



## Desinfección de pozos de agua

Este folleto provee instrucciones para desinfectar su sistema de agua, lo cual incluye tanto el pozo con una bomba sumergible como el sistema de distribución de agua asociado. Estas instrucciones se pueden usar para una vivienda unifamiliar o para negocios tales como hoteles y campamentos. La desinfección puede eliminar o reducir las bacterias dañinas, virus u otros microorganismos que puede haber en el agua potable.

Usted puede desinfectar su pozo siguiendo estas instrucciones o puede contratar a un contratista autorizado de pozos de agua. Puede encontrar contratistas autorizados de pozos de agua en: [Guía de contratistas autorizados/registrados de pozos de agua y perforación](http://www.health.state.mn.us/communities/environment/water/wells/lwc/index.html) (www.health.state.mn.us/communities/environment/water/wells/lwc/index.html) (solo disponible en inglés en este momento)

## Preocupaciones de seguridad

**Asegúrese de hacer lo siguiente para proteger la seguridad suya y la de su familia, sus mascotas y su ganado.**

- Lea este folleto entero antes de comenzar a desinfectar su sistema de agua.
- Mantenga a los niños y animales alejados del área del pozo de agua mientras lo desinfecta.
- Nadie debe usar agua del sistema de agua hasta que se hayan completado los procesos de desinfección.

## Eléctricidad

**Tenga extremo cuidado** cuando trabaja con electricidad. Juntas, el agua y la electricidad pueden ser mortales. Si no confía en su habilidad de trabajar sin peligro con la electricidad, comuníquese con un contratista autorizado de pozos de agua para que desinfecte su pozo de agua.

## Productos químicos

- Siempre debe seguir las instrucciones de uso y seguridad del fabricante.
- Evite el contacto con los ojos y la piel. Use gafas o un protector facial y guantes de goma cuando trabaje con blanqueador (lejía).
- No mezcle el blanqueador (lejía) con otras sustancias químicas ya que se pueden formar gases dañinos.
- No deje el blanqueador (lejía) o la solución con blanqueador (lejía) sin supervisión.

## Riesgos Respiratorios

- La desinfección puede generar gases dañinos. El área alrededor del pozo de agua debe estar bien ventilada.
- Se pueden acumular gases dañinos en los pozos y crear una falta de oxígeno.

## Procedimiento para la desinfección del sistema de agua

Necesitará lo siguiente para desinfectar su sistema de agua:

- Una manguera de jardín lo suficientemente larga para llegar desde su grifo de agua hasta el pozo. Esta manguera también debe llegar a una zona alejada de su pozo, sistema séptico, jardinería y de los cuerpos de agua.
- Un cubo limpio de 5 galones.
- Un embudo.
- Una lona de plástico.
- Gafas protectoras / protector facial y guantes de goma.
- Cinco galones de agua dulce de una fuente que se sabe que está libre de bacterias, como un sistema de agua municipal.
- Tiras de prueba para el cloro.
- Blanqueador (lejía) de uso doméstico, inodoro y sin abrir sin aditivos fabricado no más de seis meses antes de su uso. La etiqueta dirá que el ingrediente activo es 6 a 8.25% de hipoclorito de sodio. NO utilice desinfectantes para piscinas o jacuzzis ya que típicamente contienen alguicidas y fungicidas.

### PASO 1: Aísle las áreas críticas

Gire o oprima las válvulas de paso a la posición de “derivación” (bypass) o “fuera de servicio” (out of service) de todos los dispositivos de tratamiento del agua (descalcificadores, sistemas de osmosis inversa, etc.) y de los electrodomésticos que no puedan entrar en contacto con blanqueador (lejía). Estos pueden tener organismos que deberán desinfectarse por separado. Siga las instrucciones del fabricante para procedimientos de desinfección.



Quite todos los filtros de los dispositivos y electrodomésticos. Los tanques de cebo y bebederos de ganado pueden requerir atención especial.

### PASO 2: Seguridad eléctrica

DESCONECTE la electricidad de la bomba. Si la caja de interruptores tiene un cerrojo de bloqueo, úselo para evitar que el interruptor se ENCIENDA accidentalmente. Siempre debe usar un voltímetro para verificar que se haya cortado la electricidad al pozo antes de comenzar el proceso de desinfección.



### PASO 3: Abra el pozo de agua

- Tapa de pozo estándar: Quite la tapa del pozo y mueva los cables al exterior del entubado del pozo para evitar mojar los conectores de los cables cuando lleve a cabo los pasos 6 y 7 (ver la figura 1);
- Sello sanitario: Quite el conducto de ventilación (ver la figura 2-flecha superior). No quite los pernos del accesorio de sello a compresión del pozo (ver la figura 2-flecha inferior).

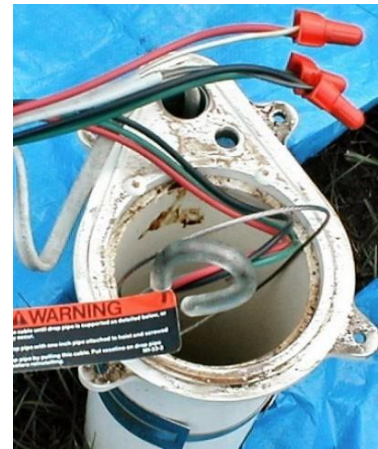


Figura 1

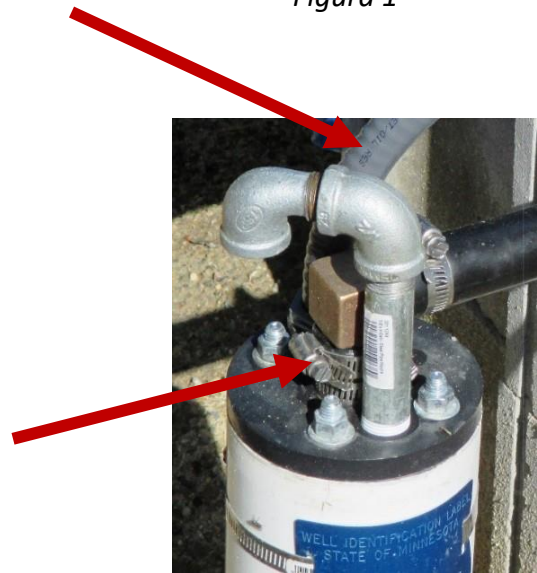


Figura 2

### PASO 4: Inspeccione estos componentes:

- El aislamiento de los cables para ver si tienen grietas, peladuras o conectores de cable faltantes.
- El entubado del pozo para ver si tiene grietas u otros daños.
- La tapa del pozo para ver si le faltan pernos, si las pantallas del sistema de ventilación están dañadas o tiene juntas sueltas.

Es importante arreglar todo defecto de plomería o en el pozo para que no se puedan meter en él el agua de la superficie, los insectos, animales dañinos u otros contaminantes.

### PASO 5: Mezcle la solución de blanqueador (lejía)

La composición química y el tamaño del sistema de agua pueden variar. Estas diferencias determinarán la cantidad de solución de blanqueador (lejía) necesaria para desinfectar apropiadamente su sistema de agua. Conviene mezclar entre 50 y 200 partes por millón (ppm) de cloro en el agua recirculante (paso 7) para desinfectar su sistema de agua. No use una solución de blanqueador (lejía) con más de 200 ppm ya que esto reducirá la efectividad de la desinfección.

1. Agregue agua del sistema de agua en un cubo de 5 galones, hasta llenarlo las tres cuartas partes y luego

Agregue la cantidad de blanqueador (lejía) indicada en la tabla a continuación.

| Cantidad de agua en el pozo (en pies) | Diámetro del entubado del pozo (en pulgadas) |         |          |
|---------------------------------------|--|---------|----------|
|                                       | 2  | 4       | 6        |
| 10                                    | 2 tazas                                      | 2 tazas | 2 tazas  |
| 50                                    | 2 tazas                                      | 2 tazas | 3 tazas  |
| 100                                   | 2 tazas                                      | 3 tazas | 4 tazas  |
| 300                                   | 3 tazas                                      | 4 tazas | 10 tazas |

La cantidad de agua en el pozo es la profundidad total del pozo menos el nivel de agua estática. Si se desconoce la cantidad de agua en el pozo, vaya al [Índice de pozos de Minnesota](http://www.health.state.mn.us/communities/environment/water/mwi) (www.health.state.mn.us/communities/environment/water/mwi) (solo disponible en inglés en este momento) o comuníquese con el MDH. Si no puede determinar la cantidad de agua en el pozo, use la profundidad total del pozo en su lugar.

La solución de blanqueador (lejía) de esta tabla sirve para desinfectar un pozo y sistema de agua en un hogar promedio, incluyendo las tuberías de agua, el tanque de agua y el calentador de agua. Quite 1 taza de blanqueador (lejía) en la fórmula si solo necesita desinfectar el pozo. Posiblemente tenga que aumentar la cantidad de la solución de blanqueador (lejía) si:

- El sistema de agua alberga varios edificios,
- Tiene una gran cantidad de tuberías de distribución o almacenamiento de agua, o
- Si está desinfectando porque su pozo se inundó, tiene bacterias dañinas o es un pozo de diámetro más grande.

## PASO 6: Agregue la solución de blanqueador (lejía) al pozo

1. Use un embudo cuando vierta la solución de blanqueador (lejía) en el pozo.

Evite que la solución de blanqueador (lejía) toque los componentes de metal y los cables de la tapa del pozo. Esto causará corrosión.



## PASO 7: Recircule el agua clorada

1. Mueva el interruptor de circuito de la bomba a la posición de ENCENDIDO (ON). **PRECAUCIÓN:** Ahora los cables de la boca del pozo están energizados.
2. Conecte una manguera de jardín al grifo que le quede más cómodo.
3. Haga correr el agua de la manguera a un área alejada del pozo, sistema séptico, jardines y los cuerpos de agua hasta que pueda oler el blanqueador (lejía) o detecte cloro con las tirillas de prueba. Esto puede tomar entre 5 y 10 minutos y es posible que el agua no sea transparente. Continúe controlando y haciendo correr el agua hasta que se vuelva transparente. Si el flujo disminuye significativamente, corte la electricidad a la bomba y comuníquese con un contratista autorizado de pozos de agua.
4. CORTE el agua.
5. Coloque la manguera de jardín en el pozo.
6. ENCIENDA el agua.
7. Recircule el agua. Continúe recirculando el agua unos 30 minutos después de oler el blanqueador (lejía) de la manguera de jardín. Use dos tirillas de prueba para cloro como indicadores visuales para determinar si el agua de la manguera tiene un contenido de cloro de al menos 50 ppm de cloro (dosis alta) o menos de 1 ppm (rastros de blanqueador). Si el contenido es de menos de 50 ppm, vaya al PASO 5 y agregue más solución de blanqueador (lejía) y repita los PASOS 6 y 7.
8. Mueva el interruptor de circuito de la bomba a la posición de APAGADO (OFF).
9. Enjuague los componentes del pozo con agua fresca sin cloro. El enjuague elimina la solución de blanqueador para evitar la corrosión.
10. Vuelva a poner los cables y la tapa del pozo.



Mueva el interruptor de circuito de la bomba a la posición de ENCENDIDO (ON).

## PASO 8: Lleve la solución de blanqueador (lejía) a todos los grifos y accesorios de plomería:

1. Seleccione su primer grifo o accesorio.
2. Quite el aireador del grifo, si tiene uno. Esto evitará que el grifo se tape con incrustaciones de calcio.
3. Haga correr el agua caliente hasta que la tirilla de prueba para cloro indique un mínimo de 50 ppm. Esto tomará tiempo, ya que el agua clorada en el sistema debe reemplazar todo el volumen de su calentador de agua. Si el contenido es de menos de 50 ppm, vaya al PASO 5 y agregue más solución de blanqueador (lejía) y repita los PASOS 6, 7 y 8.
4. Repita el proceso con el grifo de agua fría. El agua clorada fría tomará mucho menos tiempo en aparecer.



APAGUE el grifo y repita el proceso en todos los grifos y accesorios de plomería restantes, incluyendo duchas, tinas, inodoros, aparatos que usan agua, grifos exteriores, bocas de riego del jardín y construcciones anexas.

## **PASO 9: Tiempo de desinfección**

1. Mueva el interruptor de circuito de la bomba a la posición de APAGADO (OFF).
2. Coloque carteles o deshabilite los grifos y accesorios de plomería para evitar que se use el agua.

Permita que la solución de blanqueador (lejía) permanezca en el sistema de agua durante un mínimo de dos horas, preferentemente seis horas o toda la noche.

## **PASO 10: Elimine el agua clorada**

1. Mueva el interruptor de circuito de la bomba a la posición de ENCENDIDO (ON).
2. Conecte una manguera de jardín de un grifo exterior o una boca de riego de jardín. No vierta el agua clorada en o cerca de su sistema séptico, su jardín o ningún cuerpo de agua, ya que la solución de blanqueador (lejía) puede dañarlos.
3. Deje correr el agua para eliminar la solución de blanqueador (lejía) del pozo. Controle el proceso. Puede tomar entre 30 minutos y 24 horas o más eliminar toda la solución de blanqueador (lejía) del pozo.
4. Use tirillas de prueba para el cloro para verificar que el agua que viene del grifo exterior o del hidrante del jardín esté libre de solución de blanqueador (lejía).
5. Elimine el agua clorada de los calentadores de agua.

Haga correr el agua de todos los grifos y accesorios de plomería interiores y exteriores para eliminar la solución de blanqueador (lejía) del resto del sistema de agua. Use tirillas de prueba para el cloro que detecten hasta 0 ppm de cloro para verificar que no haya solución de blanqueador (lejía) presente.

## **PASO 11: Desinfecte los sistemas y dispositivos de tratamiento de agua**

Para desinfectar los sistemas y aparatos de tratamiento de agua, siga las instrucciones del fabricante para cada dispositivo o aparato de tratamiento de agua. Si no hay información disponible sobre la desinfección, comuníquese con su proveedor de servicios de mantenimiento/repación de dispositivos o aparatos de tratamiento de agua. La solución de blanqueador (lejía) puede dañar o desinfectar inapropiadamente los filtros que forman parte de un sistema o aparato de tratamiento de agua.

## **PASO 12: Vuelva a conectar los electrodomésticos, descalcificadores y otros dispositivos de tratamiento de agua**

Vuelva a colocar las válvulas de derivación (bypass) en la posición ABIERTA (ON) después de seguir las instrucciones del fabricante para desinfectar los electrodomésticos y dispositivos de tratamiento de agua.

## PASO 13: Hágale una prueba al agua

Después de eliminar la solución de blanqueador (lejía) del sistema de agua, se recomienda tomar muestras para asegurar que el agua de pozo no tenga bacteria coliforme antes de usarla para beber o cocinar. El MDH recomienda usar un laboratorio acreditado para analizar su agua. Comuníquese con una [búsqueda de laboratorios acreditados](#)

(<https://eldo.web.health.state.mn.us/public/accreditedlabs/labsearch.seam>) (solo disponible en inglés en este momento) para obtener recipientes para tomar muestras e instrucciones, o pregúntele a la oficina de servicios medioambientales o de salud pública de su condado si proporciona servicios de análisis de agua de pozo.



Reemplace los filtros de todos los dispositivos y electrodomésticos cuando el MDH o un laboratorio certificado por el MDH confirme que su sistema de agua está totalmente libre de bacteria coliforme.

## Seguimiento

El total de bacteria coliforme puede volver a crecer en el sistema de agua. Por esta razón, es importante volver a hacerle una prueba al agua entre dos y cuatro semanas después de la desinfección. Si se detecta un total de coliformes, repita el proceso de desinfección.

No es inusual tener que desinfectar el sistema de agua múltiples veces para eliminar la bacteria coliforme totalmente si esta ha estado creciendo en el sistema por un largo período de tiempo. Si los intentos de desinfección fracasan, es posible que el pozo se deba limpiar además de desinfectar. Comuníquese con un contratista de pozos autorizado por el MDH para obtener asistencia.

Para obtener más información sobre su pozo y sistema de agua, vea el [Manual para propietarios de pozo \[PDF\]](#) ([www.health.state.mn.us/communities/environment/water/docs/wells/construction/handbook.pdf](http://www.health.state.mn.us/communities/environment/water/docs/wells/construction/handbook.pdf)) (solo disponible en inglés en este momento) disponible en la sección de administración de pozos del sitio web del MDH.

Para obtener esta información en un formato distinto llame al 651-201- 4600.  
Publications\Well Disinfection 06/15/2023 – Spanish