

# Parámetros químicos del agua de consumo

## Hoja informativa: Hierro

### Fuentes

El hierro está presente de forma natural en el agua subterránea y en algunas aguas superficiales (como riachuelos, ríos y algunos pozos excavados a mano). Hay algunas partes del mundo donde hay concentraciones altas de hierro de ocurrencia natural en el agua subterránea. El hierro también traspasa al agua de consumo a causa del acero oxidado y las tuberías de hierro fundido que se corroen.

El hierro puede estar disuelto o suspendido en el agua. Si el agua subterránea procede de un pozo profundo, es probable que el hierro esté disuelto y no sea visible. Sin embargo, una vez que el hierro entra en contacto con el aire, el agua suele adquirir un color negro o anaranjado. Si el agua superficial contiene hierro, éste estará disuelto y le dará un color rojo o anaranjado.

El hierro es un fastidio; niveles elevados de ese metal pueden causar olor y sabor desagradables y manchar los alimentos cocidos, las tuberías y la ropa lavada. Algunos tipos de bacterias usan el hierro disuelto como fuente de energía y dejan sedimentos rojos y viscosos que pueden tapar las tuberías.

### Posibles efectos sobre la salud

Las personas no se enferman por beber agua con niveles elevados de hierro. Sin embargo, este metal puede cambiar el color y el olor del agua, lo que puede dar lugar a que la gente no utilice dicha agua y elija otra fuente, que podría estar contaminada.

### Valores de referencia de la Organización Mundial de la Salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) no cuenta con una directriz sobre la presencia de hierro en el agua potable, ya que no tiene efectos negativos para la salud.

Por lo general, a la gente no le gusta el sabor y olor del agua potable que contiene más de 0,3 mg/L de hierro. Las personas que están acostumbradas a beber agua de pozos anaerobios (con bajos niveles de oxígeno) pueden considerar aceptables concentraciones de entre los 1,0 y 3,0 mg/L.

Los niveles de hierro superiores a 0,3 mg/L pueden teñir las tuberías y la ropa durante el lavado.

Además, la presencia de hierro puede favorecer el crecimiento de bacterias que pueden obstruir las tuberías.

**No existe ningún valor de referencia de la OMS sobre la presencia de hierro en el agua potable**

### Métodos para el análisis de la calidad del agua

El hierro se puede medir en un laboratorio comercial o con un kit de análisis portátil. Hay colorímetros y fotómetros digitales portátiles disponibles de diversos fabricantes comerciales. Estos

# Parámetros químicos del agua de consumo

## Hoja informativa: Hierro

pueden proporcionar mediciones confiables y cuantitativas de hierro (UNICEF, 2008). El hierro también se puede medir con un comparador de colores.

La información sobre kits de análisis portátiles disponibles en el mercado se proporcionan en las hojas de producto para el análisis de calidad del agua de consumo de CAWST.

### Opciones para el tratamiento de agua a nivel domiciliario

Hay varias opciones tecnológicas que pueden combinarse para eliminar el hierro del agua potable, en función del nivel de contaminación. Entre las opciones domésticas más prácticas se encuentran la aireación (para precipitar el hierro disuelto), la sedimentación y, por último, la filtración (para eliminar las partículas de hierro que permanecen en suspensión).

Eliminar el hierro suspendido puede ser muy sencillo. Sólo hay que dejar que el agua repose en un recipiente durante un cierto período de tiempo (desde unas pocas horas hasta unos pocos días), para después decantarla o filtrarla usando una tela. Por último, hay que eliminar el residuo de hierro.

Los filtros de bioarena o de cerámica, que están diseñados principalmente para eliminar patógenos, pueden utilizarse también para retirar parte del hierro del agua potable. Los niveles altos de hierro podrían hacer que los filtros se tapen rápidamente. Como consecuencia, necesitarían un mantenimiento más frecuente, lo cual puede reducir la eficacia de eliminación de agentes patógenos. En ese caso, se recomienda sedimentar el agua por anticipado.

### Bibliografía

UNICEF (2008). UNICEF Handbook on Water Quality. UNICEF, Nueva York, Estados Unidos. Disponible (en inglés) en:  
[www.unicef.org/wash/files/WQ\\_Handbook\\_final\\_signed\\_16\\_April\\_2008.pdf](http://www.unicef.org/wash/files/WQ_Handbook_final_signed_16_April_2008.pdf)

Organización Mundial de la Salud (2011). Guidelines for Drinking-Water Quality, Fourth Edition. OMS, Ginebra, Suiza. Disponible (en inglés) en:  
[www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwq/secondaddendum20081119.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/secondaddendum20081119.pdf)

---

CAWST (Centro de Tecnologías Asequibles de Agua y Saneamiento)  
Calgary, Alberta, Canadá  
Sitio web: [www.cawst.org](http://www.cawst.org) / Correo electrónico: [resources@cawst.org](mailto:resources@cawst.org)  
*Bienestar a través del agua... Mejorando la vida de las personas a nivel mundial*  
Última actualización: octubre de 2013

---

El contenido de este documento es de contenido abierto. Usted es libre de:



- Compartir: copiar, distribuir y difundir este documento.
- Editar: adaptar este documento.



Bajo las siguientes condiciones:

- Atribución. Deberá atribuírsele a CAWST el crédito de ser la fuente original del documento. Por favor, incluya nuestro sitio web: [www.cawst.org](http://www.cawst.org).

CAWST y sus directivos, empleados, contratistas y voluntarios no asumen ninguna responsabilidad ni dan garantía alguna por los resultados que puedan obtenerse a partir del uso de la información dada.

