

## Tratamiento del agua con hipoclorito de calcio

### Procedimiento

#### Materiales

Un recipiente plástico de 20 litros o 5 galones.

Una botella de cerveza de 250 cc con tapón de caucho o corcho.

Un frasco pequeño color oscuro para almacenar el cloro.

Una cuchara sopera.

Una cucharita cafetera.

#### Pasos a seguir

1. Lave muy bien los materiales a utilizar.
2. Rotule el frasco pequeño con la leyenda 'Polvo desinfectante, cloro'.
3. Tome del polvo desinfectante (cloro) una cucharadita a ras.
4. Vacíe el polvo en la botella de cerveza pequeña.
5. Llene la botella de cerveza con agua.
6. Tape la botella y agítela durante tres (3) minutos.





7. Deje reposar el líquido (la solución de cloro) durante una hora.

8. Sin agitar la botella que contiene la solución de cloro, llene una cuchara sopera y échela en el recipiente de 20 litros.



9. Llene el recipiente de 20 litros con agua y agítelo durante 3 minutos; deje reposar media hora. El agua ya se encuentra lista para el consumo.



### Observaciones generales

- Dependiendo de la concentración en que se encuentre el cloro en el mercado, a continuación se muestra una tabla con las cantidades necesarias que deben emplearse para preparar la solución desinfectante en la botella de cerveza.

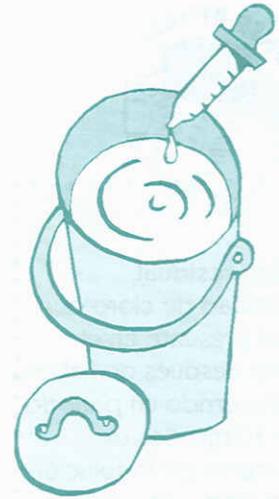
% cloro	30	35	40	65
Número de cucharaditas que deben colocarse en la botella de cerveza	2 ½	2	1 ½	1

- La solución de cloro preparada en la botella de cerveza debe ser utilizada antes de siete días. Si sobra solución, elimínela, ya que después de este tiempo ha perdido concentración y no es efectiva para la destrucción de los organismos patógenos.
- Almacene el cloro en lugar fresco y donde no penetre la luz.
- No agite la solución de cloro cuando la vaya a utilizar.

## Tratamiento del agua con hipoclorito de sodio

Utilizando cloro líquido comercial y sin aroma, con una concentración del 5.25%, el procedimiento para desinfección del agua es el siguiente:

- Agregue 5 gotas de cloro por cada galón de agua.
- Agite el agua y espere 30 minutos antes de consumir.



## Control de la cloración

La cloración se aplica después de la filtración del agua. El cloro debe permanecer en contacto con el agua por un espacio mínimo de 30 minutos para obtener una adecuada desinfección.

Las dosis seguras de cloro residual oscilan entre 0.2 y 1.0 ppm. El empleo de mayores cantidades no es económico y puede ser perjudicial para la salud. En situaciones de emergencia, el cloro residual puede ser mayor. Para agua de beber, debe asegurarse un cloro residual entre 0.2 y 0.5 ppm.

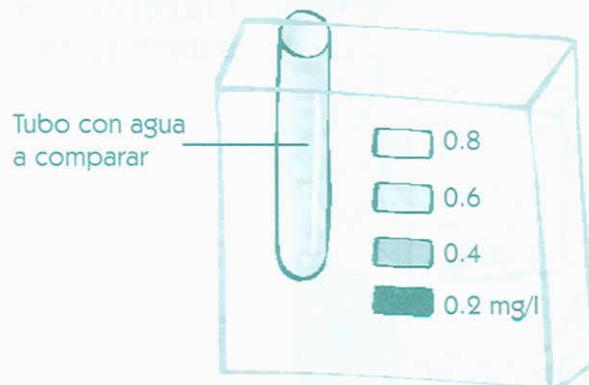
Para determinar el cloro residual se utilizan comparadores que, como su nombre lo indica, son aparatos sencillos en los cuales se compara el color desarrollado en una muestra de agua y el existente en los colores del comparador.



- A nivel comunitario sería conveniente que el promotor de saneamiento usara el comparador de cloro para verificar periódicamente el cloro residual que se está obteniendo en la desinfección doméstica del agua.



- PPM miligramos por litro (mg/l).



COMPARADOR DE CLORO

## DEFINICIONES ÚTILES



### Cloro residual

Cantidad de cloro que está presente en el agua después de haber transcurrido un periodo de 30 minutos de contacto de la solución desinfectante con el agua a desinfectar.

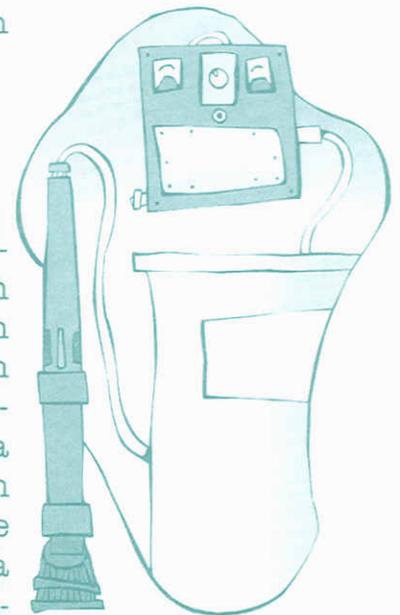
El reactivo a utilizar para determinar el cloro residual en el agua tratada (por ejemplo: ortotolidina DPD) se adiciona en gotas al tubo con el agua que se va a analizar, se tapa y se agita suavemente hasta que el agua tome un color. Este color es el que se compara con los colores que se encuentran a la derecha en el comparador.

El color similar indicará la concentración de cloro residual en el agua.

## Sistema de tratamiento del agua *in situ* Sanilec

El sistema Sanilec es un proceso electro-lítico simple y seguro para la generación de “soluciones de hipoclorito de sodio en el sitio” por medio de la descomposición o electrólisis de una solución de salmuera. La solución de salmuera se prepara disolviendo sal en agua en una relación de 30 gramos de sal por cada litro de agua. La celda Sanilec se sumerge en la solución de salmuera y una corriente eléctrica suministrada por un rectificador transformador se aplica a la celda durante determinado tiempo, de acuerdo con el volumen de la solución de salmuera. El transformador/rectificador suministra corriente directa (CD) a la celda, causando la disociación de NaCl (sal) y H<sub>2</sub>O (agua), con la consiguiente formación de cloro disponible (contenido en una solución de hipoclorito

de sodio), con gas hidrógeno como subproducto.



## RECUERDE



La dosis utilizada para adicionar al tubo con agua a comparar, dependerá del reactivo utilizado. Se recomienda leer cuidadosamente las instrucciones que vienen en los kits de comparadores de cloro o preguntar al técnico de saneamiento de su región.

