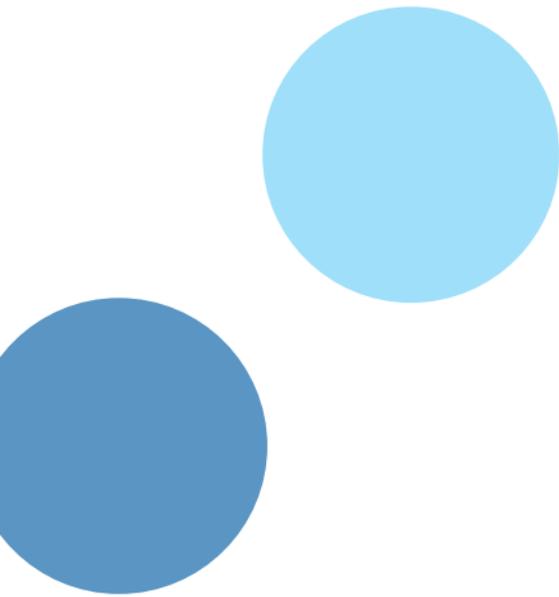




# Información básica sobre el agua

BRITA Professional Filter Solutions





## Contenido

---

El agua es un recurso vital	3
El ciclo del agua	4
Composición del agua potable	6
EL objetivo de la filtración del agua	18
Dispensadores de agua alimentados por red: Las ventajas	26
BRITA y sostenibilidad	28
El ciclo de recuperación de cartuchos BRITA	30

# El agua es un recurso vital



Se mire como se mire, el agua es fundamental. Es vital para la vida y la salud. Y es clave para hacer té o café, preparar comida y más.

En pocas palabras: el agua es un recurso natural de inmenso valor para todos nosotros.

Sea cual sea el escenario, todos deseamos agua de la mejor calidad posible. Y esa es nuestra pasión. Hemos desarrollado dispensadores de agua y tecnologías de filtración testados y seguros para diversas necesidades profesionales: para oficinas, hospitales y otros lugares de trabajo, para clientes, invitados, empleados y pacientes.

El resultado es agua de excelente sabor y menos residuos plásticos. Pero, ¿por qué filtrar el agua en primer lugar? ¿Y cómo funciona la filtración? De eso se trata este librito.

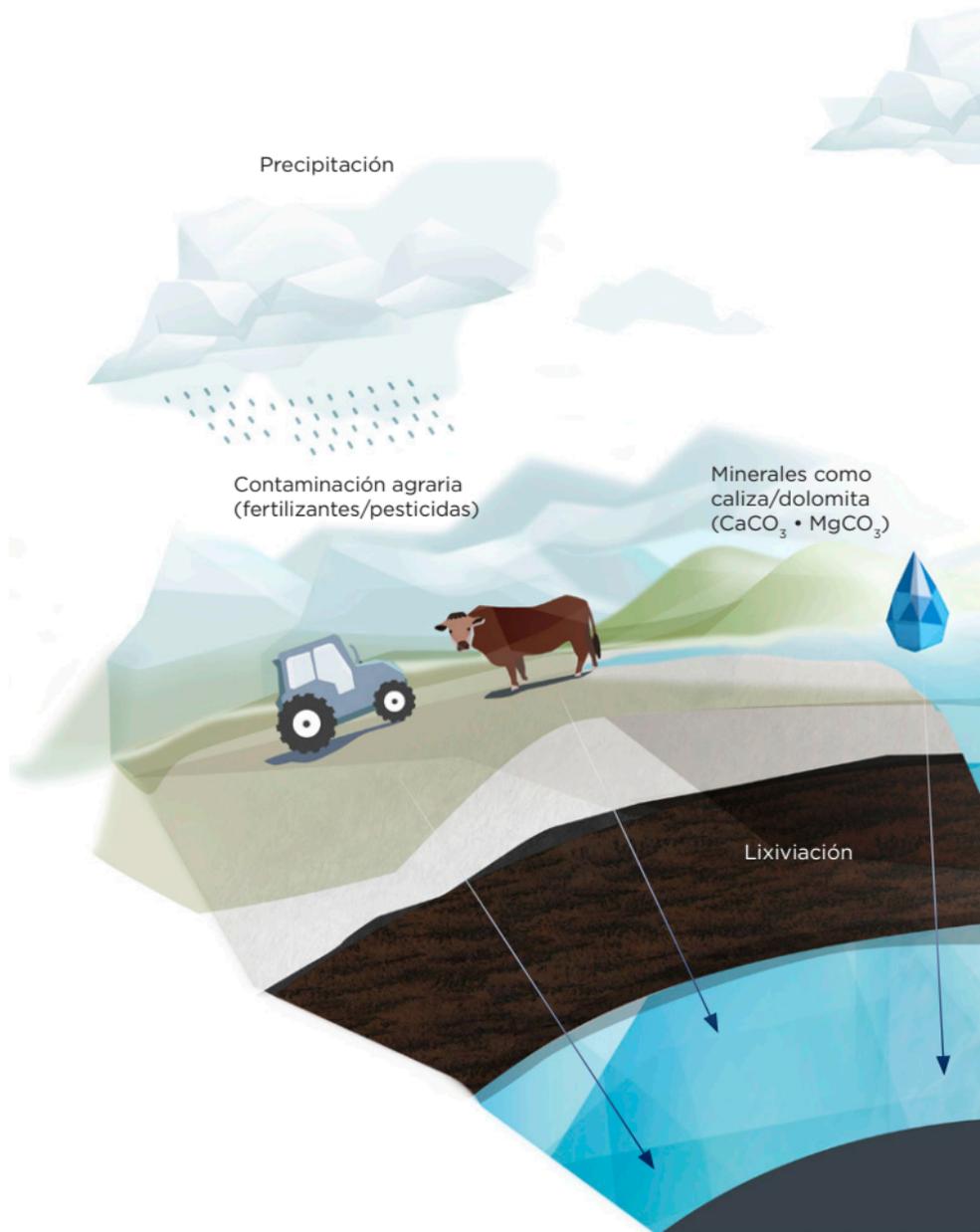
# El ciclo del agua

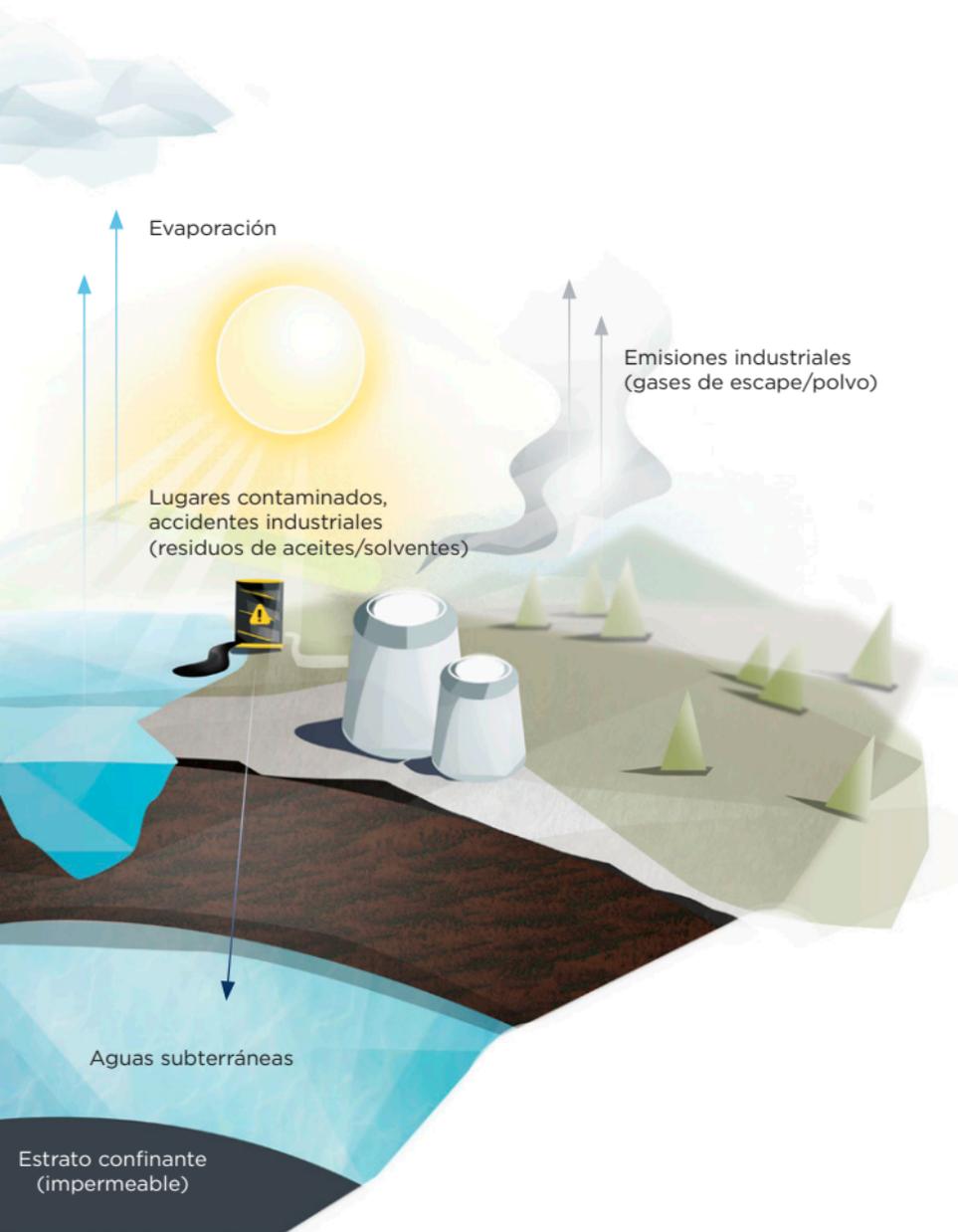
Precipitación

Contaminación agraria  
(fertilizantes/pesticidas)

Minerales como caliza/dolomita  
( $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$ )

Lixiviación





# Composición del agua potable

El agua potable es uno de los productos de consumo humano más controlados de Occidente y su contenido está estrictamente limitado.

Suele decirse que el agua constituye el disolvente universal, ya que es capaz de disolver más sustancias que cualquier otro líquido.

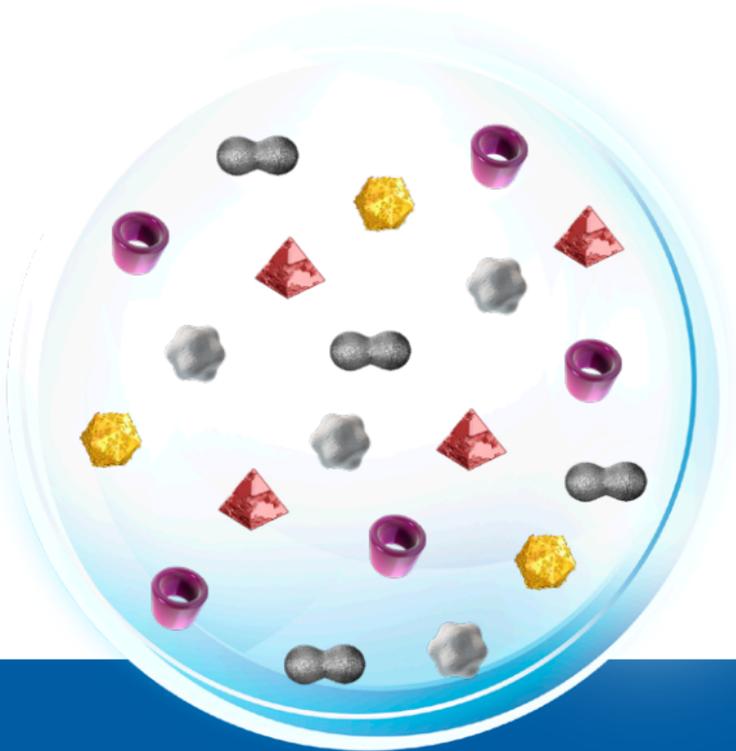
Por eso, el agua suele ser más que  $H_2O$  y su composición puede variar considerablemente.



## Los componentes más importantes son los siguientes:

Sustancias naturales	(p. ej., minerales)
Sustancias provenientes de su tratamiento	(p. ej., cloro)
Partículas de las cañerías	(p. ej., óxido, cal)
Microbios	(p. ej., pseudomonas)
Residuos de contaminación	(p. ej., impurezas, orgánicas, pesticidas, hormonas)

Las plantas de tratamiento son fundamentales a la hora de purificar el agua y eliminar las sustancias no deseables para hacerla potable, labor que realizan con gran eficiencia. Sin embargo, la dureza, los niveles de cloro, el aroma, el sabor, etc. del agua potable que se obtiene pueden variar.



#### Cantidad de minerales/salinidad:



Dureza de carbonatos o cal



Dureza permanente o yeso



Otros minerales (no aportan dureza)

#### Sustancias no deseables:



Sustancias que alteran el sabor y aroma, p. ej., cloro



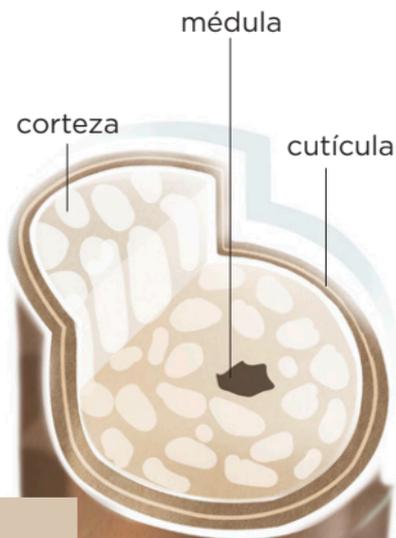
Partículas finas o gruesas

Para garantizar que los consumidores disfruten de la mejor agua posible según sus necesidades, BRITA ofrece una amplia gama de filtros que modifican el H<sub>2</sub>O según sus objetivos y preferencias.

## Partículas en el agua

Las partículas del agua potable suelen provenir de las cañerías. Con el paso del tiempo, el óxido y la cal se depositan en las tuberías de la red de suministro de agua. Un aumento de presión puede hacer que estas partículas se suelten y que se acumulen en el agua que alimentan los equipos (café, hornos, vending) causando paradas de servicio.

La mayoría de estas partículas además pueden distinguirse a simple vista y oscilan entre  $1\ \mu\text{m}$  y  $200\ \mu\text{m}$ .

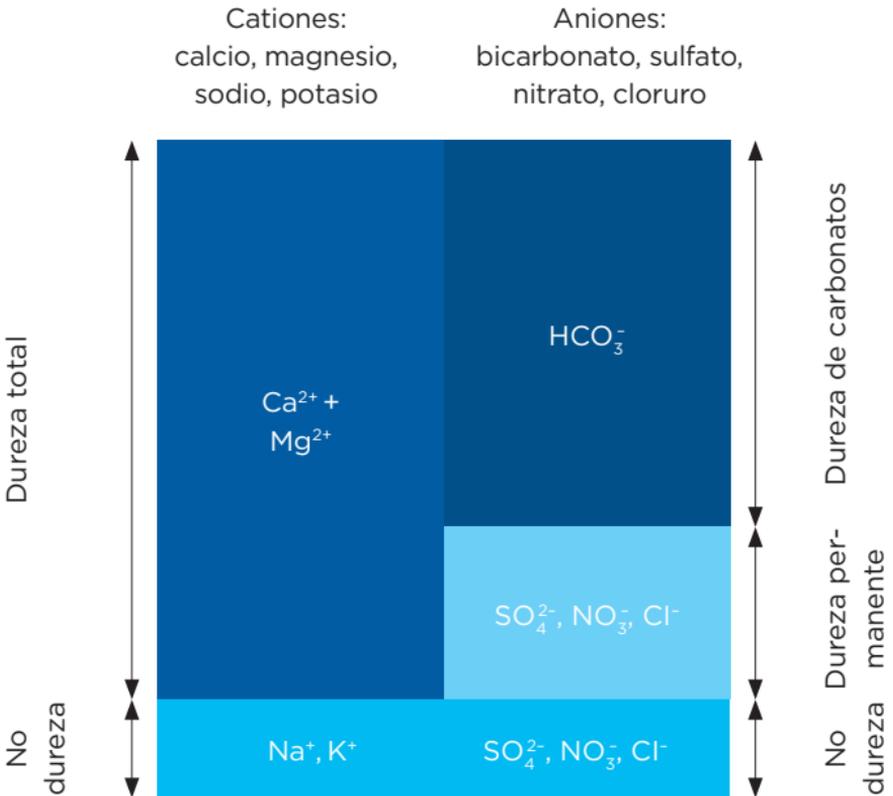


Comparativa:  
Una hebra de cabello fino tiene alrededor de  $50\ \mu\text{m}$  de diámetro.

# Minerales en el agua

Todos hemos oído hablar de los minerales, pero ¿qué son exactamente?

Los minerales son compuestos químicos naturales formados por cationes (iones con carga positiva) y aniones (iones con carga negativa). Estos son los más importantes:



## ¿Qué es la dureza del agua?

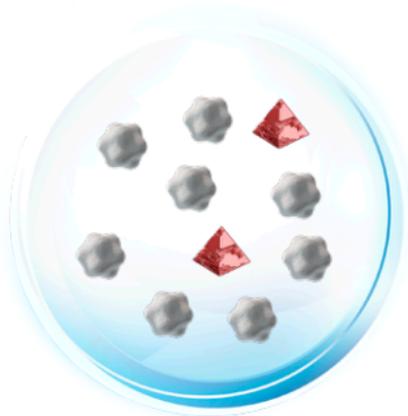
El agua “dura” tiene un alto contenido de minerales. Y hay diferentes tipos de dureza. La dureza total, por ejemplo, es la suma de la dureza del carbonatos y la dureza permanente (es decir, el contenido mineral que no se puede eliminar por ebullición).

La dureza de carbonatos como proporción de la dureza total puede oscilar entre **25-90 %**. La totalidad y los tipos de dureza pueden variar considerablemente, así que los filtros de agua deben poder cumplir varios requisitos y ofrecer el tratamiento de agua adecuado según las condiciones regionales.



### Agua de cal:

dureza de carbonatos superior a la dureza permanente

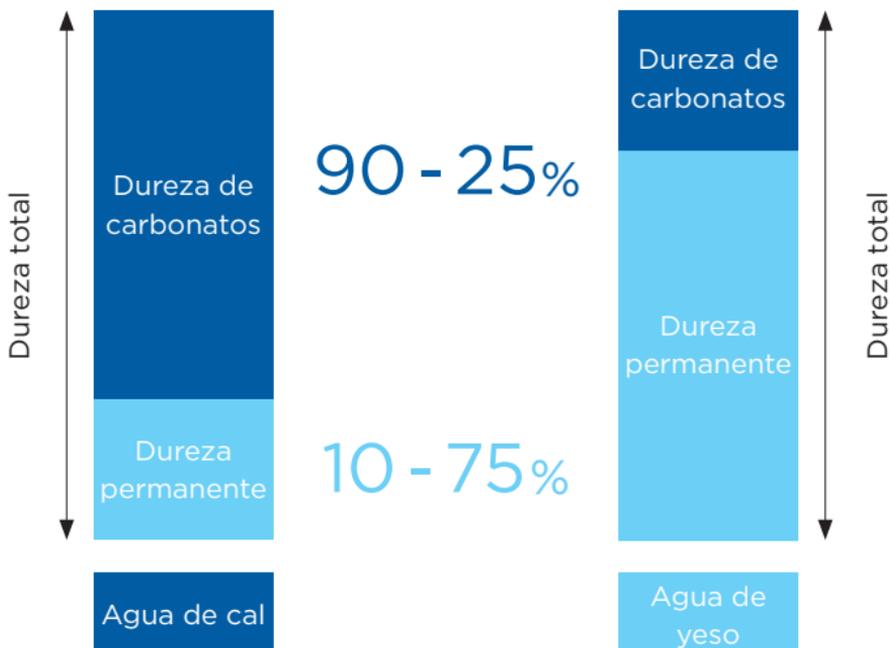


### Agua de yeso:

dureza permanente superior a la dureza de carbonatos

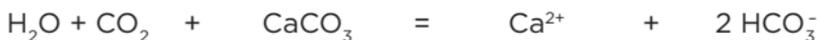
# La relación entre dureza de carbonatos y dureza permanente

La relación entre los dos tipos de dureza depende de las condiciones del suelo cercano a la fuente de agua original, ya que los componentes se incorporan al suministro de agua.



## ¿Cómo llega al cal al agua?

- 1 El agua de lluvia absorbe dióxido de carbono de la atmósfera al caer a la superficie.
- 2 El agua de lluvia se acidifica ligeramente (ácido carbónico).
- 3 El agua de lluvia se filtra por terrenos de roca caliza (cal).
- 4 La caliza sólida (cal) se disuelve y crea los iones de carbonato y bicarbonato.
- 5 Cuando el agua contiene una gran cantidad de iones disueltos, se denomina “agua dura”.
- 6 La caliza sólida (cal) se ha convertido en la dureza de carbonatos del agua.
- 7 El agua ha alcanzado el equilibrio de cal y ácido carbónico.



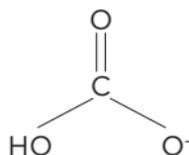
+



=



+



agua de lluvia +

cal

=

calcio

+

bicarbonato

agua + dióxido  
de carbono

+

carbonato  
de calcio

=

cationes

+

aniones

# ¿Cómo se forma la cal?



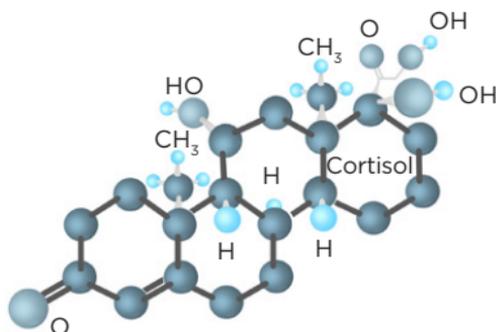
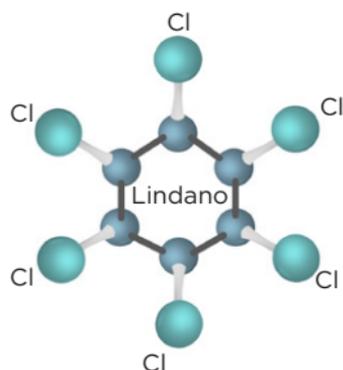
- 1 El agua se calienta.
- 2 El bicarbonato se descompone en carbonato y dióxido de carbono.
- 3 El dióxido de carbono se evapora y el pH aumenta, es decir, el agua se vuelve más alcalina.
- 4 El equilibrio entre el agua y el ácido carbónico se rompe.
- 5 El calcio se combina con el carbonato y forma los depósitos de cal.
- 6 La dureza de carbonatos del agua se ha convertido en carbonato de calcio sólido.

# Materia orgánica en el agua

La materia orgánica que puede contener el agua potable está muy vigilada. La mayoría de estas sustancias, por ejemplo, los pesticidas, deben mantenerse dentro de límites muy estrictos. Algunos son muy fáciles de detectar mediante sentidos como el olfato y el gusto, aún en cantidades ínfimas; por ejemplo, el olor y sabor terrosos de la geosmina, que suele relacionarse con el olor a lluvia.

Ejemplos:

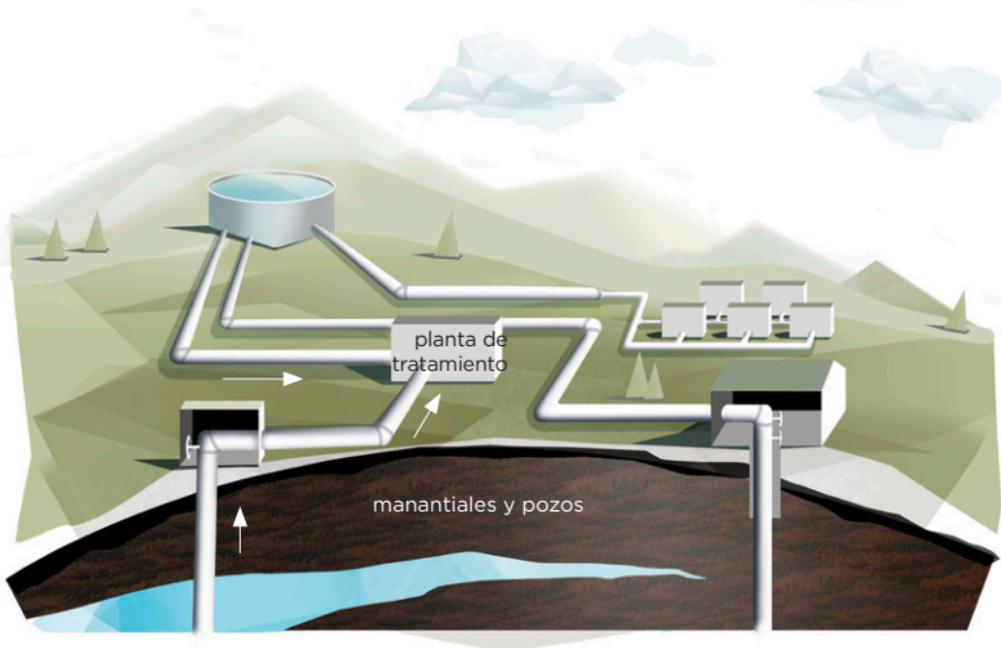
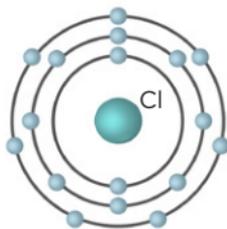
- Residuos farmacéuticos, de pesticidas, disolventes o productos industriales como pinturas
- Sustancias naturales, como residuos de algas o bacterias
- Partículas



# Sustancias de tratamiento

Hay determinadas sustancias que se añaden al agua de forma deliberada, por ejemplo:

- Sustancias para eliminar la turbidez, p. ej., hierro o manganeso
- Cloro para desinfectar. Se añade una pequeña cantidad de cloro al agua del grifo para desinfectarla; la cloración es esencial para eliminar patógenos potenciales. Sin embargo, el cloro combinado con residuos orgánicos puede dotar el agua de un aroma y sabor desagradables. Cloraminas, formadas con cloro y determinados compuestos, tienen el característico olor a piscina.



# El agua adecuada marca la diferencia. Filtrar el agua ayuda a prevenir:

## Depósitos de cal y yeso



Depósitos de carbonato cálcico (cal) y sulfato cálcico (yeso) debido a un exceso de dureza de carbonatos o permanente.

Riesgos:

- equipamiento fuera de servicio más a menudo
- costes de mantenimiento y energía más elevados
- manchas en la cubertería, la vajilla y la cristalería

¿Por qué filtrar? → e evita la formación de depósitos

---

## Equipamiento fuera de servicio



Equipamiento fuera de servicio debido a la gran cantidad de partículas en el agua.

Riesgos:

- válvulas solenoides que no cierran bien
- costes de mantenimiento más elevados
- clientes insatisfechos

¿Por qué filtrar? → Se protege la maquinaria y se reducen costes

## Olor desagradable



El agua de red puede contener sustancias como el cloro con un impacto negativo en el sabor y el aroma. Aquí es donde la filtración del agua marca la diferencia.

Riesgos:

- Sabor y aroma desagradables
- Las bebidas no se ven atractivas
- Clientes insatisfechos

¿Por qué filtrar? → Atrapa sustancias no deseadas y crea la composición mineral ideal

# EL objetivo de la filtración del agua

An illustration of a modern kitchen. On the left, there is a built-in oven with a glowing interior showing food cooking. To the right, a chef wearing a white toque and a dark apron stands behind a white countertop. On the countertop, there is a bowl of fresh vegetables, a small potted herb plant, and a cutting board with sliced tomatoes and lemons. The background features light-colored cabinetry and a window with soft lighting.

Funcionamiento fiable del equipamiento

Comida y bebida con el mejor sabor



- Eliminación de sustancias olfativas no deseables y desagradables (p. ej., cloro o impurezas orgánicas)

- Se evitan los depósitos minerales y de cal, ya que se consigue la composición mineral ideal

- Prevención de reacciones no intencionadas entre el agua y las bebidas (p. ej., café)

- Filtrado de las partículas perjudiciales para el equipamiento

# Qué hacen los componentes del filtro BRITA

## Intercambiador de iones

- Descarbonatación: elimina la dureza de carbonatos
- Desendurecimiento: elimina la dureza total
- Desmineralización completa: elimina todos los minerales
- Reducción de la cantidad de metales como plomo, cobre, zinc o hierro

## Carbón activado

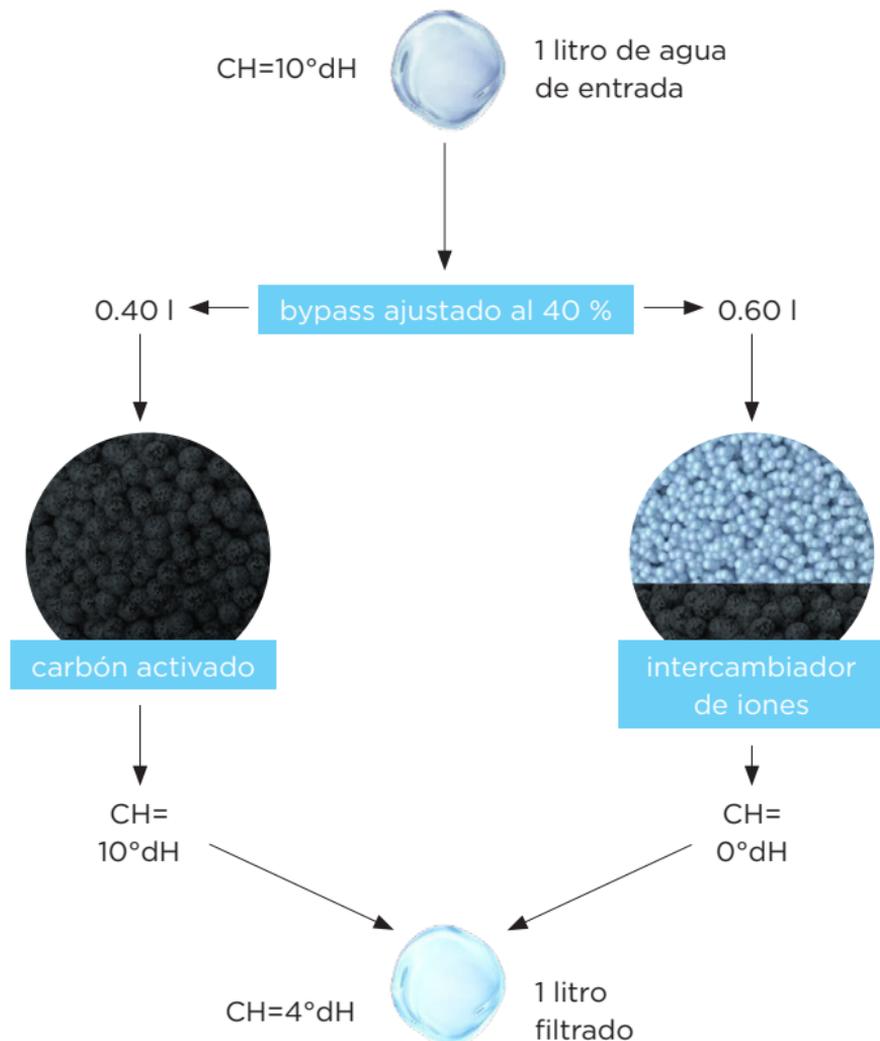
- Mejora del olor y el sabor del agua potable
- Reducción del cloro y sus compuestos
- Reducción de las impurezas orgánicas
- Aumento de la claridad

## Filtro de partículas

- Eliminación de partículas de materia, como óxido y cal
- Eliminación de material orgánico, como fibras
- Eliminación de partículas (rango  $\mu\text{m}$ )



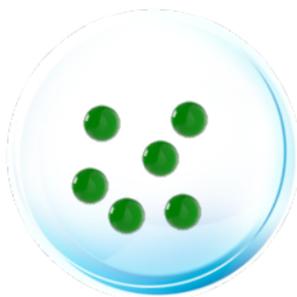
# El ajuste del bypass: para la composición adecuada del agua



# El agua y los sentidos: Sabor, aroma y más

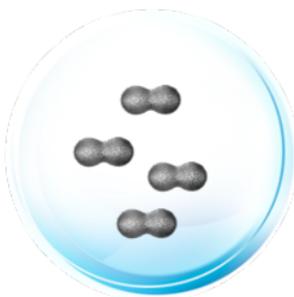
“El agua es esencial para la vida y puede provocar profundas emociones. Además, tienen una sorprendente cantidad de matices y un amplio espectro de sabores.”

El agua disuelve de forma excepcional una gran cantidad de sustancias. Como resultado, puede contener diversos minerales y otros materiales que modifiquen aspectos sensoriales como su olor y sabor:



## Minerales

p. ej., calcio, magnesio y sodio



## Sustancias de tratamiento de agua

p. ej., cloro, cloraminas y derivados de la desinfección



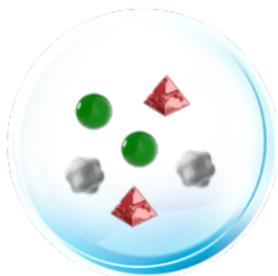
## Compuestos orgánicos

p. ej., metilisoborneol, geosmina y tricloroanisol

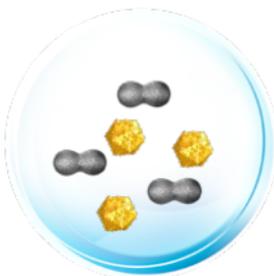
# Resumen

El agua es algo más que simples moléculas de  $H_2O$ . Según la fuente de la que provenga y el tratamiento a que se someta, la composición de los materiales disueltos y la dureza del agua puede variar considerablemente. Los filtros BRITA ayudan a garantizar un agua de gran calidad: mejora su sabor y se asegura de que el agua tenga las propiedades ideales para el usuario final.

## Objetivos del filtrado de agua:



Conseguir la composición mineral ideal



Eliminar el cloro y las partículas



Reducir la dureza de carbonatos



Gastos de mantenimiento y energía reducidos

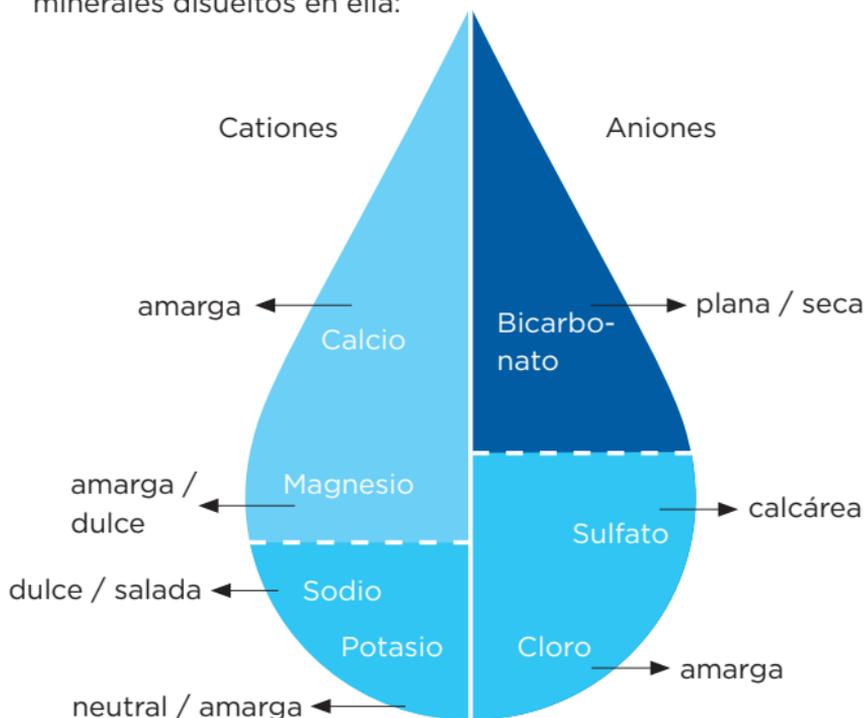


Minimizar las partículas perjudiciales para el equipamiento

## Agua y café

El agua que usamos para el café es importante, ya que es el ingrediente principal. Con esta idea en mente, la Specialty Coffee Association of Europe (SCAE) ha elaborado una tabla especial para informar sobre la importancia del agua en la calidad del café. Cualquiera que desee obtener más información sobre la estrategia Medida-Objetivo-Tratamiento y cómo aplicarla para preparar mejor café, puede ponerse en contacto con el representante local de BRITA.

El sabor del agua está muy influido por el volumen y tipo de minerales disueltos en ella:



# Cómo afecta el sabor del agua a tu bebida

Los minerales disueltos pueden influir bastante en el perfil aromático del café, ya que afectan al modo en que el agua extrae el café de los granos molidos. Además, algunos minerales reaccionan con los compuestos del café. Por ejemplo, el bicarbonato reacciona con los ácidos del café y, a partir de ciertas cantidades, puede provocar un sabor “soso” y falta de equilibrio.

Además, las sustancias que se introducen al tratar el agua pueden darle un desagradable sabor a cloro, corchoso o rancio.

Algunos materiales arrastrados pueden incluso alterar el perfil aromático del café e influir en su olor. Los contaminantes orgánicos del agua suelen darle un sabor desagradable. En concreto, el agua con esta clase de solutos puede producir un café con un olor terroso o mohoso característico (geosmina).

perfil aromático



aromas y olores desagradables



olores desagradables



# Dispensadores de agua alimentados por red: Las ventajas



## Gran calidad de agua

El agua potable es uno de los productos de consumo humano más controlados de Occidente. El grifo nos ofrece un H<sub>2</sub>O de calidad excelente en la cantidad deseada y a un precio muy atractivo. Los dispensadores de agua de red BRITA ofrecen a los usuarios su propio suministro de agua de excelente sabor.



## Rentables y duraderos

Los dispensadores permiten ahorrar dinero en comparación con el agua embotellada. El agua de red no es cara, así que un dispensador suele rentabilizarse tras un año de uso.



### Respetuoso con el medio ambiente

Los dispensadores de agua se conectan a la red de suministro para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, el agua y las molestias de transporte, compra y almacenamiento del agua embotellada. Además, ayudan a proteger el medioambiente porque, por ejemplo, no requieren el uso de botellas de PET.



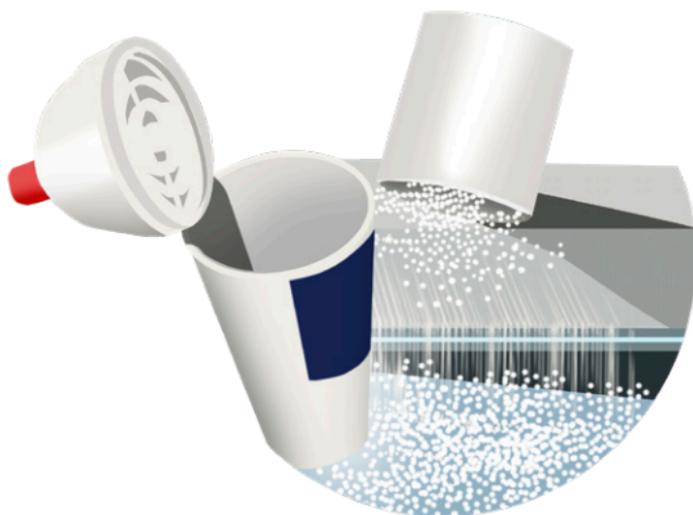
### Salud

En pocas palabras, el agua potable es sana. Y disponer de un suministro de agua limpia y deliciosa favorece una mejor hidratación.

## BRITA y sostenibilidad

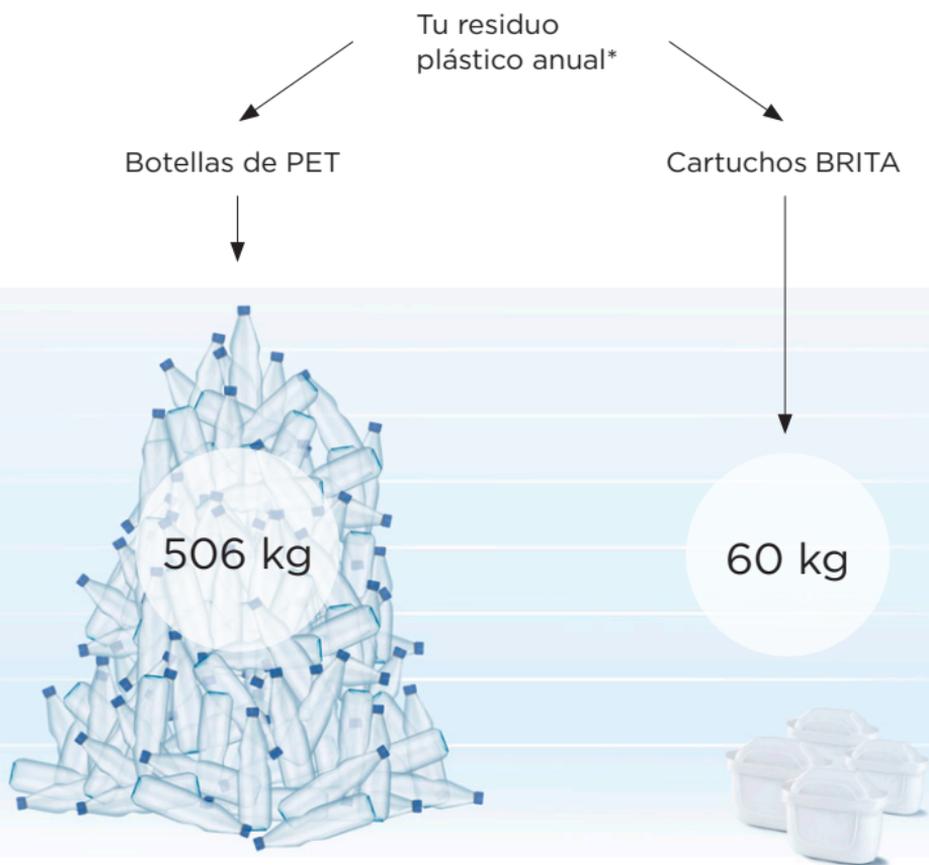
Te preocupas por el medio ambiente. Y nosotros también. Es por eso que estamos poniendo la sostenibilidad al frente y al centro. Por ejemplo, estamos haciendo que nuestras oficinas y plantas de producción sean lo más eficientes energéticamente posible. El 90% de la electricidad que utilizamos proviene de energías renovables. Y nuestras fábricas utilizan energía 100% ecológica.

Además, establecimos nuestro primer programa de reciclaje en 1992. Casi todos los componentes de nuestros cartuchos ahora se pueden reciclar o reutilizar. La resina del intercambiador de iones y el carbón activado se regeneran. Y además se recuperan las piezas de plástico.



# Olvídate del plástico de un solo uso con BRITA

Sé sostenible: los productos BRITA ayudan a la protección del planeta. Al cambiar a un dispensador BRITA VIVREAU, puedes evitar 506 kg de residuos plásticos de un solo uso por cada 100 empleados al año. Además, reduce tu impacto hasta en un 30% en comparación con el transporte de botellas de vidrio, p. ej. a distancias de 300 km.



\* Guía para evitar el desperdicio a nivel de autoridad local, Ministerio de Medio Ambiente y Protección del Consumidor del Estado de Baviera, 2016

# El ciclo de recuperación de cartuchos BRITA

Maximizar la eficiencia de los recursos y minimizar los residuos es un asunto cercano a nuestros corazones. Ya en 1992, establecimos un programa de reciclaje para nuestros cartuchos de filtro, el primero en nuestra industria.

El reciclaje de cartuchos no solo conserva las preciadas materias primas. Reduce la huella de carbono de nuestros filtros de agua, un beneficio para todos.

Nuestra planta en Taunusstein, Alemania, procesa cartuchos tanto de la industria HORECA como de hogares privados. La mayoría de las piezas individuales se pueden reciclar, ya sea internamente en BRITA o externamente.





El material del intercambiador de iones se procesa a través de nuestra planta de regeneración de BRITA. Puede regenerarse hasta el 100% para su uso en cartuchos BRITA nuevos.

El contenedor del cartucho hecho de PP y 20% de fibra de vidrio, y el tamiz de PP en la base, pueden ser procesados por la industria del plástico. Solo la parte superior del cartucho debe desecharse térmicamente.

El carbón activado se devuelve a los proveedores originales. Luego lo regeneran para su uso en diversos procesos de filtración (por ejemplo, tratamiento de aguas residuales).



## El programa de reciclaje BRITA



La protección medioambiental y el reciclaje son una parte fundamental de la filosofía corporativa de BRITA. En 1992, nos convertimos en la primera empresa de nuestro sector en introducir un programa de reciclaje de cartuchos filtrantes usados. Nuestra planta de Taunusstein, Alemania, procesa los cartuchos tanto de la industria hostelera como de los hogares privados.

Más información sobre el programa de reciclaje de BRITA:  
[brita.es/recycling-professional](http://brita.es/recycling-professional)

¿Qué hay en su agua? BRITA puede ayudarle a determinar la composición de su agua y personalizarla sus necesidades específicas.

Para obtener más información, póngase en contacto con:

**BRITA Iberia, S.L.U.**

C/Valencia 307 2<sup>a</sup>- 4<sup>a</sup> | 08009 Barcelona | España

Tel.: +34 93 34275-70 | Fax: +34 93 34275-71

[csbrita@brita.net](mailto:csbrita@brita.net) | [www.profesional.brita.es](http://www.profesional.brita.es)

**Oficinas Centrales: BRITA SE**

Heinz-Hankammer-Straße 1 | 65232 Taunusstein | Alemania

Tel.: +49 6128 746-0 | Fax: +49 6128 746-5033

[info@brita.net](mailto:info@brita.net) | [www.brita.net](http://www.brita.net)