

## Operación y mantenimiento del filtro

Los filtros lentos en arena desarrollan una capa biológica sobre la arena, compuesta por millones de microorganismos encargados de producir la limpieza biológica y desinfectar el agua.

Para que el filtro funcione adecuadamente se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

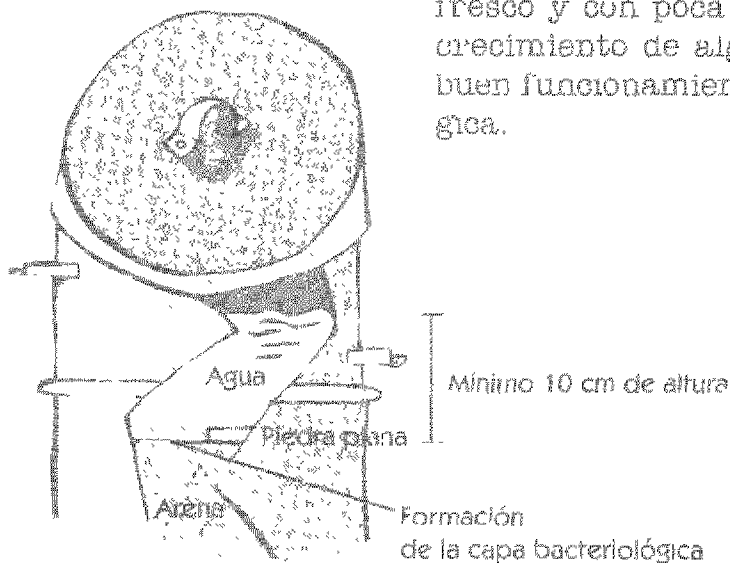
- Siempre debe permanecer como mínimo una capa de 10 centímetros por encima de la capa de arena, ya que la capa biológica sin agua se muere y el agua no sale apta para consumo humano.

Para el llenado del filtro se recomienda colocar una piedra plana para amortiguar la caída del agua sobre la capa de arena y evitar dañar la capa biológica que es bastante frágil.

Recuerde que el agua debe estar clarificada antes de llenar el filtro.

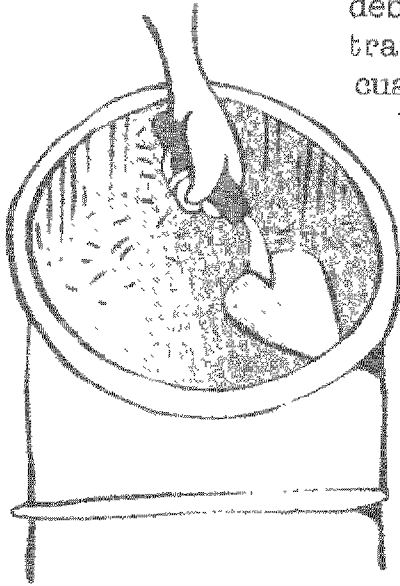
- El filtro debe permanecer en un lugar fresco y con poca luz para evitar el crecimiento de algas que alteran el buen funcionamiento de la capa biológica.

\*\*\*\*\*  
• El filtro debe instalarse •  
• sobre una base de •  
• ladrillo o cualquier otro •  
• material resistente para •  
• facilitar la recolección •  
• del agua tratada. •  
\*\*\*\*\*



## Limpieza del filtro

La limpieza del filtro lento en arena se debe realizar cuando el flujo de agua a través de éste es muy poco, es decir, cuando la cantidad de agua de salida por la llave es mínima.



La limpieza del filtro consiste en remover una capa de arena, desocupándolo previamente.

- Con un palustre raspe por encima la capa de arena fina sin hacer fuerza. Este raspado es de aproximadamente un centímetro de espesor.

- Vuelva a llenar el filtro hasta el nivel original y espere de 5 a 10 días para que se forme nuevamente la capa biológica, que es la que desinfecta el agua.

- Esta limpieza se realiza aproximadamente cada 2 o 3 meses, dependiendo del buen mantenimiento que se le dé al filtro.

Después de 4 o 5 limpiezas, es necesario realizar una mejora completa al filtro. Para esta tarea, abra la llave de salida y desocupe el filtro.

- Saque la arena restante del filtro y enjuáguela con agua limpia. Vuelva a lavar y desinfectar la grava y la gravilla, como se mencionó anteriormente.
- Enjuague el tanque de ferrocemento.
- Recupere la arena que retiró en las primeras limpiezas y lávela adecuadamente.
- Coloque nuevamente las capas de grava, gravilla y arena, como se menciona en el punto 6 del procedimiento.
- Llene el filtro con agua clarificada y espere de 5 a 10 días para consumir el agua.

## Observaciones generales

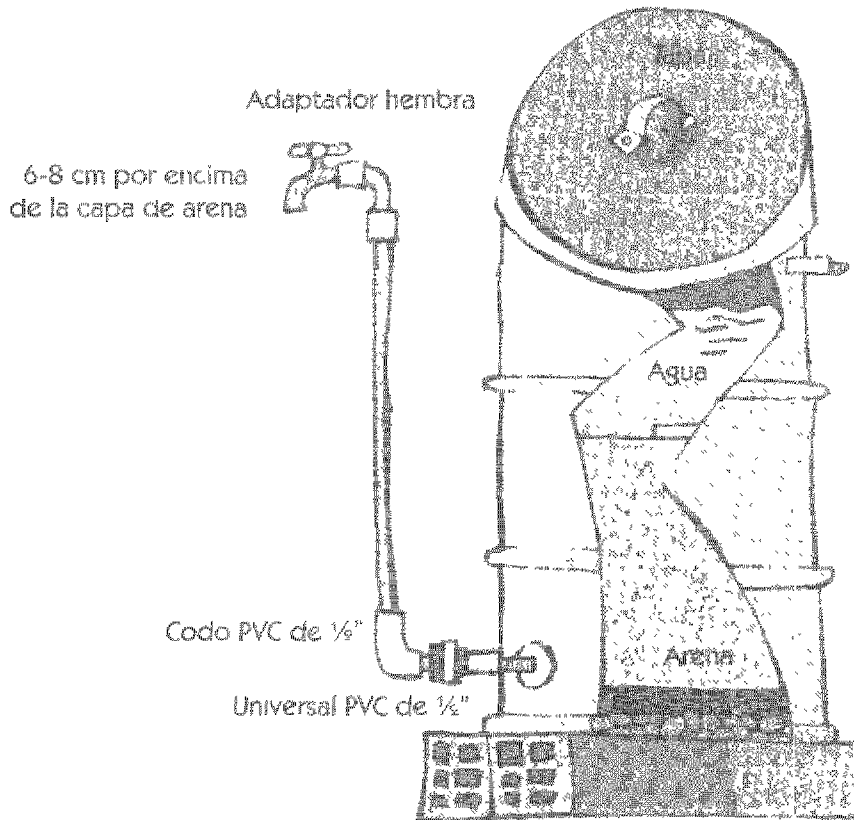
RECUERDE

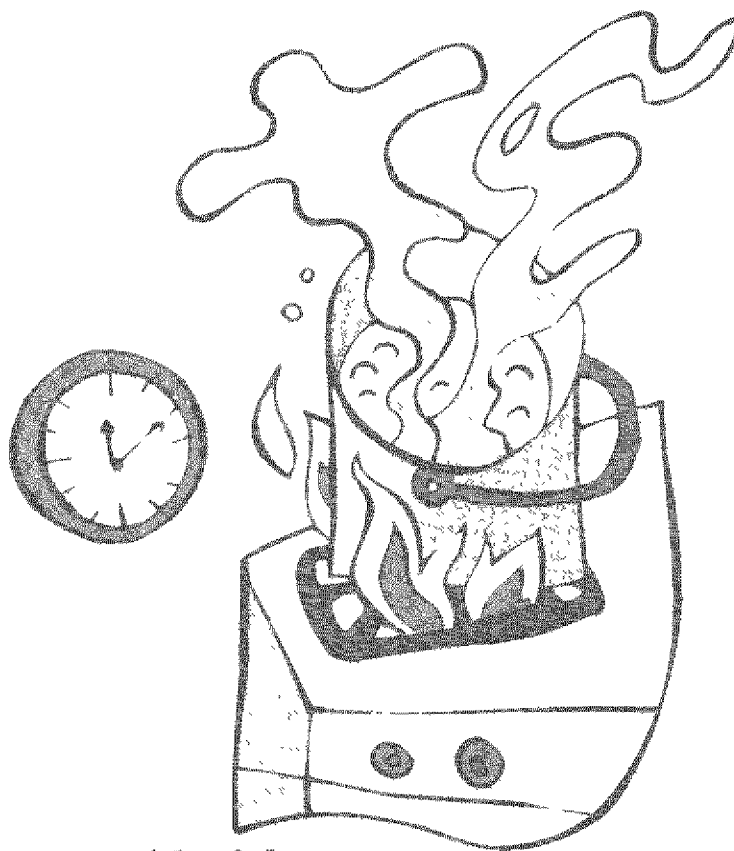


Si el filtro no se opera adecuadamente, no es efectivo contra la destrucción de organismos patógenos presentes en el agua y causantes de enfermedades.

- Antes de consumir el agua proveniente del filtro lento de arena, es necesario cambiar el agua cada dos días durante 15 a 20 días aproximadamente para permitir la formación de la capa biológica.
- En climas fríos, este proceso tarda aproximadamente 20 días y en climas cálidos entre 10 y 15 días.

Para garantizar la permanencia de agua sobre la capa de arena y evitar que la capa bacteriológica muera, se recomienda realizar la siguiente instalación de la tubería:





### Hervido del agua

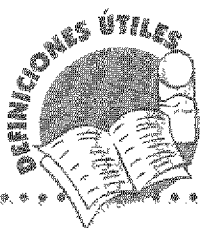
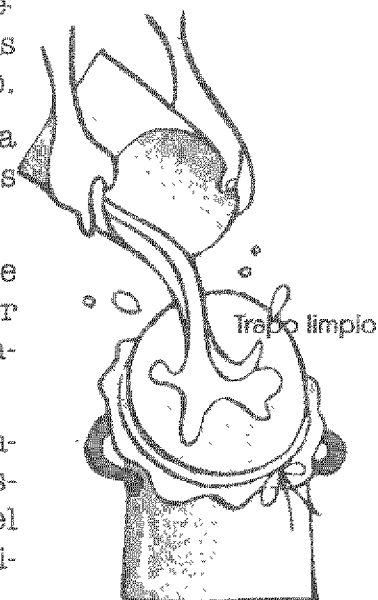
Es un método bastante efectivo para desinfectar pequeñas cantidades de agua clara, aun si presenta contenido de materia orgánica.

### Procedimiento

1. Llene un recipiente con el agua a tratar.
2. Hierva y deje el agua en ebullición (presencia de burbujas) unos minutos (aproximadamente de 5 a 10 minutos).
3. Si el agua es un poco turbia, fíltrela en un paño o tela tupida y después hiérvala.

Los recipientes deben encontrarse perfectamente limpios antes de verter el agua a almacenar y deberán limpiarse de nuevo al vaciarlos.

4. Almacene el agua hervida en recipientes con tapa y en lo posible con el sistema de llave balde. Evite sacar el agua con otros utensilios como pocillos, vasos u otros.



DEFINICIONES ÚTILES

Materia orgánica:  
Sustancia que se descompone y causa contaminación

## Desinfección doméstica del agua a través de la cloración

La cloración es el nombre que se le da al procedimiento para desinfectar el agua utilizando el cloro o algunos de sus derivados, como los hipocloritos de calcio o de sodio.

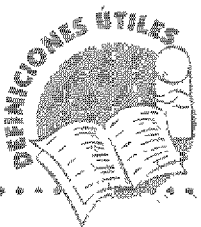
Los compuestos que tienen cloro poseen gran poder destructivo sobre los microorganismos presentes en el agua, causantes de enfermedades.

El cloro se encuentra en varias presentaciones:

- **Hipoclorito de sodio:** Es un líquido transparente de color amarillo ámbar. Se suministra en garrafas plásticas hasta de 55 galones.
- **Hipoclorito de calcio:** Es un producto seco, granulado o en polvo, de color blanco. Se comercializa en tambores metálicos o bolsas plásticas con concentraciones entre el 30 y el 65% de cloro activo. Para su aplicación se prepara una solución.
- **Cloro gaseoso:** Es un gas amarillo verdoso utilizado generalmente en las plantas de tratamiento de los acueductos convencionales.

Para la desinfección doméstica del agua, la presentación más usada es el hipoclorito de calcio, por su fácil aplicación, su costo relativamente bajo, y su efectiva acción contra bacterias y virus presentes en el agua.

El hipoclorito de calcio se puede obtener en algunas farmacias o establecimientos distribuidores de productos químicos.



### Cloro activo:

Es la cantidad de cloro que realmente va a desinfectar el agua.