



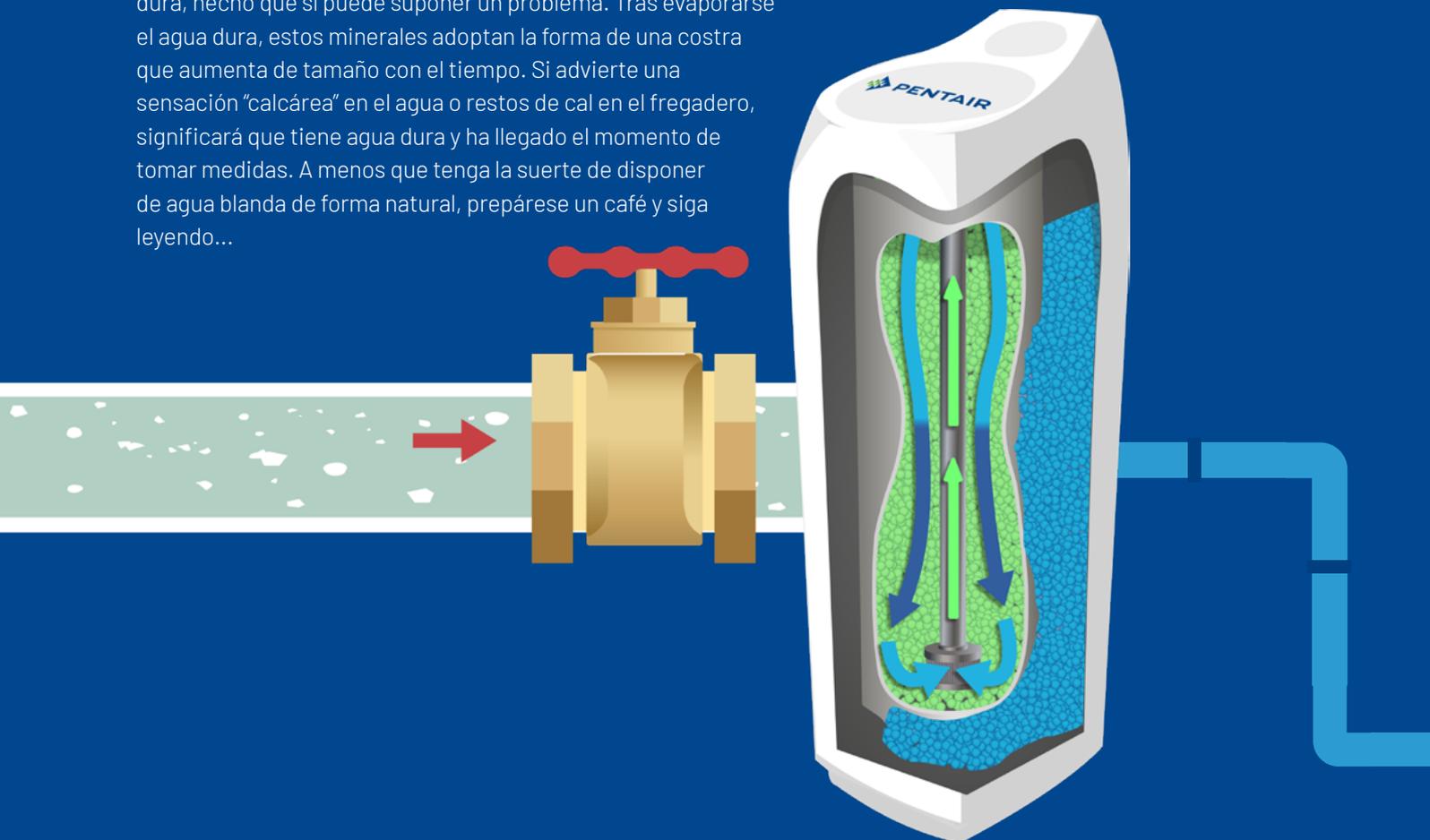
# **BENEFICIOS DEL AGUA BLANDA**

# DESCALCIFICAR EL AGUA TIENE MUCHO SENTIDO

## La lluvia 'dura' no existe

La mayor parte de la preciada agua de nuestro planeta cae a la tierra en forma de lluvia pura de agua blanda. Esta llena nuestros acuíferos, ríos, arroyos y embalses. No obstante, cuando este agua de lluvia llega a nuestros grifos, ya ha realizado un largo viaje y recogido pasajeros por el camino. Disuelve las rocas sobre las que fluye y, dependiendo de dónde viva, el agua del grifo puede contener gran cantidad de minerales, como el calcio y el magnesio.

Aunque no resultan necesariamente perjudiciales, una alta concentración de estos minerales puede dar lugar a un agua dura, hecho que sí puede suponer un problema. Tras evaporarse el agua dura, estos minerales adoptan la forma de una costra que aumenta de tamaño con el tiempo. Si advierte una sensación "calcárea" en el agua o restos de cal en el fregadero, significará que tiene agua dura y ha llegado el momento de tomar medidas. A menos que tenga la suerte de disponer de agua blanda de forma natural, prepárese un café y siga leyendo...



# UN HOGAR MÁS FELIZ, SANO Y ASEQUIBLE

Además de sus innegables beneficios, un descalcificador es un dispositivo tecnológico cuyas especificaciones pueden resultar difíciles de comprender. Por ese motivo, esta sección se ocupará de explicar los términos técnicos más utilizados en relación con un descalcificador.

El agua descalcificada también contribuye a que las bebidas no tengan espuma. De este modo, mientras continúa leyendo y disfrutando de su café, piense que un descalcificador puede ser una gran inversión, no solo algo que "está bien tener". Mediante la eliminación de los minerales que endurecen el agua, un descalcificador Pentair reduce la acumulación de cal y proporciona a toda la familia un caudal constante de agua clara, limpia y fresca.

## DESCALCIFICACIÓN

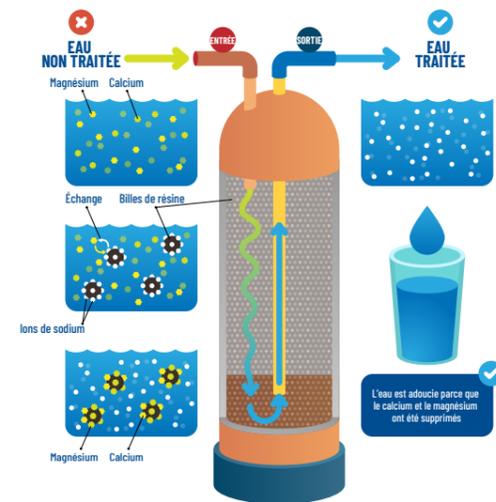
Desde el punto de vista químico, la descalcificación es un **proceso de intercambio** que tiene lugar entre los iones duros presentes en el agua (cationes  $Ca^{2+}$  y  $Mg^{2+}$ ) y una resina catiónica cargada de iones de sodio ( $Na^+$ ). En pocas palabras, se trata del proceso de convertir el agua dura en agua blanda. Las partículas de calcio y magnesio se intercambian por otras de sodio gracias a la acción de la resina contenida en el descalcificador. Esos iones de calcio y magnesio acaban saturando la resina, que precisa limpieza. Esto requiere un nuevo proceso, denominado regeneración.



## UF/DF

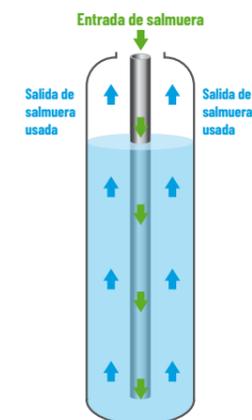
(Up Flow/Down Flow: Caudal ascendente/descendente)

En referencia a la dirección del caudal de salmuera inyectada durante el proceso de regeneración. De caudal ascendente significa que se inyecta desde la parte inferior del lecho de resina hacia arriba, a través del tubo ascendente. De caudal descendente significa que se inyecta desde la parte superior del lecho de resina hacia abajo. Este caudal depende de la hidráulica de la válvula. La regeneración del tipo caudal descendente suele ser la norma, dado que su instalación es más sencilla. Por otro lado, el caudal ascendente exige más cuidado a la hora de dimensionar un descalcificador y configurar la válvula, pero permite optimizar la regeneración en hasta un 10%. Además, permite el funcionamiento en modo de salmuera variable y en aplicaciones específicamente críticas, reduciendo y posponiendo las fugas iónicas.



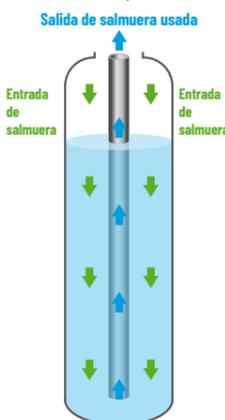
## Regeneración en flujo ascendente

Contracorriente



## Regeneración en flujo descendente

Corriente paralela



## REGENERACIÓN

Una vez que la resina del descalcificador ha intercambiado todos los iones de sodio hacia los cationes  $Ca^{2+}$  y  $Mg^{2+}$ , se agota. Entonces debe regenerarse y volver a llenarse con iones de sodio. Esto se logra inyectando **salmuera**, una solución de agua y sal, en el descalcificador. Una vez inyectada, el sistema se enjuaga automáticamente dos veces antes de regresar a un estado de funcionamiento normal. El proceso completo de regeneración incluye también una fase de contralavado dirigida a limpiar la resina. Los distintos ciclos los gestiona automáticamente la válvula del descalcificador, el **corazón del sistema**.

## DLFC

(Drain Line Flow Control: Control de caudal del conducto de desagüe)

Controla y limita el caudal en el desagüe del descalcificador durante las fases de regeneración, principalmente durante el ciclo de contralavado y enjuague rápido. El DLFC resulta esencial para controlar la expansión del lecho de resina durante el contralavado.

## SBV

(Safety Brine Valve: Válvula de seguridad de la salmuera)

Válvula de seguridad de flotador instalada en el depósito de salmuera, interrumpiendo el suministro de salmuera y la línea de recarga **para evitar el sobrellenado del depósito de salmuera..**

## SALMUERA VARIABLE

También denominada salmuera proporcional. En el momento en que debe darse una regeneración, se detecta el nivel real de saturación de la resina para adaptar la regeneración proporcionalmente a su tasa real de agotamiento. El objetivo es optimizar la producción de salmuera teniendo en cuenta la necesidad exacta, evitando así largos ciclos de regeneración innecesarios. **Esto se traduce en un importante ahorro de agua y sal.**

## DESINFECCIÓN POR CLORACIÓN

Compuesto clorado generado por electrólisis de la salmuera, que se inyecta en el lecho de resina al mismo tiempo que la salmuera se introduce en el descalcificador. De este modo, se **destruye o inhibe el crecimiento de microorganismos** en el descalcificador.

## BLFC

(Brine Line Flow Controller: Controlador de caudal de la conducción de salmuera)

También llamado controlador de llenado, este dispositivo controla y limita el caudal durante el ciclo de **llenado de salmuera.**

## MÁS CONCRETAMENTE: EL MANTENIMIENTO DE UN DESCALCIFICADOR DE AGUA

Al igual que en una caldera, un profesional debe revisar periódicamente el descalcificador, al menos una vez al año.

El técnico controlará los datos introducidos en el sistema electrónico del descalcificador, limpiará el depósito de salmuera, la resina, el eyector, el DLFC y el BLFC, y revisará los ciclos hidráulicos. Este tipo de control anual garantiza el buen funcionamiento del aparato y mantiene la calidad del agua potable suministrada por el descalcificador.

La sustitución de los cartuchos de prefiltro o el posible suministro de sal debe realizarse conforme al tipo de descalcificador y las frecuencias recomendadas por el fabricante

# ¿POR QUÉ DEBERÍA DESCALCIFICAR SU AGUA?

## La descalcificación tiene sentido.

El agua blanda es más agradable al tacto, limpia mejor, es más beneficiosa para usted y su hogar, supone un posible ahorro económico y además permite elaborar un café delicioso.

## SUAVE AL TACTO

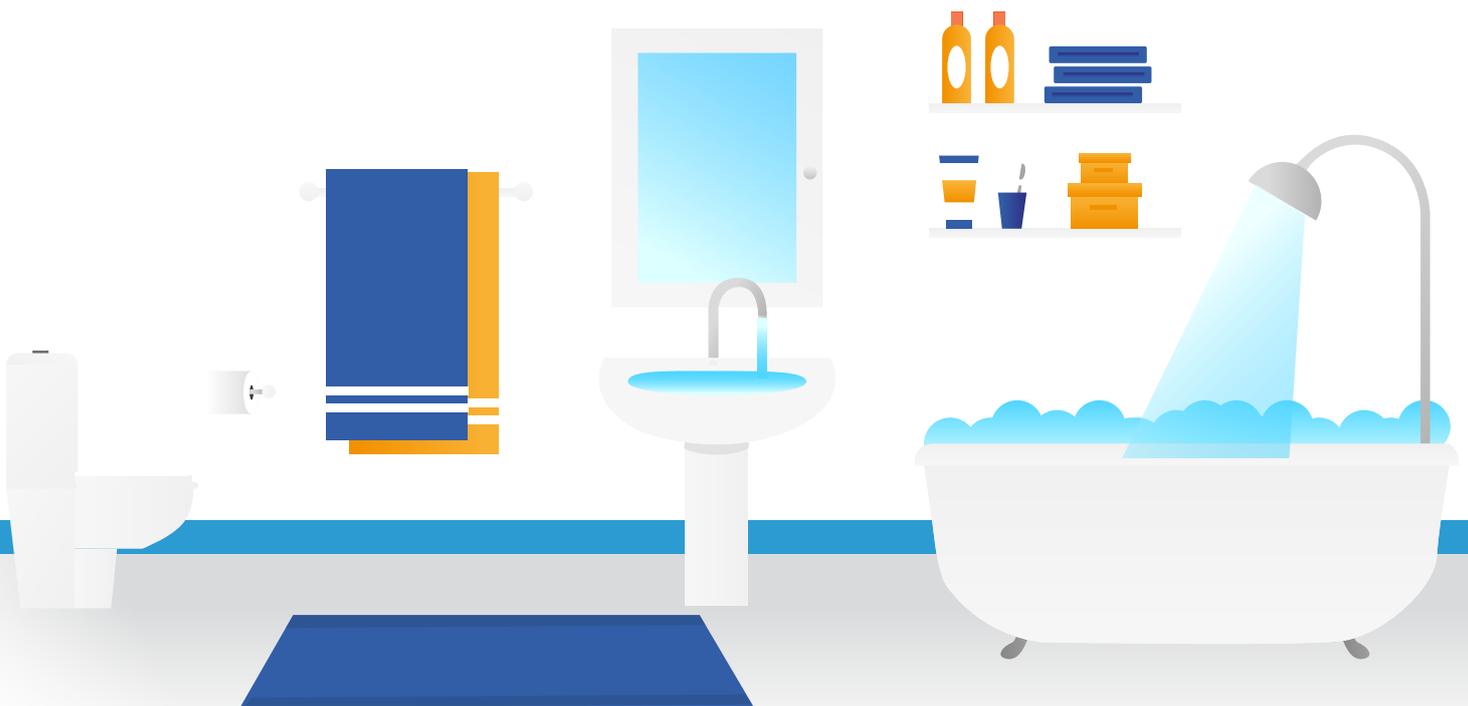
El agua descalcificada es mucho más agradable al tacto. Una vez eliminadas las impurezas del agua, los productos de aseo que utilizamos producen más espuma y se aclaran más fácilmente, dejando la piel suave y el pelo sedoso. Además, usamos menos cantidad, hecho que resulta beneficioso para nuestro cuerpo. Menos jabón se traduce en menos irritación de la piel, un afeitado más apurado y mejores burbujas en la bañera.

Lo mismo sucede con los detergentes empleados en las tareas de lavandería y limpieza. Las toallas y la ropa lavadas con agua descalcificada son menos ásperas al tacto y tienen mucho mejor aspecto. Y aunque no se librará de limpiar por completo, el agua blanda sí reduce drásticamente los productos químicos agresivos necesarios para abrillantar su hogar y la necesidad de eliminar las incrustaciones calcáreas.

## BUENO PARA SU HOGAR Y SU BOLSILLO

Su hogar odia el agua dura. El lavavajillas, la lavadora, la ducha, la caldera y la calefacción se resienten. Puede experimentar la acumulación de depósitos de calcio que reduzcan el caudal de las tuberías, derivando así en una baja presión del agua, un drenaje lento y, posiblemente, en un bloqueo total. Los electrodomésticos, especialmente aquellos con resistencia, se vuelven más ruidosos, ineficientes y costosos.

Y, lo que es peor, los depósitos que deja el agua dura pueden acabar requiriendo costosas sustituciones. El agua descalcificada puede ahorrarle estos costes a largo plazo sin necesidad de arruinarse. La instalación de un descalcificador preservará la vida útil de sus electrodomésticos, amortizándola durante años.



## **Acerca de nosotros**

En Pentair, creemos que la salud de nuestro mundo depende del acceso fiable al agua limpia. Ofrecemos una amplia gama de soluciones de agua inteligentes y sostenibles para hogares, empresas e industria en todo el mundo. Nuestra cartera de soluciones probada y líder en la industria permite a las personas, empresas y a la industria acceder a un agua limpia y segura, reducir el consumo de agua, recuperarla y reutilizarla. Ayudamos a garantizar la limpieza del agua antes de devolverla a su entorno. Ya sea para estar en forma y divertirse, tener hogares más saludables, lograr un mejor control ante las inundaciones, rascacielos más seguros, formas más sostenibles de cultivar o agua potable segura para quienes más lo necesitan, no nos detendremos hasta que el agua del mundo se administre de la mejor forma posible.

**[www.pentair.eu](http://www.pentair.eu)**



**[www.pentair.eu](http://www.pentair.eu)**

Todas las marcas registradas y logotipos de Pentair indicados son propiedad de Pentair. Las marcas comerciales registradas y no registradas y los logotipos de terceros son propiedad de sus respectivos propietarios.

MKT-BRO-036-ES-C © 2025 Pentair. Todos los derechos reservados.