermitente de agua en vez de flujo continuo), regulación automática de la presión de lavado, sensores de turbiedad (ajustan el tiempo de lavado, cantidad de lavavajillas y temperatura necesaria en función del grado de suciedad).

#### *Recomendaciones generales para máquinas de café:*

- las máquinas de café deberían disponer de sistemas de erogación continua, de forma que el agua empleada para calentar el cazo del café se encuentre en un circuito cerrado. De esta forma, se evita el consumo innecesario de más de 100 mililitros de agua por café servido. Una cafetera que sirva 300 cafés diarios genera un ahorro de agua estimado en 900 litros mensuales.

#### *Recomendaciones generales para máquinas de hielo:*

- se recomienda que las máquinas de hielo adquiridas dispongan de circuito cerrado de refrigeración. Una máquina no eficiente con una producción de 80 kilogramos de cubitos por día consume 700 litros de agua diarios solamente en refrigeración. En el caso de que la producción de hielo alcance los 240 kilogramos por día, el consumo de agua supera los 2.500 litros.

## **Certificaciones ambientales**

A continuación se describen los criterios de las principales etiquetas ambientales que certifican los grifos y otros productos de ahorro de agua. En el mercado estatal, principalmente podemos encontrar elementos de fontanería certificados con el Distintivo General de Calidad Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

Estos criterios pueden recogerse en las especificaciones técnicas de los pliegos de contratación de los servicios de obra (construcción y reforma de edificios) y de los servicios de mantenimiento de instituciones públicas y otras entidades.

En Estados Unidos WaterSense, un programa de colaboración patrocinado por la EPA (Environmental Protection Agency), hace que sea fácil para los americanos ahorrar agua y proteger el medio ambiente. Entre los productos certificados con esta etiqueta podemos encontrar grifos, pulsadores para urinarios, sistemas de riego para jardines, cabezales de ducha, sensores meteorológicos para control del riego, cisternas de alta eficiencia y empresas de construcción que instalan estos sistemas.

En Australia, el "Water efficiency Labelling and Standard" (WELS) etiqueta una amplia gama de productos que pueden ayudar a los propietarios y gestores australianos a ahorrar agua y dinero. Entre los productos etiquetados podemos encontrar grifos, urinarios, lavabos, duchas, reductores de caudal, lavadoras y lavavajillas. La etiqueta califica el producto desde 0 a 6 estrellas en función de su consumo.

**ETIQUETA:** ÁNGEL AZUL (BLUE ANGEL)  
**PAÍS:** ALEMANIA  
RAL-UZ 32. Cisternas ahorradoras de agua

Los requerimientos ambientales de esta categoría se refieren a caudales y ahorros, información comprensible al usuario sobre el funcionamiento y nivel de ruido.

**ETIQUETA:** DISTINTIVO DE GARANTÍA DE CALIDAD AMBIENTAL CATALÁN  
**PAÍS:** ESPAÑA (CATALUÑA)  
DOGC 4150 (09/06/04). Productos y sistemas que favorecen el ahorro de agua

En esta categoría se incluyen cinco subcategorías: grifos y elementos de ducha, limitadores de caudal, váteres, dispositivos que ahorran agua en la descarga de la cisterna del váter, y otros sistemas que favorecen el ahorro de agua.  
Existen criterios generales para todas las subcategorías respecto al envase del producto, proceso de fabricación, caudal, volumen de descarga y ahorro e información al usuario.

**ETIQUETA:** ÁNGEL AZUL (BLUE ANGEL)  
**PAÍS:** ALEMANIA  
RAL-UZ 44. Válvulas de cisternas ahorradoras de agua

Los requerimientos ambientales de esta categoría se refieren a diseño, caudal, nivel de ruido e instrucciones de funcionamiento e instalación.

**ETIQUETA:** ENVIRONMENTAL CHOICE  
**PAÍS:** CANADÁ  
CCD-029. Productos para el ahorro de agua

Esta categoría incluye todos los productos que ahorren agua definidos en las siguientes subcategorías: duchas, válvulas de goteo o de reducción de flujo para duchas (trickle valves), váteres ahorradores de agua, dispositivos modernizados de ahorro de agua y grifos y perlizadores (aireadores) ahorradores de agua.  
Los criterios ambientales vienen definidos según el tipo de producto del que se trate y hacen referencia tanto a caudal, instrucciones para el consumidor y garantía.

**ETIQUETA:** TAIWAN GREEN MARK  
**PAÍS:** TAIWAN  
40. Grifos y dispositivos ahorradores de agua

En esta categoría se incluyen grifos, válvulas de reducción de flujo, reguladores de flujo, aireadores...  
Los criterios ambientales que se deben cumplir para obtener esta etiqueta están referidos al caudal, la transmisión de contaminantes, el tipo de material de fabricación y la garantía de uso.

## **Criterios ambientales a aplicar en los distintos apartados en los pliegos de compra/contratación de dispositivos ahorradores de agua**

### **Objeto del contrato**

El objeto del contrato es el suministro de grifos de bajo consumo para equipar un edificio de oficinas. Para salvaguardar la salud laboral, así como reducir los impactos sobre el medio ambiente, los equipos tendrán que garantizar unos criterios mínimos de seguridad, salud y calidad ambiental. Además, el servicio de suministro e instalación también tendrá que realizarse de manera respetuosa con el medio ambiente. Para el resto de dispositivos consultar las recomendaciones generales.

### **Especificaciones técnicas de obligado cumplimiento y especificaciones valorables en los criterios de adjudicación**

Grifos temporizados con sistema de cierre voluntario.

Los grifos deben cumplir los siguientes criterios ambientales:

- Caudal máximo de 8 litros por minuto a una presión de servicio inferior a 3 bares y hasta nueve litros por minuto en el caso de que la presión oscile entre 3 y 5 bares.
- Envase del producto: Si el producto se vende envasado, dicho envase debe cumplir la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Cumplimiento de la legislación ambiental: Durante todas las etapas de fabricación y distribución del producto, en particular aquellos procesos relacionados con el tratamiento de superficies. Se observarán aspectos como la recuperación del cromo hexavalente y la utilización del cromo III, sistemas de recirculación del agua.

Los grifos deben cumplir las siguientes características funcionales:

- Para demostrar el cumplimiento de las características hidráulicas, se realizarán ensayos según la norma UNE-EN 246:2004.
- El chorro de agua debe ser regular y compacto a lo largo de una longitud de 150 mm.
- Los revestimientos y las superficies significativas de los productos deben cumplir la norma UNE-EN 248:2003.
- Los materiales en contacto con el agua no han de constituir ningún peligro para la salud a una temperatura de 90 °C. No deben producir alteración alguna en el agua a nivel cualitativo, de aspecto, de olor o del gusto. Los materiales susceptibles a la corrosión serán tratados para evitarla.
- Los grifos simples y los mezcladores deben cumplir la norma EN 200:1989 o la norma UNE 19707:1991.
- Los grifos o mezcladores mecánicos deben cumplir con la norma UNE 19703:2003 o la norma UNE-EN 817:1998.



La empresa adjudicataria deberá instalar también información sobre el correcto uso de estos dispositivos y el ahorro que se consigue.

El embalaje de los elementos deberá ser monomaterial de papel/cartón reciclado (hasta un 80%) al igual que el relleno interior de protección.

### Criterios de adjudicación

En los criterios de adjudicación hay que especificar detalladamente la ponderación que se le dará a cada elemento valorable.

- relación caudal máximo y confort.
- etiqueta ambiental o ensayo acreditado.
- certificación de Gestión Ambiental del fabricante y suministrador.
- mejoras ambientales del producto.
- mejoras en envases y embalajes.

### Contenido de la oferta técnica: presentación de las ofertas

A la presentación de ofertas, los licitadores adjuntarán el certificado original de las características técnicas y ambientales de los grifos con el que concurren (bien sea de la empresa suministradora o del fabricante), que en ningún caso serán inferiores a las expresadas en el presente pliego. Los productos que dispongan del Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental cumplen estos requisitos, siendo válido el certificado original como garantía de cumplimiento. En caso de que el producto a instalar no disponga de esta u otras etiquetas ambientales que certifiquen todos los criterios recogidos en el presente pliego, los licitadores deberán adjuntar otras pruebas como el informe de un ensayo llevado a cabo por una entidad acreditada o un informe técnico del fabricante.



## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Presto**

Descripción **Grifería de agua para ducha Presto 65**



### Características Técnicas del producto

Grifo de ducha con apertura por pulsador.  
Cabeza intercambiable que comprende todo el mecanismo del grifo, embellecedor y pulsador en latón cromado, piezas interiores en materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.  
Suministrado con tornillos de fijación, tuercas racor y juntas para tubo de Ø 16x18 mm.  
Regulador de caudal incorporado.  
Cuerpo de latón cromado.  
Cierre automático a los 30 s +5 s -10 s.  
Caudal: 8 l/min.  
Peso bruto: 0,640 kg.

### Características Ambientales del producto

Cierre temporizado en 30 segundos que evita que el grifo permanezca abierto tras su uso.  
Reducción de caudal en más de un 50% frente a una ducha tradicional.  
Se recomienda el empleo combinado con un rociador de ducha eficiente.

Presto Ibérica posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Presto Ibérica, S. A.  
[www.prestoiberica.com](http://www.prestoiberica.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Presto Ibérica S.A.  
[www.prestoiberica.com](http://www.prestoiberica.com)  
Delegado comercial en Aragón: Javier del Pico (Tel. 629 7754 82).  
Distribución en establecimientos especializados.

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Roca sprint**

Descripción **Grifería temporizada para ducha con mezclador**



### Características Técnicas del producto

Mezclador empotrable para ducha con rosetón.  
Regulable. (Incorpora llaves de cierre, válvulas antirretorno y filtros).  
Con el fin de garantizar las mejores condiciones de eficiencia, esta grifería debe de ir acompañada de un rociador de ducha que disponga de elementos reguladores de caudal a un máximo de 10 litros/minuto.

### Características Ambientales del producto

La empresa asegura el cumplimiento de la legislación ambiental vigente durante todas las etapas de fabricación y distribución del producto.  
Las griferías temporizadas garantizan que el grifo no permanece abierto tras finalizar su uso.  
En su configuración de fábrica el tiempo de cierre viene regulado a 30 segundos, pero es posible limitar el tiempo de apertura con una sencilla manipulación del mecanismo.

### Fabricante

Roca Sanitario, S. A.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

ROCA Delegación en Aragón. Espartero, 1 - 50001 Zaragoza.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Roca**

Descripción **Monomando Lógica mezclador de agua fría y caliente.**



### Características Técnicas del producto

Mezclador para lavabo con cartucho Star, aireador, desagüe automático y enlaces de alimentación flexibles (apertura frontal fría).

Todos los monomandos de las series Lógica y M2 de Roca disponen de las características ambientales citadas en esta ficha. Además, es posible adaptar el cartucho ahorrador a otros monomando de la marca Roca: Brava (6 ref.), Victoria Plus (4 ref.), Monodin (6 ref.), Monodin Top (6 ref.), Monojet (6 ref.), Monojet 03 (6 ref.), Amura-T (2 ref.), Panama-T (2 ref.), Prada-T (2 ref.).

### Características Ambientales del producto

El cartucho cerámico Star confiere a la grifería sus características ambientales básicas.

– A mitad del recorrido vertical de la palanca (caudal) existe un tope que es necesario superar si se quiere disponer de los 12 litros por minuto que aporta un monomando a presión estándar.

– El sistema de apertura en frío evita el consumo innecesario de energía ocasionado por la colocación generalizada de la palanca en posición central. Certificado con el Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental. Generalitat de Catalunya. (Publicada en DOGC 4150).

### Fabricante

Roca Sanitario, S. A.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

ROCA Delegación en Aragón. Espartero, 1 - 50001 Zaragoza.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Tehsa pres**

Descripción **Grifería temporizada con cierre automático.**



### Características Técnicas del producto

Grifo temporizado y regulable marca PRESTO, mejorado en colaboración con TEHSA, que incorpora Perlizador RST de alta eficacia con función Antirrobo.

El Perlizador Long Life de alto rendimiento, junto con su temporización especial de 6 segundos, ofrece el máximo ahorro, superior al 65% en comparación con una grifería convencional, y más del 40%, si se le compara con cualquier otro grifo temporizado, ofreciendo un chorro de agua de mayor calidad.

### Características Ambientales del producto

Cierre temporizado en seis segundos que evita que el grifo permanezca abierto tras su uso.

Reducción de caudal en más de un 40% frente a un grifo tradicional.

En cumplimiento de los requisitos del Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental de la Generalitat de Catalunya, el caudal debe ser inferior a 8 litros/min para una presión entre 1 y 3 bares, e inferior a 9 litros por minuto para una presión entre 3 y 5 bares.

Certificado con el Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental. Generalitat de Catalunya.

### Fabricante

Tehsa, S. L.  
[www.tehsa.com](http://www.tehsa.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Venta directa y comercialización a través del fabricante para toda España.

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Grohe Contromix Public**

Descripción **Grifo con cierre temporizado automático y manual por pulsación**



### Características Técnicas del producto

Grifería temporizada que combina el cierre automático tras un periodo de tiempo establecido, con el cierre voluntario mediante una segunda pulsación.

El caudal de servicio, 6 litros por minuto, supone una reducción de consumo del 50% frente a un grifo tradicional.

### Características Ambientales del producto

Las griferías temporizadas deben accionarse manualmente para que comiencen a proporcionar el flujo de agua; pero después, todos los procesos se desarrollan automáticamente y sin contacto manual. El tiempo de servicio está predeterminado (variable entre 5 y 40 segundos).

El tiempo de apertura del grifo se puede acortar gracias a la tecnología Doble-Stop, la cual permite el cierre voluntario del grifo tras una segunda pulsación.

El control de temperatura se realiza directamente girando el cabezal de pulsación.

Grohe posee la certificación ISO 9001 e ISO 14001.

### Fabricante

Grohe España, S. A.  
[www.grohe.es](http://www.grohe.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Grohe España, S.A.  
[www.grohe.es](http://www.grohe.es)  
Delegado Comercial en Aragón: Daniel Martínez (Tel. 976 756 922).  
Distribución en establecimientos especializados.

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Grober**

Descripción **Griferías termostáticas**



### Características Técnicas del producto

Grifería termostática en metal cromado.

La tecnología Termo-GRB simplifica el paso de agua, de manera que no hay filtros internos a mantener.

Cualquier diferencia de presión caliente-fría es regulada por la tecnología Termo-GRB, actuando correctamente en cualquier circunstancia de uso.

El dispositivo de cierre es especialmente sensible, lo que permite controlar la temperatura del agua sin cambios bruscos durante el accionamiento.

### Características Ambientales del producto

Incorpora un sistema de seguridad el cual impide que el usuario reciba un calentamiento o enfriamiento continuado, cortando el caudal de manera automática.

El sistema termostático permite el cierre del agua durante el enjabonamiento, volviendo a la misma temperatura antes del cierre, ahorrando así agua durante la operación de ajuste de temperatura.

GRB. Grober posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

GRB. Grober.  
[www.grb.es](http://www.grb.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

GRB. Grober. Alaún 19 - PLA-ZA - 50197 Zaragoza  
[www.grb.es](http://www.grb.es)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Grober**

Descripción **Grifos electrónicos para lavabos**



### Características Técnicas del producto

Grifería para lavabo fabricada en metal cromado, con detector de movimiento de las manos bajo el chorro.  
Funciona con una pila o transformador de 9V para agua fría o premezclada.

### Características Ambientales del producto

Grifo ahorrador de agua que sólo entra en funcionamiento cuando detecta movimiento bajo el chorro y se detiene automáticamente cuando deja de detectarlo.  
Recomendado para lavabos comunes de alto tránsito.

### Fabricante

GRB. Grober.  
[www.grb.es](http://www.grb.es)

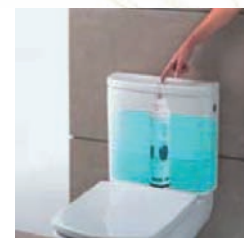
### Distribuye y comercializa en Aragón

GRB. Grober. Alaún 19 - PLA-ZA - 50197 Zaragoza  
[www.grb.es](http://www.grb.es)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Roca**

Descripción **Mecanismo de doble descarga D2D**



### Características Técnicas del producto

Sistema de descarga que equipan todas las cisternas de Roca excepto la serie Victoria.  
Accionando un botón circular se descargan sólo 3 litros. Si se presionan los dos pulsadores, la descarga es de 6 litros.  
Es posible montar el mecanismo D2D en las cisternas Victoria, equipadas de serie con el D2P (se requiere, no obstante, desmontar la cisterna).  
Descarga parcial: 3 litros.  
Descarga completa: 6 litros.  
Ahorro de agua medio estimado: 45%.

### Características Ambientales del producto

Certificado con el Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental de la Generalitat de Catalunya.  
— El grado de eficiencia de consumo de agua depende del empleo realizado por los usuarios, por lo que resulta de gran importancia informar sobre el modo de funcionamiento correcto.

### Fabricante

Roca Sanitario, S. A.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

ROCA Delegación en Aragón. Espartero, 1 - 50001 Zaragoza.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)



## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **RST. WC Stop**

Descripción **Dispositivo ahorrador para cisternas**



### Características Técnicas del producto

El dispositivo ahorrador vence la fuerza ascendente del flotador del mecanismo de descarga y provoca el cierre de éste. Es necesario mantener el tirador o el pulsador accionado para mantener la descarga.

### Características Ambientales del producto

Ahorra agua en cisternas, ya que hay que mantener pulsado el tirador para mantener la descarga.

### Fabricante

RST.  
[www.rst-wassersparer.de](http://www.rst-wassersparer.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

TEHSA, S. L.  
[www.tehsa.com](http://www.tehsa.com)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Roca**

Descripción **Perlizador para grifería L6**



### Características Técnicas del producto

Perlizador cuyo sistema de ahorro se basa en la acción combinada de la limitación del caudal de salida y la mezcla de aire con agua, por lo que se reduce el consumo sin ningún perjuicio para el usuario. Limita el caudal máximo del grifo del lavabo, bidé y fregadero a 6 litros por minuto, cualquiera que sea la presión, y mezclando además aire justo antes de la salida del grifo para producir un chorro abundante y suave.

### Características Ambientales del producto

La mezcla de agua con aire permite que el usuario del grifo no perciba una reducción de la calidad de servicio, por lo que no debería de presentar rechazo por disminución del caudal de salida. Certificado con el Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

### Fabricante

Roca Sanitario, S. A.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

ROCA Delegación en Aragón. Espartero, 1 - 50001 Zaragoza.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **RST**

Descripción **Eyector perlizador con cabezal giratorio**



### Características Técnicas del producto

Perlizador de acción combinada de la limitación del caudal de salida y la mezcla de aire con agua, por lo que se reduce el consumo sin ningún perjuicio para el usuario.

Cabezal giratorio para llegar con el agua cómodamente a todos los rincones.

Diseñado especialmente para fregaderos, cocinas y zonas de limpieza.

Produce un chorro de agua mezclado con aire al 50%.

Actuando sobre su cabezal ofrece la posibilidad de suministrar el agua con forma de lluvia de múltiples chorros, ideales para el lavado de frutas, verduras y/o aclarados de limpieza.

### Características Ambientales del producto

La mezcla de agua con aire permite que el usuario del grifo no perciba una reducción de la calidad de servicio, por lo que no debería de presentar rechazo por disminución del caudal de salida.

Certificaciones:

Bien calificado según ÖKO-Test 11.97 040. Productos y sistemas que favorecen el ahorro de agua.

Certificado con el Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental. Generalitat de Catalunya. (Publicada en DOGC 4150).

### Fabricante

RST.

[www.rst-wassersparer.de](http://www.rst-wassersparer.de)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Tehsa, S. L.

[www.tehsa.com](http://www.tehsa.com)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Presto**

Descripción **Presto. Rociador antivandálico mural**



### Características Técnicas del producto

Rociador de ducha empotrado en la pared con regulación de caudal a 8 litros por minuto.

Peso 750 g.

Cuerpo de latón cromado con embellecedor.

Entrada macho 1/2".

Su empleo está destinado principalmente a instalaciones colectivas (gimnasios, polideportivos, campings, etc.).

### Características Ambientales del producto

La salida de agua de forma difusa permite que el usuario no perciba la limitación de consumo en más de un 50% frente a la grifería tradicional.

El empleo de este tipo de rociadores suele ir acompañado de grifería temporizada, por lo que el uso eficiente del agua se debe, tanto al tiempo de apertura del grifo, como al caudal de salida durante su funcionamiento.

Presto Ibérica posee la certificación ISO 9001.

### Fabricante

Presto Ibérica, S. A.

[www.prestoiberica.com](http://www.prestoiberica.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Presto Ibérica S.A.

[www.prestoiberica.com](http://www.prestoiberica.com)

Delegado comercial en Aragón: Javier del Pico (Tel. 629 7754 82).

Distribución en establecimientos especializados.



## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Roca Sunami**

Descripción **Rociador de ducha ahorrador Sunami**



### Características Técnicas del producto

Rociador de ducha de la gama Sunami que dispone de tres modelos diferentes basados en la misma tecnología ahorradora:

- Masaje: Ducha teléfono cinco funciones: chorro lluvia, lluvia estimulante, chorro masaje, Easy Clean y economizador (50%).
- Masaje Plus: Ducha teléfono cinco funciones: chorro lluvia, aireado, masaje, Easy Clean y economizador (50%).
- Turbo Plus: Ducha teléfono cinco funciones: chorro lluvia, aireado, turbo, Easy Clean y economizador (50%).

### Características Ambientales del producto

La posición de ahorro de agua es una de las diversas opciones que ofrecen los modelos de la gama Sunami, por lo que es preciso seleccionarla para disponer del grado de eficiencia esperado.

Certificado con el Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

### Fabricante

Roca Sanitario, S. A.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

### Distribuye y comercializa en Aragón

ROCA Delegación en Aragón. Espartero, 1 - 50001 Zaragoza.  
[www.roca.es](http://www.roca.es)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Urimat**

Descripción **Urinario sin consumo de agua**



### Características Técnicas del producto

Urinario construido en policarbonato especial Urimat®  
Prácticamente irrompible.  
Diseño ergonómico especial anti-salpicaduras.  
Sencilla instalación en 5 minutos.  
No precisa agua ni productos químicos.  
Extremadamente liviano (sólo 5,2 kg).  
Incorpora Eco-Siphon®, exclusivo sistema atrapa-olores.  
Mantenimiento sencillo y económico.  
Display publicitario-informativo que se ilumina automáticamente.  
Disponible también en cerámica.

### Características Ambientales del producto

No requieren agua para su funcionamiento.  
Los URIMAT son unos urinarios que se caracterizan por incorporar un exclusivo sistema atrapa-olores llamado Eco-siphon.  
Los urinarios sin agua ni químicos URIMAT son los únicos reconocidos desde 2008 por el certificado de calidad "Q-Plus Swiss Quality label"  
Ha sido galardonado por "BIG 5 GAIA Award" en Dubai The Environ Designbuild 2007 Environmental (ESD) Product Award.

### Fabricante

URIMAT Schweiz AG.  
[www.urimat.com](http://www.urimat.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Urimat S.A.  
[www.urimat.es](http://www.urimat.es)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Kohler**

Descripción **Urinario sin consumo de agua**



### Características Técnicas del producto

Urinario exento de consumo de agua.  
Fabricado en porcelana vitrificada, con diseño anti-salpicaduras.  
El sistema que realiza el efecto sifón, funciona mediante el vertido de un líquido sellador en el sifón que flota sobre la orina y que evita la salida de malos olores.

### Características Ambientales del producto

No requieren agua para su funcionamiento.  
Los urinarios sin agua KOHLER proporcionan un significativo ahorro mediante la reducción de uso agua, vertido y costos de mantenimiento. Los urinarios sin agua puede ahorrar 150.000 litros de agua por aparato al año, en una instalación comercial típica. Además, este producto ha redefinido el paradigma del diseño y la funcionalidad de urinario, ofreciendo una superficie prácticamente libre de salpicaduras y fácil de mantener.

### Fabricante

Kohler Co.  
[www.kohler.com](http://www.kohler.com)

### Distribuye y comercializa en Aragón

Distribución a través del fabricante.  
Kohler.  
[www.kohler.com](http://www.kohler.com)

## Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Falcon Watersave Systems**

Descripción **Urinarios sin consumo de agua**



### Características Técnicas del producto

Urinario exento de consumo de agua.  
Sistema patentado, utiliza un cartucho desechable con líquido biodegradable como sellador para el control de olores.  
100% compatible con todos los urinarios Falcon Waterfree.

### Características Ambientales del producto

No requieren agua para su funcionamiento.

### Fabricante

Falcon Waterfree Technologies.  
[www.falconwaterfree.com](http://www.falconwaterfree.com)

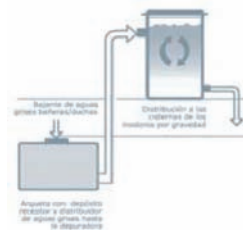
### Distribuye y comercializa en Aragón

Watersave Systems S.L.  
<http://urinariosinagua.com>

# Dispositivos para el ahorro de agua en edificios

Marca **Ecoaigua**

Descripción **Depuradora de aguas grises**



## Características Técnicas del producto

Sistema para la depuración de aguas grises procedentes de duchas, bañeras y lavabos, o de aguas de renovación de piscinas para su utilización en descarga de inodoros.

La reutilización de aguas grises consiste en la depuración de las aguas procedentes de duchas y bañeras y su uso para recargar las cisternas de los inodoros.

Este sistema se puede aplicar igualmente a la recogida de aguas de renovación de piscinas.

## Características Ambientales del producto

Certificada con el Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

## Fabricante

Terrablava Medi Ambient, S. L.  
<http://ecoaigua.com>

## Distribuye y comercializa en Aragón

Distribución directa a través del fabricante.  
Terrablava Medi Ambient, S.L.  
<http://ecoaigua.com>

