



Jornadas Técnicas para Empresarios Instaladores

de la provincia de Alicante

28 de noviembre
2014

«Calidad Sanitaria del Agua de Consumo»

**Control de la Calidad del Agua y
Tratamientos Domésticos:
Evaluación Técnico-Sanitaria de
Dispositivos e Instalaciones
Interiores**

Presenta: David E. Ribes Pérez
Responsable / Jefe Dpto. de Calidad Sanitaria del Agua
Aguas de Alicante (AMAEM)

A close-up profile of a person's face as they drink water from a clear glass. The person's lips are pressed against the rim of the glass, and a thin stream of water is visible. The background is a plain, light color.

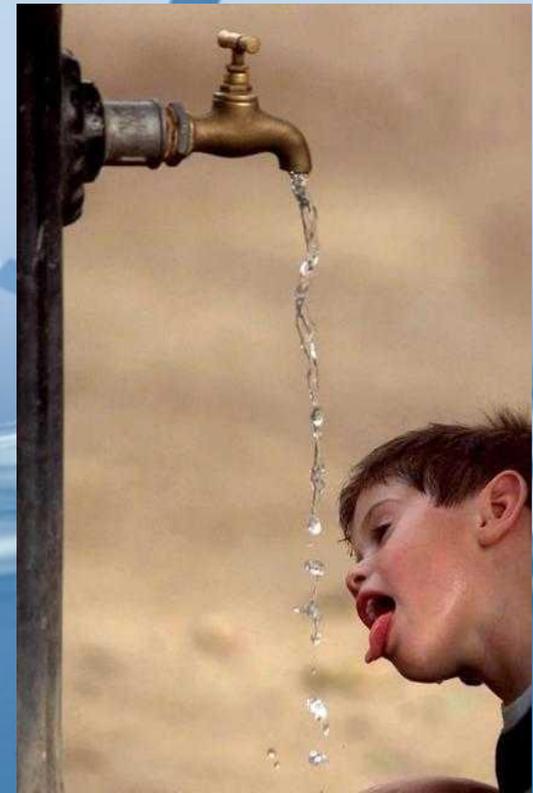
¿TIENES SED?
ENTONCES....
PIDE UN VASO DE
AGUA DE GRIFO
POR FAVOR !!

Disponer de agua de consumo de calidad es uno de los objetivos PRIMORDIAL de nuestra empresa.

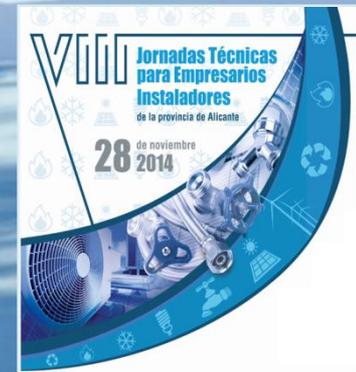


Los aspectos más importantes ligados a la satisfacción son:

- **en primer lugar, las condiciones sanitarias del agua**
- **seguido del SABOR..... *(la percepción del sabor !!)***



¿Son necesarios tratamientos domésticos de agua del grifo?



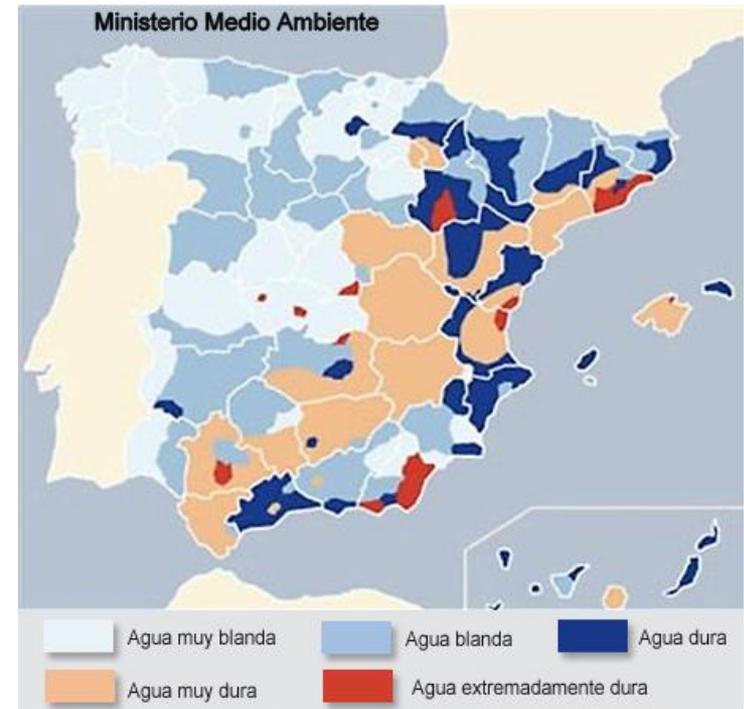
El agua en su estado natural siempre contiene diversas sustancias disueltas.

El tipo de terreno y las características del territorio donde son captadas condicionan la presencia de algunas de estas sustancias modificando sus características organolépticas



ZONAS DONDE HAY:

- Terrenos silíceos
- Terrenos calcáreos
- Terrenos arcillosos
- Terrenos volcánicos



Es un hecho cierto que la composición del agua que se distribuye es muy variada y que el aumento de determinados componentes naturales disueltos en ella, como por ejemplo:

- **Calcio**
- **Bicarbonatos**
- **Magnesio**
- **Sulfatos, etc..**



- **y algún posible resto de compuestos de cloro utilizado para su desinfección**

.....TODO ELLO, le confiere a veces un sabor al agua que a la población en general, cada vez más exigente, no le agrada.



Casi el 90% de los valencianos rechaza el sabor del agua del grifo

Sólo el 23,9% la bebe normalmente y un 15,2 prefiere filtrarla

Levante-EMV, Valencia

Una encuesta de la empresa Ciao para la multinacional Philips sobre hábitos en el consumo de agua concluye que al 89,2% de los ciudadanos de la Comunitat Valenciana no le gusta el sabor del agua del grifo. El 60,9% piensa que no es de buena calidad y sólo el 23,9% la bebe cada día, el 15,2% filtrándola previamente. Con respecto al agua embotellada, el 76,1% la consume y lo que más molesta a los valencianos de comprarla es tener que cargar con las botellas (43,5%), seguido del impacto medioambiental (32,6%) y, por último, el gasto que supone para sus bolsillos

(23,9%). Además, los valencianos son de los españoles que más dinero gastan en agua embotellada, para el 41,3% supone de 11 a 20 € al mes y el 28,3% gasta más de 20 €.

A nivel nacional, a más de la mitad de los españoles (53,3%) no le gusta el sabor que tiene el agua del grifo aunque, de ellos, un 24,7% la consume igualmente. Navarra (83,4%), Extremadura (77,8%) y Madrid (76%) las regiones que lideran el consumo.

Hay quienes la consumen directamente del grifo mientras que 1 de cada 10 españoles prefiere filtrarla antes de beberla. Por el contrario, el 49,5% de los

españoles bebe habitualmente agua embotellada; de hecho, los canarios (93,8%), baleares (90%) y valencianos (76,1%) están a la cabeza.

Según los datos de la encuesta, para los españoles, el principal inconveniente de tener que consumir agua embotellada es el gasto que supone (37,7%), seguido de la contaminación que generan los envases (31,2%) y el tener que cargar con las botellas (29,8%). Si desglosamos estos datos por edades, los jóvenes se preocupan más por su bolsillo, los adultos por el medio ambiente y los mayores por el dolor de espalda que les produce.



Existe un continuo y constante **esfuerzo por parte de la Administración** y sobre todo por las empresas que se dedican a distribuir el agua para el consumo humano en unas **condiciones de salubridad correctas** y cumpliendo los requisitos normativos establecidos.

Pese a todo este esfuerzo, el **comportamiento de los consumidores** ante el agua del grifo ha sufrido un **cambio notable** durante los últimos quince años.

A ello han contribuido las grandes **campañas publicitarias** de agua embotellada (mineral, de manantial, purificada) y las de los dispositivos para tratar el agua del grifo, llegando con sus mensajes a **confundir a los usuarios**.

En el caso de las aguas embotelladas, estas ensalzan “sus bondades” y sus **“cualidades sanadoras”** e incluso **“adelgazantes”** y en el caso de los dispositivos de uso doméstico, su publicidad da lugar a que se dude de los niveles de seguridad sanitaria con que el agua del grifo llega a los domicilios.



Esto ha dado lugar a un aumento espectacular del consumo de agua embotellada, por un lado y de la **proliferación de dispositivos para tratar el agua del grifo** por otro, dándose la **paradoja** de que incluso en lugares donde el agua del grifo tiene unos parámetros de calidad excelentes, el ciudadano la sustituye por agua mineral o la modifica con algún dispositivo llegando a beber agua de peor calidad.

El R.D. 140/2003, en su Artículo 2.20 cita textualmente sobre los “Tratamientos domésticos de agua del grifo”:

• Elemento o accesorio instalado tras la acometida, llave de paso, en la entrada a la instalación interior o en el grifo del consumidor, con el objeto de modificar u optimizar la calidad del agua de consumo humano.

• La comercialización de estos aparatos estará sujeta a su homologación previa.



Aparatos de tratamiento en edificios

- *garantizar que el agua cumpla con el anexo I del R.D. 140/2003:*
- **Anexo I**
 - A. Parámetros microbiológicos.*
 - B. Parámetros químicos*
 - C. Parámetros indicadores*
 - D. Radiactividad*



Apartado uno de la disposición final primera
del R.D. 742/2013

Fabricantes de aparatos de tratamiento de agua en instalaciones interiores

- Deberán cumplir con:

a) Código Técnico de la Edificación en particular, si los aparatos de tratamiento de agua se instalan en la entrada de los edificios (R. D. 314/2006)

b) La norma UNE 149101. Equipo de acondicionamiento de agua en el interior de los edificios.

Los fabricantes tendrán un periodo de dos años para adecuarse a lo dispuesto en este apartado.

Deberán estar en posesión de la documentación del fabricante:

- *Los responsables de las instalaciones donde se instalen aparatos de tratamiento de agua en la entrada de la instalación*
- *Los responsables de las instalaciones públicas o con actividad comercial que instalen estos aparatos en los grifos.*

*Apartado tres de la disposición final
primera del R.D. 742/2013*



Aparatos de tratamiento

- Los sistemas que tratan el agua de un solo grifo.
- Los sistemas que tratan el agua que se usa en toda la vivienda.

Imágenes de dispositivos de filtrado



Imágenes de dispositivos de descalcificación de intercambio iónico



Imágenes de dispositivos de osmosis inversa



Aparatos de tratamiento

En el mercado hay múltiples tipos de dispositivos que podríamos agrupar en cuatro bloques:

1º) Los que actúan para tratar de eliminar la dureza del agua y/o sus efectos incrustantes.

En este grupo están los **descalcificadores de resinas de intercambio iónico** y los **desincrustadores** que pueden a su vez dividirse en catalizadores, impulsos eléctricos y magnetos/imanes.

Los primeros alteran la composición del agua y son los más comunes y el resto no la altera. El agua de estos tratamientos se utiliza para dar servicio a toda la casa incluida la que se bebe.

Aparatos de tratamiento

2º Los que se utilizan para eliminar del agua el sabor desagradable y los teóricos contaminantes que ésta pueda llevar cuando llega al grifo del usuario.

En este bloque podríamos identificar tres tipos:

- **Filtros**
- **Osmosis inversa**
- **Destiladores (estos últimos pueden ser eléctricos, solares o a gas)**

3º Los que se utilizan en fregaderos y las salas de aseo con el fin de eliminar olores y posible proliferación bacteriana o reducir consumo de agua

En el primer caso son normalmente filtros y en el segundo perlizadores. Se utilizan acoplados a los grifos y las duchas.

Aparatos de tratamiento

4º) En último lugar incluiríamos al resto en una miscelánea difícil de catalogar:

- **Activador GIE**
- **Rotores con trozos de minerales**
- **Revitalizadores de agua con y sin motorización**
- **Catalizadores de gránulos de cerámica**
- **Etc, etc...**



Filtros de carbón activo

El carbón activado es carbón que ha sido procesado para aumentar su porosidad. Funciona como un absorbente, es decir, átomos y moléculas de ciertas sustancias se unen a su superficie.



Filtros de carbón activo

- A nivel domestico se usan, para eliminar el cloro, evitando el olor y sabor que éste produce en el agua.
- Es necesario reemplazar el carbón contenido en los recipientes periódicamente.



Otros Filtros

La Jarra Brita, ¿realmente funciona?



Equipos Electromagnéticos

¿¡antiincrustantes!?

Tecnología **DESINCAL**, instalado en la Tubería de salida del DEPÓSITO DEL AGUA -



AGUA NO TRATADA CON DESINCAL®



Fotografía real al microscopio:
de cristales de CAL de agua
tratada con **DESINCAL**®.
Aragonito soluble.



Fotografía real al microscopio: de
cristales de CAL de agua NO
tratada con **DESINCAL**®.
Calcita incrustante en bloque sólido.

Equipos Electromagnéticos/IMANES

¿agua magnetizada?



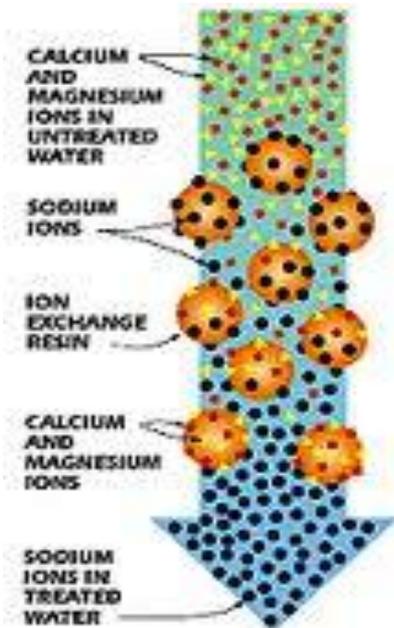
19 de junio de 2012 en 19:46 | Publicado en [Aquaandalucia](#)



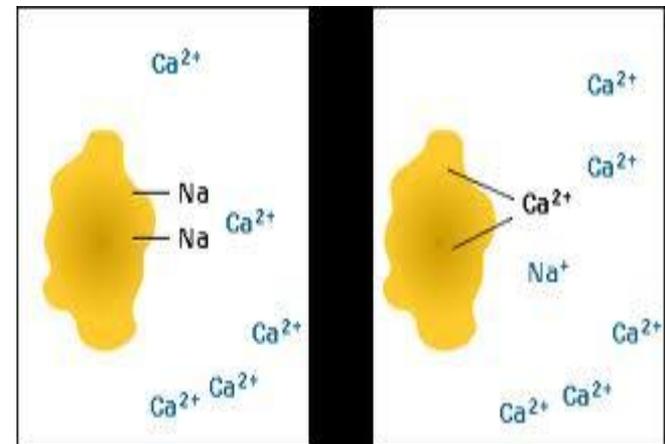
COMUNICADO DE AQUA ANDALUCIA

AQUA ANDALUCIA denuncia el engaño del dispositivo Masical que asegura en su publicidad en radio que resuelve todos los problemas del agua en las casas cuando en realidad se trata de un vulgar imán que en ningún caso quita la cal de agua para beber.

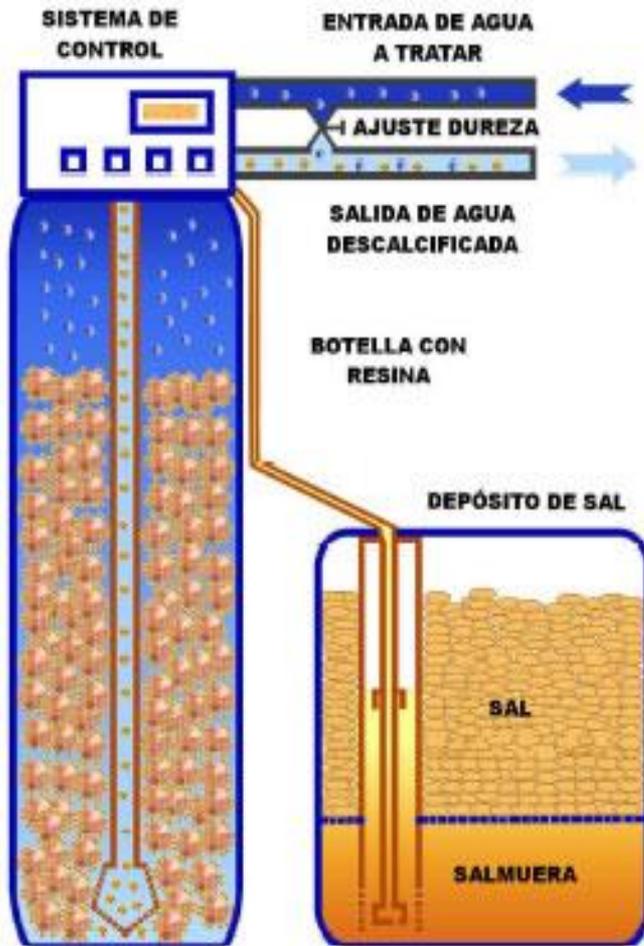
Resinas intercambiadoras de iones



- El agua atraviesa una resina, donde se intercambian el calcio y magnesio del agua por el sodio de la resina.
- La resina se regenera con sal.



Resinas intercambiadoras de iones



- **Eliminan el calcio y el magnesio: ablandan el agua.**
- **Reducen el consumo de jabones y detergentes para lavado e higiene.**
- **Es necesario regenerar estos dispositivos periódicamente con sal.**

Dispositivos de intercambio de iones

- Evita las incrustaciones en conducciones y aparatos conectados. Aguas agresivas (Riesgo de corrosión, cesión metales al agua)

Aumento de la concentración de sodio
por lo que las personas con hipertensión deben de consultar a un médico antes de utilizar agua descalcificada por estos sistemas.



Dispositivos de intercambio de iones

- **Comentario: Descalcificadores de resinas o intercambio iónico.**

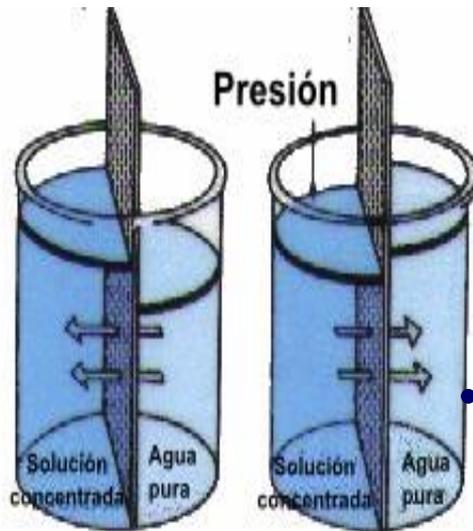
La finalidad fundamental de estos equipos es provocar un proceso químico en el que se eliminan el calcio y el magnesio del agua pero se aporta sodio (intercambio de iones).

En este proceso disminuye la dureza del agua de forma importante. Con este tratamiento disminuyen los problemas que dan el calcio y el magnesio (dureza del agua) en cuanto a incrustaciones y depósitos de cal en tuberías y resistencias de electrodomésticos.

A cambio tendremos un agua con un comportamiento más corrosivo con las tuberías metálicas y con una carga de Sodio adicional que en función de la dureza del agua tratada puede ser importante e incluso la puede hacer no recomendable para beber en algún caso (p.ej. bebés o personas con tensión alta o problemas cardiovasculares).

*Normalmente en estos dispositivos **se necesitan 4 mg. de sodio para neutralizar 1 grado de dureza.** En el caso de que el agua fuera muy dura, por ejemplo mas de **50 grados,** y quisiéramos eliminarlos totalmente, estaríamos hablando de **200 mg. de sodio,** lo cual haría que se incumpliera el RD 140/2003 sobre este tema.*

Sistemas de osmosis inversa



- **Osmosis**: Si no existe presión, pasaría a través de la membrana semipermeable solo el agua para igualar concentraciones a ambos lados de la membrana, ocurre de manera natural
- **Osmosis inversa**: Aplicando presión en la solución salina, el agua de la zona de alta concentración pasa a la de baja concentración, al contrario de lo que sucede de manera natural

Sistemas de osmosis inversa

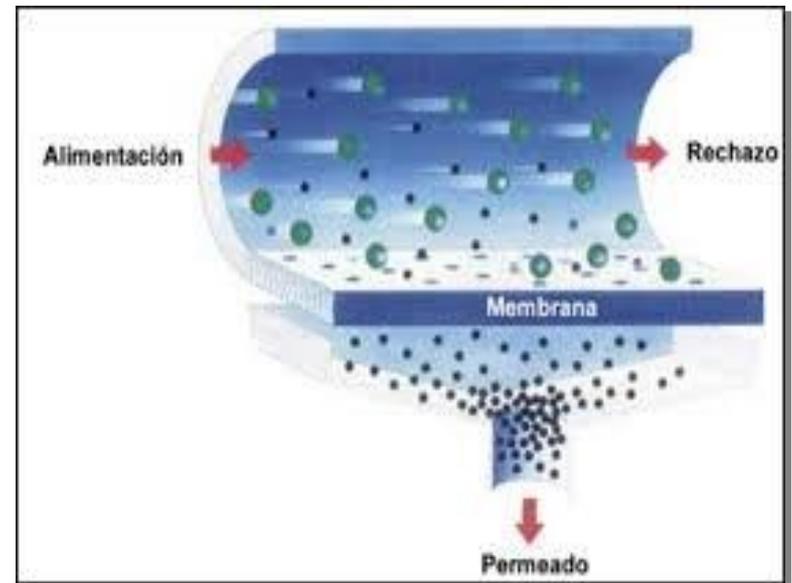
Consiste en una desmineralización total

- Prefiltro sedimentos
- Prefiltro de carbón activo
- Membrana de osmosis



Sistemas de osmosis inversa

- Al agua se le debe eliminar el cloro antes de pasar por la membrana de osmosis
- Lo que obtenemos es un agua de muy baja mineralización, en ocasiones con pH por debajo del límite establecido RD 140/2003
- Derrocha mucha agua, del 80 al 90% del agua que entra al sistema, se rechaza.
- Aguas agresivas.



Sistemas de osmosis inversa

- **Existe riesgo de contaminación, al eliminar el cloro, si no se instala un sistema de desinfección posterior a la membrana (lámpara u.v.). Este riesgo es importante sobre todo en inmunodeficientes, recién nacidos y personas de la tercera edad.**
- **Elimina micronutrientes necesarios:**
 - **Calcio**
 - **Magnesio**
 - **Flúor**
 - **Potasio**
 - **Selenio**



Sistemas de osmosis inversa *(aclaraciones)*

- ***Estos dispositivos disponen del método más efectivo para purificar el agua. El proceso consiste en hacer pasar el agua a tratar a través de una membrana semipermeable; por lo tanto a un lado de la membrana obtendremos el agua purificada y al otro lado quedarán los sólidos disueltos, los pirogénicos, la materia coloidal, los virus y las bacterias que pueda contener el agua a tratar.***
- ***Esto quiere decir que este agua ha de eliminarse (va al desagüe) lo que implica que para la obtención de 1 litro de agua purificada será necesario utilizar mas cantidad.***
- ***Dependiendo de los equipos, para obtener 1 litro purificado de agua puede necesitarse hasta 3 ó 4 litros.***
- ***Debido a que la producción de agua purificada de estos equipos es lenta se les añade un pequeño depósito para almacenar el agua (entre 8 y 12 l.) y normalmente para aumentar su eficacia se les incorporan filtros mecánicos para retener previamente partículas y contaminantes y de carbón activo para mejorar la eliminación del posible olor y sabor desagradable.***

Canales de Venta

Los distribuidores y fabricantes de estos dispositivos utilizan prácticamente todos los canales de venta que ofrece el mercado: buzoneo, prensa, vallas, radio, televisión, captación directa en eventos públicos (ferias, salones, congresos, etc.), citas previas y reuniones colectivas (amas de casa, entrega de regalos, etc.).

La mayoría de la información divulgativa (folletos, páginas Web, etc...) se utilizan mensajes poco coherentes como que el agua que se ha de utilizar con estos dispositivos solo debe ser potable o bacteriológicamente tratada pero a la vez resaltan los riesgos que para la salud tiene la composición del agua.

OSMOTIC Silver le entregará un agua tan pura y equilibrada, con el justo porcentaje de sales y minerales, especialmente sodio y calcio, que gozará de una salud envidiable, al alejar así problemas como la hipertensión, el reumatismo, afecciones cardio-vasculares, etc.
Pero además vigile su dieta y costumbres e incluya entre ellas, beber al día un mínimo de dos litros de agua deputada con *OSMOTIC Silver*.

Fuente: Grupo Corsa (Folleto OSMOTIC-Silver)

Figura 2

Salud
Piense en su salud y en la de su familia que depende del agua que consume.
El agua osmotizada es idónea para dietas bajas en sodio

Fuente: Advance Water Filters (folleto)

Figura 3

¡IMPORTANTE!
No utilizar este aparato en aguas que no estén Bacteriológicamente tratadas.

Fuente: puraquasystem (Pág. Web)

Figura 4

El Sistema de tratamiento de agua eSpring está diseñado para utilizarse en agua tratada municipalmente o en agua potable de pozo.

Fuente: eSpring (Pág. Web y papel)

Figura 6

Elimina eficazmente

- contaminantes orgánicos del agua, entre ellos más de 135 contaminantes, tales como compuestos orgánicos volátiles (VOC), pesticidas y trihalometanos,
- más de 13 productos derivados de la desinfección,
- más de 30 pesticidas y derivados de pesticidas,
- parásitos protozoarios que pueden causar enfermedades,
- asbesto,
- cloruro vinílico,
- microcistina LR, la toxina más común de las algas,
- plomo, mercurio, radón y derivados del radón,
- parásitos de más de 3 o 4 micrones transmitidos por el agua,
- MTBE (Éter metil tert-butílico).
- La luz ultravioleta destruye más del 99,99% de las bacterias y los virus transmitidos por el agua que pueden estar presentes en el agua potable.
- La luz ultravioleta destruye los criptosporidium.

Fuente: eSpring (Pág. Web y papel)

Figura 8

Pruebe AGUA MICROFILTRADA
...NOTARÁ LA DIFERENCIA...
EN CASA, sin tener que desplazarse

¡¡¡OLVIDESE DEL AGUA EMBOTELLADA!!!

✓ Cuida su salud
✓ Tratamiento ecológico, alternativa segura y cómoda
✓ Dispondrá de AGUA PURA, LIBRE DE CONTAMINANTES Y DE MALOS SABORES, PARA COCINAR Y BEBER
✓ AHORRE TIEMPO Y DINERO

STAND 18 PABELLÓN 1

TRATAMIENTO NATURAL DEL AGUA
Calentador, filtración y ozonización

Fuente: Tratamiento natural del agua (Feria BioCultural)

Figura 5

Tenga en cuenta: Los contaminantes y otras sustancias a los que se hace referencia en esta sección no necesariamente están presentes en su agua potable.

Fuente: eSpring (Pág. Web y papel)

Figura 7

Canales de Venta

De entre toda esta información que se ofrece al consumidor, en algunos casos se indica que el agua de su grifo puede no contener las sustancias que mencionan (veamos algunos ejemplos cuya información ha sido obtenida a través de folletos técnicos y divulgativos, de contactos personales y demostraciones "in situ" en domicilio, en visitas a eventos públicos, información telefónica y sus páginas Web).

Frases curiosas en las webs:

....mal olor y mal sabor del agua del grifo, agua turbia, cubitos hielo opacos, perdida del auténtico sabor de los alimentos cocinados con agua, mal sabor en infusiones y cafés, mayor tiempo de cocción de los alimentos.....

....Síntomas fisiológicos: retención de líquidos, cálculos renales y biliares, hipertensión, fatiga, celulitis. Estos síntomas pueden indicar que el agua de su domicilio tiene exceso de sales y cloro. Este último aunque ayuda al proceso de potabilización, carga el agua de elementos que la hacen pesada, poco aconsejable....

(Fuente: Págs. Webs)

*.....el agua descalcificada para **TODA LA CASA, NO ES PARA BEBER, pero se puede beber...***

....Equipos de osmosis inversa domésticos para la producción de agua con un bajo contenido en sales, libre de virus y contaminantes químicos.....

.....Gracias a la ósmosis inversa, se ha creado un sistema de depuración donde no intervienen elementos químicos y donde no se altera la composición biológica del agua...

Canales de Venta

Los vendedores utilizan unos maletines que simulan la función de estos dispositivos en las demostraciones que realizan en los domicilios con el fin de hacerle ver al posible cliente, que el agua que se obtiene de estos dispositivos es mucho mejor que la que se obtiene del grifo. Para hacer dudar de la calidad del agua que se recibe del grifo se utilizan diferentes técnicas; la mas impactante y que normalmente se utiliza cuando se intenta vender un equipo de osmosis inversa es el precipitador eléctrico (hidroprecipitador).

Esta práctica está considerada por la Water Quality Association como engañosa y poco ética ya que el potencial cliente, consumidor del agua del grifo puede cuestionar su calidad al ver el color que toma el precipitado que se produce y la explicación que le da el vendedor (ver figura).



Canales de Venta

Asimismo, se utilizan medidores de dureza químicos que consiste en ir añadiendo al agua reactivos hasta que adquiere un color azulado (se añade una gota de reactivo por cada grado de dureza en un tubo de ensayo o recipiente similar) o se utilizan medidores de digitales de sólidos totales disueltos (TDS - ver figura siguiente).



The image is a screenshot of a news article from the website 'diariodehuelva.es'. The article is titled '¿Te han vendido esto para el agua del grifo? Cuidado, Aqualia advierte del 'timo de la ósmosis' en Cartaya'. The article discusses a warning from Aqualia, the water utility company, regarding a scam in Cartaya. The scam involves a company claiming to sell water filtration systems, but instead, they are selling a product that makes water appear clearer by removing minerals. The article includes a photo of a water filtration device with a warning label that says 'PLEASE DON'T TOUCH WATER AND ITS FEET WHEN IT IS ON'. The article also mentions that Aqualia has sent technicians to homes to check the quality of the water and to warn residents. The article is dated 15/11/2014 and is part of a series of articles about water quality in Cartaya. The website's navigation menu includes 'INICIO', 'ÁREA METROPOLITANA', 'PROVINCIA', 'POLÍTICA', 'ECONOMÍA', 'OPINIÓN', 'CULTURA', 'DEPORTES', and 'CIUDADANO 2.0'. The article is published by 'Redacción' and is part of a series of articles about water quality in Cartaya.

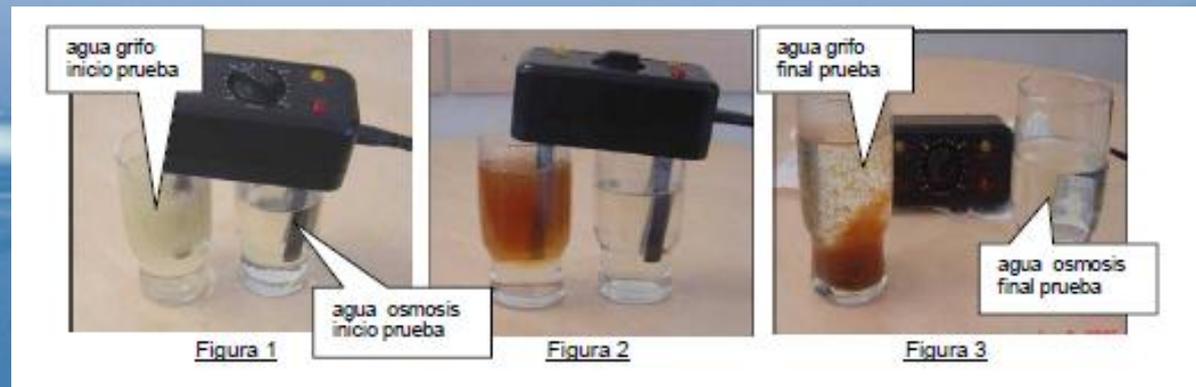
Canales de Venta

El Precipitador Electrónico: Una herramienta de venta poco ética

Los precipitadores eléctricos, también llamados hidroprecipitadores, se han utilizado como una herramienta para convencer a las personas de que deben comprar un sistema de tratamiento de agua. El vendedor llena un recipiente con agua y luego sumerge dos electrodos en ella o en el dispositivo que puede probar la calidad de dos vasos con agua a la vez (Figura 1).

Argumentación sobre la prueba

Se suministra electricidad en el agua, y los electrodos se disuelven en ella, lo que produce un lodo oscuro en el agua. (Figura 2 y 3). Generalmente, al menos uno de los electrodos es de hierro o de acero, ya que este procedimiento produce una gran cantidad de óxido de hierro (herrumbre) en el agua. Con frecuencia, argumentarán que el lodo es consecuencia de la presencia de contaminantes en el agua y que el precipitador los hace visibles. De hecho, el lodo está formado por compuestos que provienen de los electrodos (ver figuras 1, 2 y 3)



Canales de Venta

El Precipitador Electrónico: Una herramienta de venta poco ética

El agua no es una buena conductora de electricidad, pero si se disuelve una pequeña cantidad de sal en ella, se convierte en un buen conductor. Dado que la mayoría del agua corriente posee sales, tales como el calcio y el magnesio (dureza del agua) disueltas en ella, la electricidad fluye por el agua, disuelve una parte de los electrodos y produce lo que vemos.

La presencia de estos minerales que contribuyen a la dureza del agua no representa riesgos para la salud.

Si se realiza la misma prueba en agua de un sistema de ósmosis inversa o en un destilador, no se forma lodo o sólo se forma una pequeña cantidad.

Estos tipos de sistemas de tratamiento de agua eliminan las sales, lo que hace que el agua sea un mal conductor. Menos electricidad fluye por el agua y, en consecuencia, se disuelve. (el precipitador los hace visibles)

*De hecho, **el lodo está formado por compuestos que provienen de los electrodos** (ver figuras 1, 2 y 3)*

Canales de Venta

Comentarios de la WQA sobre el Precipitador Electrónico

*Si alguien utiliza esta demostración y la relaciona con la contaminación del agua, está llevando a cabo un tipo de práctica engañosa que ha perjudicado la credibilidad de la industria del tratamiento de agua y ha generado desafíos y desconfianza para nuestra industria por parte de la comunidad reguladora y de los grupos de consumidores. Se conoce ampliamente en la industria del tratamiento del agua que el uso de un precipitador **NO ES ÉTICO**.*

La Asociación para la Calidad del Agua (WQA) establece, en el documento titulado "WQA Position Paper on Precipitation Tests" (Posición de la WQA sobre las pruebas con precipitadores), que la prueba con precipitador electrónico es engañosa y recomienda que no se utilice esta prueba para demostrar la calidad del agua. "La prueba con precipitador electrónico causa la liberación de iones de metal en el agua, los cuales forman un precipitante claramente visible en ella.

La mera aparición de este precipitante en el agua potable ocasionará que el consumidor presente cuestione la calidad de su agua potable, incluso si la presencia del precipitante no tiene relación alguna con la calidad del agua. Por lo tanto, hay una gran probabilidad de que el uso de la prueba engañe al público.

Canales de Venta

En las situaciones en que se establece contacto con el cliente y se realizan demostraciones, una vez terminadas, la táctica es plantear que si se toma en ese momento la decisión de comprar, se aplicará una oferta especial reduciéndose el precio sustancialmente.

Se llegan a ofrecer que el beneficio lo obtendrán más tarde por “rapel” de ventas (bonificaciones por vender un número “x” de equipos). Si tenemos en cuenta que el precio de salida de algunos de estos productos es alto (entre 1.000 y 3.000 €) se percibe una clara intención de precipitar la decisión de las personas que puedan haber manifestado una posible intención de compra y simultáneamente dar la sensación de que los equipos se venden en cantidades importantes justificando así la venta sin teórico beneficio del vendedor.

Sin entrar en otros aspectos legales que se pueden incumplir, esta forma de presentar los dispositivos incumpliría el contenido del Título II de la Ley de Publicidad en donde se trata la publicidad ilícita y los Artículos Segundo y Octavo de la Ley General para la defensa de los Consumidores en lo que afecta a sus derechos y a la oferta, promoción y publicidad falsa o engañosa de los productos.

¿Son necesarios realmente estos sistemas?



Recomendación / Aclaración:

Nuestras empresas, y entre ellas AMAEM, son partidarias de que los usuarios en general no traten o modifiquen las características del agua a nivel del grifo del consumidor.

Esto no quiere decir que no estemos de acuerdo con la descalcificación controlada y con otros sistemas de tratamiento del agua, pero estos se deben reservar a casos particulares, en los que verdaderamente se necesita conseguir un agua con determinadas características físico-químicas y además tienen medios personales y materiales para su control y mantenimiento continuo.

Por último, aconsejamos que utilice el agua del grifo ya que es la más SEGURA TANTO DESDE EL PUNTO DE CARACTERES FISICO-QUIMICOS Y MICROBIOLGICOS, controlada diariamente a través de nuestros laboratorios, con Personal altamente cualificada y con medios materiales de última generación.

Aguas de consumo humano

- Rechazo organoléptico por parte de algunos consumidores.
- La **presencia de cloro en el agua**, puede comunicar cierto olor o sabor desagradable.



Agua de consumo humano

Existen falsas creencias:

- 1.- El agua de la red no es saludable.**
- 2.- Es recomendable consumir aguas blandas**
- 3.- Las aguas duras producen litiasis renal !!!!!**

.....esto es realmente así ???

Agua de consumo humano

El agua suministrada por la red de distribución está controlada y ante un incumplimiento se activa el protocolo de actuación, siguiendo lo descrito en el R.D. 140/2003.



Aguas de consumo humano.

El agua del grifo nos aporta además de agua, sales minerales que son eliminadas del organismo y que debemos reponer.



Aguas de consumo humano

El consumo de aguas blandas está privando de un aporte en la dieta de:

-Calcio. Constituyente fundamental de huesos y dientes. Necesario para la transmisión nerviosa y ritmo cardiaco, es factor regulador de la coagulación sanguínea

-Magnesio. Regula con el calcio la contracción muscular y la transmisión nerviosa a nivel cardiaco

Potasio. Participa en la función neuromuscular junto con el calcio

-Flúor. Aumenta la resistencia del esmalte dental y previene la caries.

-Selenio. Está muy relacionando con la vitamina E y realiza un importante papel como antioxidante.

**Es beneficioso el consumo de aguas duras,
desde un punto de vista nutricional**

Litiasis renales



Salud

Enseña a todos en casa los primeros auxilios para casos de accidentes con fracturas. Pág. 2

Hoy
suplemento de salud
domingo 18 de julio

Porcentajes. El 5% de las mujeres y el 10% de los hombres sufrirá en algún momento de un trastorno renal antes de cumplir los 70 años; algunas medidas evitan aumentar las cifras

Evita el cálculo renal

Existen diferentes tipos de cálculos

A photograph of a woman with long blonde hair, wearing a black business suit, leaning over a desk with a computer monitor. She is holding her lower back with her right hand, indicating pain. A blue starburst graphic in the top right corner contains the text "Existen diferentes tipos de cálculos".

Litiasis renales

1.- Para prevenir y tratar las litiasis renales lo más importante es aumentar la ingesta de agua, moderar el consumo de proteína, oxalato, alcohol y sal.

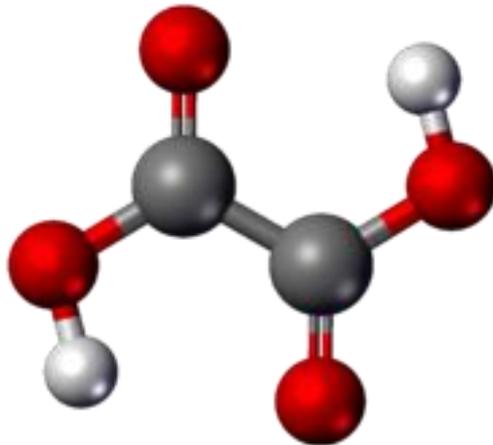
2.- El contenido de calcio en la dieta es secundario para la formación de cálculos, excepto si existe una patología de hiperabsorción de calcio.

No debe reducirse indiscriminadamente la ingesta de calcio, por las repercusiones a nivel óseo.



Litiasis renales

3.- Para prevenir la litiasis más frecuente, la de oxalato cálcico, es más importante restringir la ingesta de oxalato que la de calcio.



Los oxalatos son sales o ésteres del ácido oxálico



Litiasis renales

El agua rica en calcio ejerce un efecto beneficioso, el calcio se une al ácido oxálico en el intestino, se eliminan por las heces y queda menos oxálico libre para absorberse y eliminarse por orina y formar el cálculo renal.



Litiasis renales



PARA LOS HUESOS



PARA EL CEREBRO



PARA EL CORAZÓN



PARA LOS RIÑONES



PARA LA DIGESTIÓN



BUENA PARA LOS RIÑONES

El agua rica en **calcio**, como la de [Alicante y su área metropolitana](#), favorece la eliminación de los oxalatos del organismo y evita así la formación de cristales en el riñón, hecho que puede contribuir a la reducción de cálculos renales por oxalato de calcio, que son los más comunes.

Por otro lado, los **bicarbonatos** presentes en el agua también contribuyen a la prevención de cálculos renales.

Doctor, ¿por qué es importante para la salud beber agua?

Doctores y profesores especializados responden las grandes preguntas sobre las cualidades del agua del grifo

En este *Infoagbar*, nueve especialistas médicos y químicos nos hablan de las virtudes saludables del agua del grifo. Estos científicos son los autores del informe *Garantía sanitaria y beneficios para la salud del agua del grifo de Barcelona y su área metropolitana*. La primera de las preguntas es la que sirve para presentar este cuestionario que les hemos formulado: "Doctor, ¿por qué es importante para la salud beber agua?"



1

1 Rosaura Farré

Catedrática de Nutrición y Bromatología y directora del Centro de Enseñanza Superior de Nutrición y Dietética (CESNID)

¿Por qué es importante el agua? El agua es un elemento indispensable para la vida y un nutriente esencial en nuestra alimentación diaria. El organismo humano está constituido mayoritariamente por agua, que desempeña funciones vitales, por lo que es fundamental para una correcta hidratación mediante una ingesta adecuada. Las necesidades de agua varían en función de la edad, el sexo, la condición fisiológica, la actividad física y la temperatura ambiental. En general, los requerimientos de agua de una persona adulta suponen un mínimo de 1,5 litros al día.



2

2 Isidro Vitoria

Pediatra, director de la sección de Nutrición Infantil del Hospital de Xàtiva (Valencia) y miembro de la Asociación Española de Pediatría (AEP)

El agua como alimento, ¿qué aporta? El agua como alimento aporta calcio, necesario para la formación y el mantenimiento del tejido óseo y que ejerce un papel vital en la excitabilidad neuromuscular, que provoca la contracción y relajación muscular y el latido cardíaco normal; magnesio, indispensable para la mineralización ósea y para numerosas funciones como la actividad neuromuscular, el sistema nervioso central y la función cardíaca; y bicarbonatos, que tienen propiedades digestivas y pueden contribuir a la prevención de los cálculos renales.



3

3 Damià Barceló

Investigador y director del departamento de Química Ambiental del Instituto de Investigaciones Químicas y Ambientales de Barcelona (IIQAB-CSIC)

El agua del grifo tiene un sabor y un olor muy fuertes. ¿Condicionan estos valores su calidad? El agua de consumo humano contiene sales y otros compuestos que le dan un sabor y, en ciertas ocasiones, un olor y un

¿Los niños pueden beber agua del grifo? El agua del grifo es saludable para adultos y para niños, aunque es cierto que en el caso de los menores de un año pueden tener una menor tolerancia a los minerales que contiene.



4

4 Juan Soler

Jefe del servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario de Bellvitge

Si el agua es natural, ¿por qué huele el agua del grifo? Cualquier agua procedente de la naturaleza puede contener sustancias que generan olor, pero que no suponen ningún riesgo para la salud. Además, el agua del grifo también contiene una dosis óptima de cloro para mantener su garantía sanitaria hasta que llega al consumidor. La presencia de cloro, que detectamos por el olor, además de no suponer riesgo alguno para la salud, protegen las aguas de cualquier posible contaminación y es una exigencia legal y de las autoridades sanitarias.

4 Juan Soler

Jefe del servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario de Bellvitge

El agua del grifo es buena para un atleta de élite? Si el agua del grifo es buena para un atleta de élite y para cualquier persona que haga deporte. Durante la práctica de ejercicio físico, se debe ingerir líquido, preferentemente rico en sales minerales, para reponer las pérdidas ocasionadas por el sudor. Como recomendación general, se debería consumir 200 ml o 300 ml de líquido cada 10 ó 20 minutos. Esta cantidad se debe incrementar si hace mucho calor, si el entrenamiento es duro o si la persona suda mucho.

El agua de algunas ciudades como Barcelona tiene un sabor muy fuerte y parece que contiene



5

5 Abel Maríné

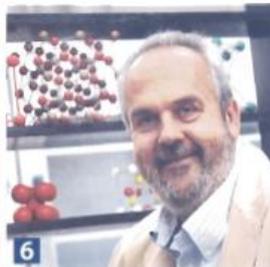
Catedrático de Nutrición y Bromatología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona (UB)

Si el agua del grifo tiene muchos minerales, ¿se puede tomar un medicamento con esta agua?

Muchos minerales. ¿Las personas que sufren problemas en los riñones pueden beber agua del grifo? Cualquier persona que tenga una patología específica debe consultar con su médico especialista. No obstante, entre las conclusiones del informe figura que el agua rica en calcio, como la suministrada por Aguas de Barcelona, favorece la eliminación de los oxalatos de calcio del organismo por vía fecal, y evita así la formación de cristales en el riñón, lo que puede contribuir a la reducción de los cálculos renales por oxalato cálcico, que se estima que son el 70% de éstos.

El agua de algunas ciudades como Barcelona tiene un sabor muy fuerte y parece que contiene

El agua de algunas ciudades como Barcelona tiene un sabor muy fuerte y parece que contiene



6

6 Joan de Pablo

Catedrático de Ingeniería Química de la Universidad Politécnica de Catalunya (UPC)

¿El cloro es perjudicial para la salud de las personas? Una dosis correcta de cloro después del tratamiento del agua no comporta ningún riesgo para la salud y es un buen indicador de la desinfección del agua. En este sentido, la presencia de cloro es una garantía sanitaria para el agua del grifo.

Algunas veces hablan de unos compuestos que hay en el agua del grifo que son cancerígenos. ¿Qué hay de cierto en ello? Los trihalometanos son subproductos de la desinfección generados por la reacción del cloro con las sustancias naturales presentes en el agua. Los límites fijados en la legislación vigente están establecidos aplicando grandes márgenes de seguridad, de manera que, aunque en algun

Hay alimentos y bebidas que interactúan con los medicamentos, por ejemplo disminuyendo su absorción. No es el caso del agua del grifo, ya que su composición es más simple. En efecto, prácticamente no se ha descrito ninguna interacción por consumo de medicamentos de corriente junto con el agua del grifo. La única excepción podría ser el caso, muy concreto, de algún medicamento que puede interactuar con el calcio de aguas muy mineralizadas, lo cual ya viene indicado en los prospectos o las instrucciones de uso.

Agua de consumo público

Eliminemos por tanto los mitos y utilicemos agua del grifo para beber, por ser segura y saludable.



En tu hogar, en el comercio o en la industria, cuando se abre el grifo sale agua con una garantía sanitaria completa, y además con buenas características organolépticas (sabor y olor).

El agua que distribuyen en la provincia de Alicante HIDRAQUA, Aigües d'Elx, AGAMED y AGUAS DE ALICANTE, llega a nuestros hogares con una garantía sanitaria total y podemos beberla tranquilamente toda la vida.



EL agua del grifo, un valor seguro

Los consumidores pueden beber el agua que suministra NUESTRA EMPRESA y la pueden utilizar para cocinar con toda tranquilidad ya que ha superado todos los rigurosos controles que establecen la legislación vigente y las autoridades sanitarias. Cumple con creces la normativa sanitaria más estricta establecida por la Organización Mundial de la Salud, la Unión Europea y las autoridades sanitarias de nuestro país.

Los Agua potable es la que puede beber una persona todos los días a lo largo de su vida sin que ello suponga ningún riesgo para su salud, según la Organización Mundial de la Salud y la Unión Europea que puede beber una persona todos los días a lo largo de su vida sin que ello suponga ningún riesgo para su salud, según la Organización Mundial de la Salud y la Unión Europea.

El agua que llega a tu casa es fiable al cien por cien y ha superado todos los rigurosos controles que establecen las autoridades sanitarias



¿Cómo se determina la composición del agua potable?

Para establecer la calidad que debe tener el agua del grifo, la Unión Europea, de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, determina los componentes que pueden estar presentes en el agua.

Muchos de estos componentes no son perjudiciales para el cuerpo humano, de hecho, los hay que son beneficiosos, mientras que otros sólo serían dañinos si estuvieran presentes en grandes cantidades.

Se considera agua potable la que una persona puede tomar a lo largo de toda su vida sin riesgo para su salud.

Se toma como referencia la cantidad de 2 litros de agua al día durante 70 años.

¿Quiénes son los agentes que velan para garantizar la calidad del agua de mi grifo?

El Ministerio de Sanidad , Servicios Sociales e Igualdad, que establece la normativa nacional, basada en la legislación europea, para determinar las concentraciones máximas de las sustancias presentes en el agua.

La Direcció General de Salut Pública de la Consellería de Sanitat de la Generalitat Valenciana, que a través de los sus Centros de Salud Pública, velan por una correcta desinfección del agua y realizan de acuerdo a su vigilancia sanitaria análisis paralelos a los establecidos por NUESTRAS EMPRESAS).

NUESTRA EMPRESA, la responsable de suministrar agua de la calidad definida por la legislación vigente hasta el punto de entrega al consumidor, además de realizar todos los controles de calidad legalmente establecidos y de informar en caso de que se detecte cualquier anomalía.

Cada consumidor, que tiene la responsabilidad de cuidar del agua potable en su casa, efectuando, por ejemplo, un buen mantenimiento de la instalación interior.

¿Cómo se garantiza la potabilidad del agua que llega a los hogares de los consumidores?

NUESTRA EMPRESA hace análisis diarios para garantizar la ausencia de microorganismos y productos químicos no deseables y para controlar otras características, como el olor, el color o el sabor. Así, **se analiza la presencia de más de sesenta parámetros de tipo microbiológico, químico, indicadores generales de las características del agua como la conductividad y el pH, etc.**

También se controla de manera permanente el nivel de **cloro residual** del agua de consumo en la red de distribución, mediante una extensa red de analizadores automáticos en continuo, para garantizar la presencia de una dosis mínima de este componente como garantía sanitaria adicional.

¿Hay que instalar dispositivos domésticos como descalcificadores o filtros de ósmosis inversa para mejorar la calidad del agua?

El agua del grifo es potable y cumple todos los estándares de calidad establecidos por la legislación nacional e internacional, por lo que no es preciso comprar ningún dispositivo adicional para tratarla.

Además, si estos dispositivos no se eligen con cuidado, no se controlan regularmente y no se hace el mantenimiento aconsejado, pueden comportar riesgos para la salud (contaminación por bacterias, desmineralización excesiva del agua, concentraciones elevadas de sodio, etc.).

El cloro

La cloración del agua potable es uno de los adelantos más significativos en la protección de la salud pública y ha contribuido a prevenir y erradicar numerosas enfermedades.

El cloro es el desinfectante de agua más empleado en todo el mundo por su efectividad y fiabilidad a la hora de eliminar todos los microbios nocivos que puedan contener el agua, las tuberías de suministro o los depósitos de almacenamiento.

¿Por qué la cloración es la técnica desinfectante más utilizada en todo el mundo para potabilizar el agua?

Porque es el método que mejor garantiza la desinfección del agua hasta que llega a los grifos de los consumidores, ya que impide que proliferen microorganismos en los depósitos de almacenamiento y en las tuberías de suministro, y por su inocuidad más que probada en las concentraciones utilizadas. Por este motivo, la Organización Mundial de la Salud lo recomienda como el desinfectante más indicado para el agua.

¿El cloro es perjudicial para la salud?

La Organización Mundial de la Salud indica que, en las concentraciones establecidas por la legislación, el cloro es totalmente inofensivo para la salud. Las concentraciones máximas de este componente en el agua del grifo recomendadas por esta organización y las establecidas por la legislación vigente garantizan que no supone ningún riesgo para la salud.

De hecho, la cloración del agua potable es uno de los adelantos más significativos en la protección de la salud pública, ya que gracias a su elevado poder letal contra las bacterias y otros microorganismos ha contribuido a prevenir y erradicar numerosas enfermedades de transmisión hídrica.

La presencia de una dosis correcta de cloro en el agua después de haberla tratado no representa ningún riesgo para la salud y le confiere un efecto de protección contra posibles contaminaciones, aparte de ser un indicador de buena desinfección.

¿Qué cantidad de cloro contiene el agua del grifo?

Según la normativa estatal vigente (Real Decreto 140/2003), la concentración de cloro en el agua **no debe ser superior a 1 mg/l**, si bien este parámetro solo se considera como indicador, por lo que el límite no se fija con criterios sanitarios sino organolépticos.

Pese a que la legislación estatal no establece ningún valor mínimo para el cloro libre, la Consellería de Sanitat de la Generalitat estableció a través del **DECRETO 58/2006**, de 5 de mayo, del Consell, tal y como se indica en su Programa de vigilancia sanitaria del agua de consumo humano en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana, **un valor mínimo de cloro libre de 0,4 mg/l**.

Teniendo en cuenta que el cloro desaparece en función del tiempo de residencia en el agua y de la temperatura, entre otros factores, su nivel se controla en toda la red de distribución. De esta manera, si durante el recorrido que sigue hasta los hogares de los consumidores el nivel es inferior al límite indicativo establecido, desde la misma red de distribución se dosifican pequeñas cantidades de cloro para garantizar la calidad sanitaria del agua.



MÁS
CLARO....
AGUA



DEL GRIFO

MUCHAS GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN

DAVID RIBES

CONTROL SANITARIO Y CALIDAD DEL AGUA

*Gracias a
nuestro Control
de Calidad,
permanente,
mi Familia
está tranquila*



VIII Jornadas Técnicas
para Empresarios
Instaladores
de la provincia de Alicante

28 de noviembre
2014

VIII Jornadas Técnicas
para Empresarios
Instaladores
de la provincia de Alicante

28 de noviembre
2014



AGUAS
DE ALICANTE

Somos tu Agua

ESTAMOS ORGULLOSOS DE FORMAR PARTE DEL EQUIPO DE AGUAS DE ALICANTE QUE TRABAJA PARA TI

www.aguasdealicante.es



@AMAEM_Oficial



@AMAEM_Clientes