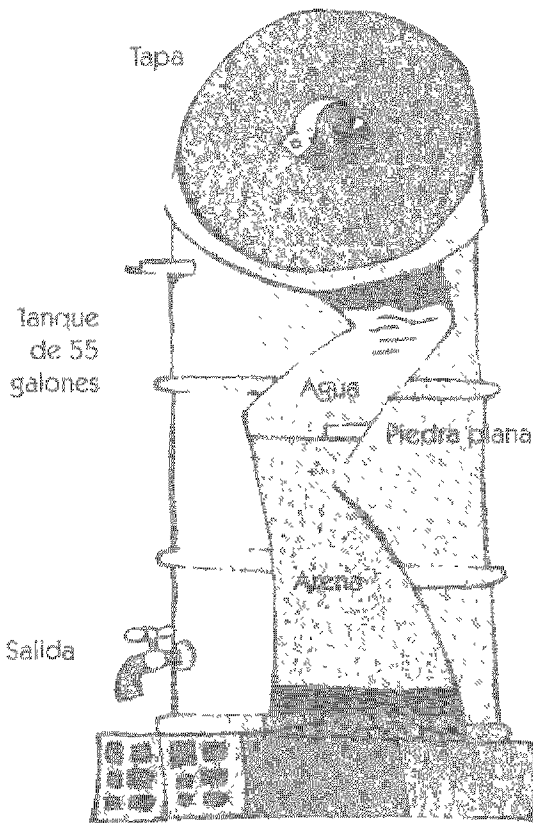


Métodos de desinfección del agua



Filtro lento de arena a nivel domiciliario



ESQUEMA DEL FILTRO LENTO DE ARENA

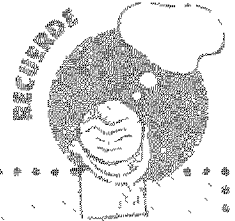
Este filtro puede ser utilizado para tratamiento del agua a nivel individual, garantizando la remoción de la mayoría de bacterias presentes en el agua, siempre y cuando la capa de arena esté cubierta por un

flujo constante de agua.

La filtración es un proceso físico de purificación que consiste en pasar el agua a tratar a través de unas capas de material poroso, con el fin de retener bacterias y partículas suspendidas en el líquido.

Ventajas

- Reducción en un 99 a 99.9% de las bacterias patógenas responsables de transmitir enfermedades de origen hídrico.
- Remoción de quistes, huevos de parásitos y larvas de esquistosomas en un 100%.
- Reducción de virus y material orgánico en un 98%.
- Reducción de la turbiedad y el color.
- Facilidad en su operación y mantenimiento.



El material filtrante que se utiliza para la elaboración de los filtros lentos en arena está compuesto por:

- Arena fina lavada de río o de arroyo. Los granos de esta arena tienen entre 0.15 y 0.35 milímetros de diámetro. Su color predominante es gris claro, en algunas regiones, o beige en otras.

- Gravilla, cascajo o piedra china delgada, con un tamaño aproximado de 1 a 1.5 centímetros.

- Grava, cascajo o piedra china gruesa, con un tamaño aproximado de 2 a 3 centímetros.

- La grava y gravilla, cascajo o piedra china delgada o gruesa se extrae de las riberas de los ríos.

Los filtros lentos se pueden construir a base de tambores o tanques metálicos galvanizados de 55 galones o tanques de ferrocemento (a nivel doméstico) ó de ladrillo (a nivel comunitario).

Materiales necesarios para construir un filtro lento casero

Materiales	Un	Cant.
Tanque de ferrocemento*	Un.	1
Areña lavada de río	m ³	0.5
Grava ¹	m ³	0.05
Gravilla ²	m ³	0.03
Unión galvanizada 1/2"	Un.	1
Codo PVC 1/2"	Un.	2
Adaptador macho PVC 1/2"	Un.	1
Adaptador hembra PVC 1/2"	Un.	1
Tubo PVC 1/2"	mt.	1.5
Llave terminal 1/2"	Un.	1
Universal PVC 1/2"	Un.	1

* Ver elaboración en "Tanque de almacenamiento de agua", pág. 45.

¹ 0.05 m³ = 15 palas aproximadamente.

² 0.03 m³ = 9 palas aproximadamente

Construcción del filtro lento de arena

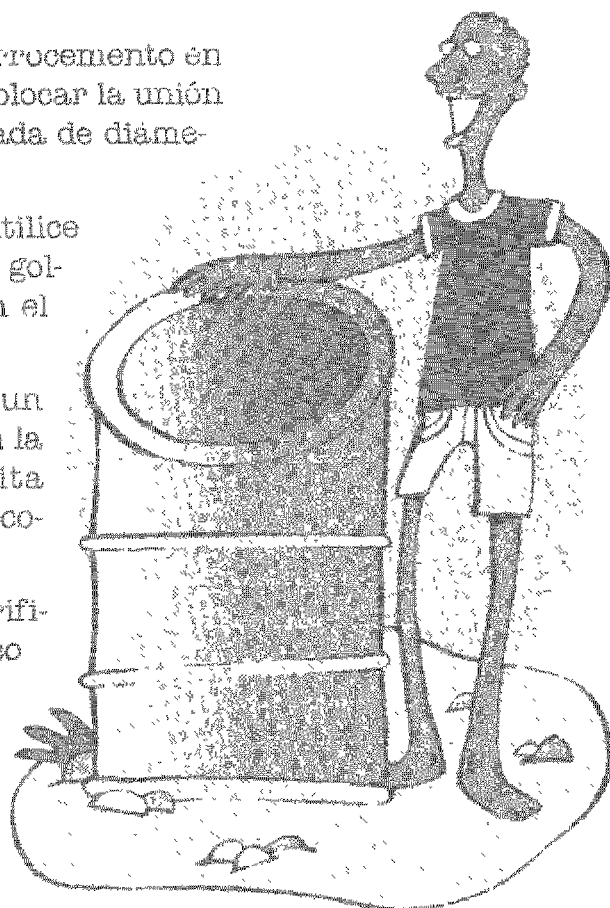
Procedimiento

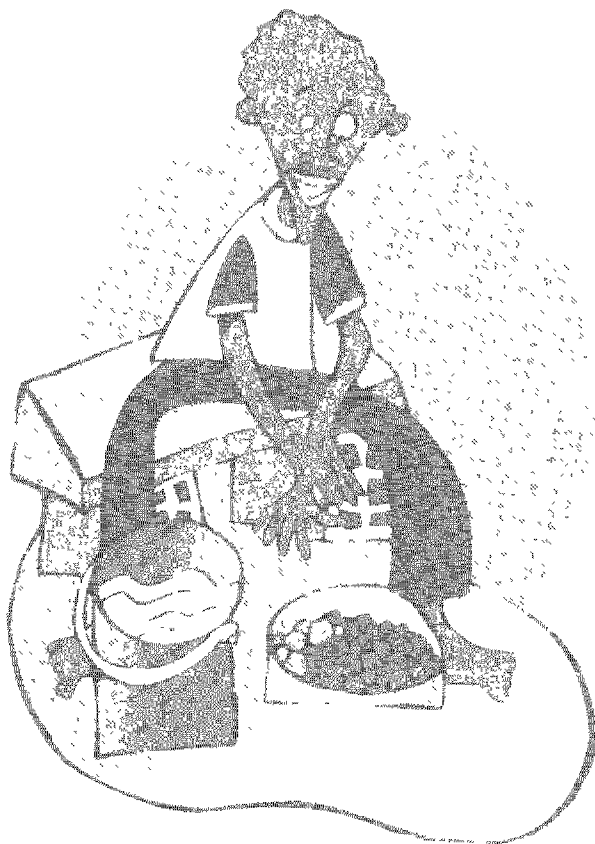
1. Perfore el tanque de ferrocemento en la parte de abajo para colocar la unión galvanizada de 1/2 pulgada de diámetro.

Para esta operación, utilice un cincel y un martillo, golpeando suavemente en el lugar del orificio.

También puede hacer un orificio de 1/2 pulgada en la formaleta, así se evita romper el tanque para colocarle la unión.

2. Encaje la unión en el orificio y péguela con un poco de mortero (cemento + arena) de tal forma que los alrededores de la unión queden bien sellados para evitar la filtración del agua.





3. Cuando la mezcla haya secado completamente, instale la llave de salida de $\frac{1}{2}$ pulgada.

Nota: Antes de enroscar la llave a la unión, coloque un poco de cinta teflón para evitar el goteo entre la unión y la llave instalada.

4. Seleccione la grava y la gravilla que va a utilizar.

Lave muy bien estos materiales y desinféctelos, utilizando una solución de cloro (hipoclorito de calcio al 65% de concentración).

••••• • **Cómo preparar la solución de cloro** •

• **Materiales:** •

- 1. Cloro (hipoclorito de calcio al 65%).
- 2. Un balde plástico de 20 litros de capacidad.
- 3. Una cucharita cafetera.

• **Procedimiento** •

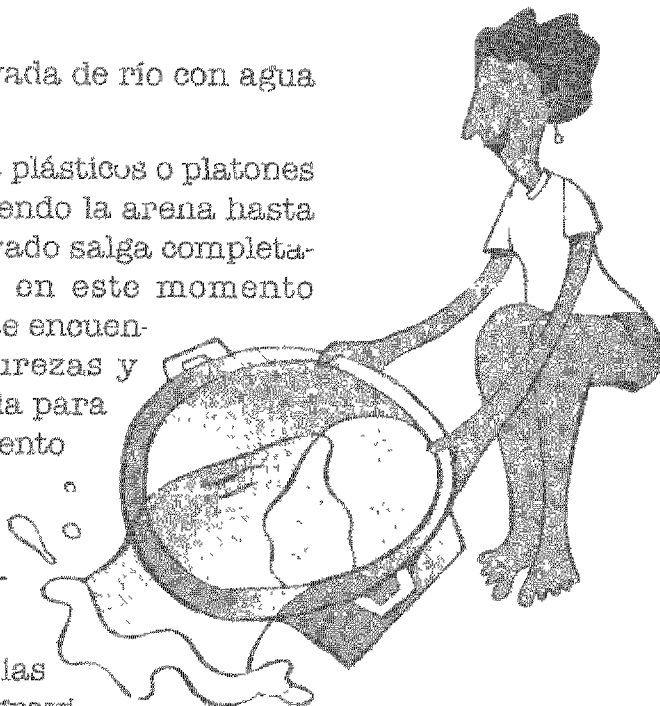
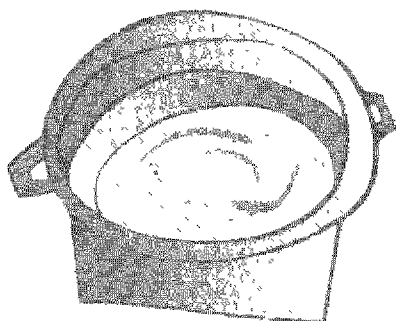
• Llene el balde con agua y adicione una cucharadita del desinfectante (el cloro) y mezcle durante tres minutos.

• Utilice esta solución para desinfectar la grava y la gravilla, remojándolas en dicha solución durante 20 minutos aproximadamente.

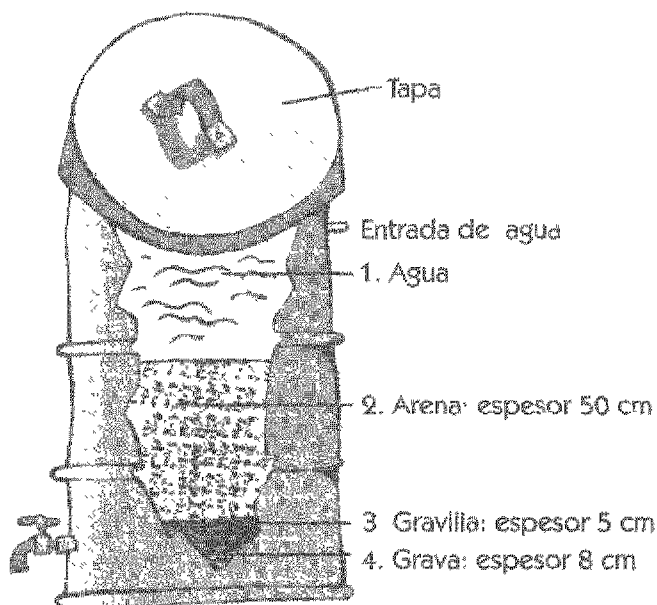
5. Lave la arena lavada de río con agua limpia.

Utilice recipientes plásticos o platonés metálicos removiendo la arena hasta que el agua de lavado salga completamente clara. Es en este momento cuando la arena se encuentra libre de impurezas y puede ser utilizada para elaborar el filtro lento de arena.

Para lavar la arena puede utilizarse agua lluvia.



6. Coloque en orden las capas de grava, gravilla y arena lavada de río en el interior del tanque, en las proporciones indicadas en la ilustración:



7. Cuando el agua es suministrada permanentemente a través de tubería o manguera, es necesario instalar un tubo de rebose en la parte superior de la caneca o un registro para controlar la entrada del agua.

8. Coloque una tapa amplia fácilmente removible, que mantenga cubierto el filtro para evitar que entre polvo y/o materiales extraños al filtro.