



Desinfectar Su Pozo Privado

¿Está inundado su pozo? ¡Desinfectelo antes de tomar el agua!

Si su pozo privado está inundado, no use agua de él antes de que las siguientes tres cosas hayan ocurrido:

1. Las aguas de la inundación han retrocedido del pozo y su sistema de plomería.
2. Usted ha desinfectado el pozo y su plomería.
3. Usted ha muestreado su agua y recibido un informe de laboratorio confirmando que las aguas desinfectadas no contienen contaminantes bacteriológicos.

En estas instrucciones proporcionamos información sobre cómo desinfectar su pozo y su sistema casero de plomería y cómo tomar muestras del agua para análisis por un laboratorio bacteriológico.

Usted puede usar estas medidas cualquier tiempo que sospecha que su pozo haya sido contaminado por contaminantes bacteriológicos dañinos, no solo después de una inundación.

También tiene la opción de seleccionar a alguien para desinfectar y muestrear el agua de su pozo.

Antes de empezar

Reconozca los peligros

Esté consciente de los peligros que conlleva desinfectar su pozo:

- Estará trabajando con agua y electricidad. Utilice las precauciones adecuadas para evitar un choque eléctrico.
- Estará utilizando blanqueador líquido o hipoclorito de calcio sólido. Estos químicos pueden quemar su cutis y ojos y blanquear su ropa si son manejados incorrectamente. Lea las precauciones del fabricante en la etiqueta y tome las precauciones recomendadas.

Encuentre otra fuente de agua

Antes de que empiece, asegúrese de que tenga suficiente agua potable de otra fuente para todo el beber, cocinar y bañar que necesitará hacer durante por lo menos 12 a 24 horas.

Considere estas opciones para otras fuentes:

- Agua embotellada.
- Agua de alguna otra fuente que se sabe que no está contaminada.
- Agua que hierve antes de usar. Si usted elige hervir el agua, caliéntela hasta el punto de hervir y déjela seguir hirviendo vigorosamente por dos minutos. Déjela enfriar antes de usar para beber o bañarse.
- Agua que ha desinfectado de otra manera. Encuentre información sobre desinfección del agua en la página web de la EPA sobre “Desinfección de agua potable en situaciones de emergencia” en <<https://espanol.epa.gov/espanol/desinfeccion-de-agua-potable-en-situaciones-de-emergencia>>.

También necesita tener agua extra disponible para descargar los inodoros, pero esa no tiene que ser agua potable.

Sepa cuánto tiempo necesita

Deje tiempo para desinfectar su pozo y sistema de plomería, y para muestreo y análisis.

1. **Desinfectar solo el pozo:** como hora y media.
2. **Desinfectar el resto de su plomería:** 12 a 24 horas.
3. **Descargar el sistema:** varía, de entre 5 a 10 minutos por llave.
4. **Muestrear el agua y mandarla al laboratorio:** unos 15 minutos.
5. **Obtener los resultados del laboratorio:** como dos días.

El muestreo del agua es muy importante. No debería beber o cocinar con agua de su pozo hasta que un laboratorio bacteriológico confirme que el agua está libre de gérmenes peligrosos.

Cómo desinfectar su pozo y sistema de plomería

Reúna la información y materiales que necesitará.

Ubique en su propiedad:

- El interruptor de encendido para su bomba de pozo.
- La corriente a su calentador de agua.
- La boca de pozo. (Ésta es la plataforma de concreto encima del pozo. Puede que esté en su casa de bombas o nomás afuera en algún lugar. Por lo general tiene un tubo saliendo que va a su tanque de presión.)
- La llave más cercana a la boca de pozo. (Ésta podría ser una llave de agua al cual puede conectar una manguera de agua.)
- Si su pozo está presurizado, localice la válvula de alivio de presión. (Podría parecer como una llave.)
- El tapón de acceso al pozo. (Podría parecer como un tornillo grande.)



Figura 1: La boca de pozo en su propiedad típicamente incluye un tubo que va a su tanque de presión.

Reúna estos materiales:

- Desinfectante: blanqueador de cloro líquido (“blanqueador” en el resto de estas instrucciones) o hipoclorito de calcio sólido.
- Una llave que corresponde al tapón de acceso al pozo.
- Un embudo (de boca ancha si usa hipoclorito de calcio).
- Una manguera de jardín lo suficiente largo para llegar a la boca de pozo desde la llave más cercana.

Tabla: Cuánto desinfectante para usar

Si la profundidad de su pozo es:	Utilice esta cantidad de blanqueador:	O utilice esta cantidad de hipoclorito sólido :
Menos de 100 pies	1 cuarto de galón	1/8 taza
100 a 200 pies	2 cuartos (1/2 galón)	1/4 taza
200 a 300 pies	3 cuartos de galón	3/8 taza
Más de 300 pies	4 cuartos (1 galón) o más	1/2 taza o más

Blanqueador de cloro líquido

El blanqueador de cloro líquido se vende como un producto para la limpieza, pero no todos los blanqueadores funcionarán para desinfectar a su pozo:

- **NO** use blanqueador que sea aromatizado o sin olor—debería tener un olor fuerte a cloro.
- Encuentre una lista de marcas aprobadas en www.tceq.texas.gov/goto/bleach.
- Puede utilizar un blanqueador que no figura en esa lista si tiene un sello del NSF (National Sanitation Foundation, o Fundación Nacional de Saneamiento), como se ve en la Figura 2, o dice “Meets NSF Standard 60” en la etiqueta.



Figura 2:
Sello de la NSF

El sello de la NSF. La NSF International certifica productos para usos específicos—por ejemplo, blanqueadores para el tratamiento seguro del agua potable. Si tiene preguntas sobre si un desinfectante particular es seguro para usar en su pozo, llame al **NSF al 800-NSF-8010**.

Hipoclorito de calcio

El hipoclorito de calcio se vende para clorar piscinas de natación. Debido a que contiene más cloro que el blanqueador, quizás sea más fácil para trabajar con ello, especialmente si sigue estos consejos:

- Asegúrese de que el hipoclorito de calcio que utiliza tiene un sello NSF o dice “Meets NSF Standard 60” (Cumple con la Norma NSF 60) en la etiqueta.
- Obténgalo en forma granular o de polvo, no de las tabletas grandes. (Pueden ser difíciles de romper en pedacitos lo suficiente pequeño para caber en el pozo y pueden ser lentas para disolverse).

- Si lo obtiene en forma de polvo, asegúrese de que sea recién preparado. (El polvo puede perder su poder desinfectante en el estante.)

Lo que no debe usar

No utilice otros desinfectantes en su pozo. Después de todo, ¡usted quiere beber esta agua! Especialmente evite éstos:

- Blanqueadores para ropa aromatizados (o “sin olor”).
- Blanqueadores sin cloro.
- Desinfectantes diseñados para jacuzzis.

Desinfectando el pozo

El tiempo requerido para esta parte del proceso depende de si usted tiene o no un pozo presurizado. Si su pozo tiene un ventilador con rejilla en la boca de pozo o si no ha usado un compresor de aire para mantener la presión del agua, es probable que su pozo no esté presurizado.

Desinfectando un pozo presurizado

Este proceso toma por lo menos 12 horas:

1. Apague la electricidad que va a la bomba de pozo y al compresor de aire.
2. En la boca de pozo o la casa de bombas, ubique la válvula de alivio de presión. Antes de abrirla, asegúrese que usted esté al aire libre y respirando aire fresco, no el aire ventilado, el cual puede contener sulfuro de hidrógeno, metano u otros gases que a veces pueden acumularse en los pozos.
3. Abra la válvula para liberar toda la presión en el pozo.
4. Quite el tapón de acceso al pozo. (Necesitará reponerlo luego.)
5. Coloque el embudo en la abertura donde quitó el tapón de acceso.
6. Vierta el blanqueador o el hipoclorito de calcio. (Véase la tabla en la página 3 para la cantidad correcta para agregar.)
7. Reponga el tapón de acceso. Deje al pozo sin estorbar por lo menos 12 horas. Durante este período de espera:
 - Siguiendo las instrucciones del fabricante, apague la corriente a su calentador de agua y drénelo.
 - Drene cualquier otro tanque de almacenamiento de agua conectado a su sistema de plomería.
 - Si puede, recolecte al menos parte de esta agua (por ejemplo, en tinas de 5-galones) para utilizar cuando alguien necesite descargar el inodoro durante el resto del proceso de desinfección.
 - Lea el resto de estas instrucciones—especialmente “Cómo Muestrear Su Agua y Entender los Resultados” en la página 6. Puede ahorrarse tiempo después encontrando un kit de muestreo de agua ahora.
8. Cuando termine el periodo de espera de 12 horas, encienda la electricidad a su bomba de pozo y compresor de aire.

¿Más de lo que puede hacer?

Si no está cómodo realizando estos pasos, comuníquese con un perforista profesional de pozo de agua para que los desempeñe.

Desinfectando un pozo no presurizado

1. Apague la electricidad a la bomba de pozo.
2. Quite el tapón de acceso al pozo.
3. Ponga el embudo en la abertura donde quitó el tapón de acceso.
4. Vierta el blanqueador o hipoclorito de calcio. (Véase la tabla en la página 3 para la cantidad correcta para agregar.)
5. Conecte la manguera de jardín a la llave más cercana a la boca de pozo.
6. Vuelva a encender la electricidad a la bomba.
7. Prenda la llave y corra agua por el embudo al pozo por una hora. Circulando el agua clorada del pozo, se exponen todos los accesorio y equipos en el pozo a la solución de cloro y se mejora la acción antiséptica.
8. Durante esta hora:
 - Siguiendo las instrucciones del fabricante, apague la corriente a su calentador de agua y drénelo.
 - Drene cualquier otro tanque de almacenamiento de agua conectado a su sistema de plomería.
 - Si puede, recolecte al menos parte de esta agua (por ejemplo, en tinas de 5-galones) para utilizar cuando alguien necesite descargar el inodoro durante el resto del proceso de desinfección.
 - Lea el resto de estas instrucciones—especialmente “Cómo Muestrear Su Agua y Entender los Resultados” en la página 6. Puede ahorrarse tiempo después encontrando un kit de muestreo de agua ahora.
9. Después de que termine la hora, quite la manguera de jardín y el embudo e inmediatamente reponga el tapón de acceso.

Desinfectando su plomería

Para desinfectar el resto de su sistema de plomería, llene las tuberías con agua clorada del pozo y déjela permanecer por lo menos toda la noche—si puede, déjela que permanezca por 24 horas. Para los mejores resultados, siga los pasos a continuación:

1. Trabajando lejos del pozo, vaya a la siguiente llave exterior más cercana. Préndala, corra el agua hasta que pueda oler el fuerte olor de blanqueador (cloro) y luego apáguela.
2. Repita el paso 1 hasta que alcance todas las llaves exteriores.
3. Rellene el calentador de agua pero no lo encienda.
4. Rellene cualquier tanque de reserva de agua.
5. Vaya adentro y enjuague cada inodoro hasta que el agua que entra huela clorada.
6. Repita el paso 1 en cada llave interior. Asegúrese de incluir bañeras, duchas y otras llaves, y de hacer esto con las llaves de agua fría y caliente.
7. Si tiene una línea de agua helada en su refrigerador, déjela correr hasta que huela blanqueador.
8. Ahora que su sistema de plomería está lleno de agua clorada, deje que repose durante la noche o si puede por 24 horas para matar los gérmenes en su plomería. Durante este tiempo:
 - No use esta agua para tomar, cocinar, bañarse, lavar ropa o lavar platos.

- Puede usar esta agua para descargar inodoros o puede usar agua colectada al drenar su calentador de agua. Si el inodoro no está obstruido, se descargará si le echa 2 o 3 galones de agua de un balde.
- Si tiene una máquina de hacer hielo, deje que funcione pero deshágase de todo el hielo que produzca.
- Haga funcionar el lavaplatos y la lavadora vacíos por un ciclo completo.

Enjuagando el sistema

Después de que el agua clorada haya estado en su sistema de plomería por 12 a 24 horas, es tiempo de enjuagar el sistema. Este proceso tomará el mismo tiempo que se tomó para llenar el sistema con agua clorada—de 5 a 10 minutos por llave de promedio:

1. Mientras esté realizando el resto de estos pasos, drene su calentador de agua y cualquier otro tanque de reserva de agua conectado a su sistema de plomería.
2. Empezando con la llave exterior más lejana de su pozo, abra la llave y corra el agua hasta que no huela cloro y el agua esté libre de cualquier escombros o color.
3. Siguiendo rumbo al pozo, continúe el paso 2 con cada llave exterior. No enjuague ninguna llave interior hasta que termine afuera—de lo contrario, puede inundar el sistema séptico.
4. Enjuague cada inodoro una vez.
5. Repita el paso 2 con cada llave interior.
6. Si tiene una línea de agua helada, déjela correr hasta que no huela blanqueador. Deseche toda esta agua.
7. Rellene el calentador de agua y cualquier otro tanque de reserva de agua.
8. Siguiendo las instrucciones del fabricante, encienda la corriente a su calentador de agua.
9. Ejecute un ciclo de enjuague en su lavaplatos y su lavadora.

¿Más de lo que puede hacer?

Si este procedimiento para desinfectar un pozo parece más de lo que quiere manejar, llame a un plomero o un especialista en tratamiento de aguas con licencia para que lo haga por usted. Aunque no es tan complicado, es importante que se haga bien el trabajo.

Cómo muestrear su agua para contaminantes bacteriológicos y entender los resultados

Ahora que ha desinfectado el pozo y su sistema de plomería, hay cuatro pasos para obtener una muestra válida y un resultado de prueba significativo:

1. Obtenga el recipiente y el formulario adecuado.
2. Recolecte la muestra.
3. Envié la muestra al laboratorio para análisis.
4. Lea el informe del laboratorio y entienda los resultados.

Hasta que esté seguro que su agua no está contaminada, no debe usarla para tomar, cocinar, bañarse, lavar platos, lavar ropa o limpieza de casa.

Obtenga un recipiente y un formulario

Tiene que usar un recipiente especial para recolectar una muestra de agua potable y completar un formulario especial para mandar con la muestra al laboratorio para análisis:

- Si su área ha sufrido de un huracán, inundación u otro desastre natural, los equipos de recuperación pueden estar distribuyendo kits de muestreo de agua. Compruebe con el condado o con el coordinador de gestión de emergencias local en su área para ver si puede obtener el recipiente y el formulario que necesite.
- Si no, llame a un laboratorio de salud pública cerca de usted y pídale a alguien que le mande un kit para recolectar una muestra de agua para prueba bacteriológica. Si no puede localizar un laboratorio cerca de usted, puede usar uno que esté más lejos. Es importante encontrar un laboratorio que le pueda atender rápidamente.

Laboratorios de salud pública en Texas

Encuentre el laboratorio de salud pública más cercano a usted en la lista de acreditados laboratorios para agua potable en Texas:

- Laboratorios microbiales (RTCR/GWR) en <www.tceq.texas.gov/goto/rtcr>.
- Laboratorios acreditados por la NELAP en <www.tceq.texas.gov/goto/certified_labs>.

También puede contactar a personal de TCEQ de Acreditación de Laboratorios (Lab Accreditation, en inglés) por teléfono al 512-239-3754 o por email al <labprgms@tceq.texas.gov> y pedir esta información.

Recolecte la muestra

Encuentre un buen lugar de muestreo. El mejor sitio es una llave exterior al aire libre que no gotea.

- Tome la muestra en la llave, no a través de una manguera.
- Evite tomar la muestra por bocas de incendios (“fire hydrants”), áreas sucias y áreas detrás de arbustos.
- No tome muestras de lavabos de cocina o de baño.
- Trate de no tomar muestra en viento fuerte o racheado o cuando esté lloviendo.
- ¡Maneje las muestras cuidadosamente! Es fácil contaminarlas. Las muestras contaminadas dan resultados inexactos.

Siga estos pasos para tomar la muestra:

1. No abra el recipiente de muestra todavía. Abra la llave a flujo total por 3 minutos para limpiar la línea.
2. Reduzca el flujo a una corriente lenta, constante y sin rociar—así de grueso como un lápiz (1/4 pulgada).
3. Tenga cuidado de no tocar el interior del recipiente cuando lo abra.

4. No enjuague el recipiente—solo llénelo sin salpicar.
5. Cierre y selle el recipiente. Asegúrese que no gotee—muestras que gotean no pueden ser aceptadas para análisis.
6. Note la hora. (Necesitará apuntar esto en el formulario que mande con la muestra.)

Envíe la muestra al laboratorio

¡No se retrase! Su muestra debe llegar al laboratorio no más de 30 horas después de que usted la recolecte. Pero primero rellene el formulario y empaque la muestra adecuadamente. Si tiene preguntas sobre esto, comuníquese con el laboratorio.

Rellene el formulario de envío

Con su recipiente de muestra, habrá un formulario de envío bacteriológico. A continuación se indica cómo completarlo para un pozo de agua privado:

- Para “Name of Water System”, anote “Private”.
- Para “County”, anote el nombre de su condado.
- Para “Send Results To:”, anote su nombre y dirección postal.
- Anote la fecha y la hora que se tomó la muestra.
- Para “Type of System”, anote “Individual”.
- Para “Water Source”, proporcione tanta información como pueda—por ejemplo la ubicación, diámetro y profundidad del pozo. Si conoce el acuífero en que el pozo está perforado, incluya esa información también.

Empaque y envíe la muestra

Encierre el recipiente de muestra en una bolsa de plástico, séllela y envuelva la bolsa firmemente en papel de burbujas o en algún otro acolchado adecuado. Póngalo en hielo y el formulario en una caja o sobre y envíelo por entrega urgente al laboratorio para análisis.

Revise los resultados

Debe tardar como dos días para que el laboratorio complete sus pruebas y le devuelva los resultados a usted. La parte más importante de los resultados es la parte acerca de organismos coliformes. Hay tres posibles resultados:

1. **Coliform organisms not found (Organismos coliformes no encontrados).** Esto es buena noticia: En cuanto a los niveles de bacterias dañinas, su agua se considera adecuada para tomar en el momento del muestreo.
2. **Coliform organisms found (Organismos coliformes encontrados).** Esto no es buena noticia. Organismos coliformes están en su agua y puede que no sea adecuada para beber. Esto es lo que hay que hacer:
 - No use el agua para tomar, bañarse, cocinar, preparar comida, hacer hielo, lavar platos o limpiar.
 - En cambio, hierva o desinfecte su agua antes de usarla, use agua embotellada o consiga agua de otra fuente.

- Si escoge hervir su agua, caliéntela al punto de ebullición y deje que continúe a ebullición completa por dos minutos. Deje que se enfríe antes de usarla para beber o bañarse.
 - Para aprender cómo desinfectar agua, vaya a la página web de la EPA sobre “Desinfección de agua potable en situaciones de emergencia” a <<https://espanol.epa.gov/espanol/desinfeccion-de-agua-potable-en-situaciones-de-emergencia>>.
 - Desinfecte el pozo y repita la prueba.
 - Hasta que usted obtenga un resultado de prueba de “Organismos coliformes no encontrados” del laboratorio, continúe hirviendo o desinfectando su agua, use agua embotellada o use agua de otra fuente.
 - Si las pruebas repetidas continúan mostrando que hay organismos coliformes, considere añadir un equipo de desinfección continua a su pozo.
3. **Unsuitable for analysis (Inadecuado para análisis).** Esta es una zona gris: El laboratorio no pudo sacar una conclusión, tal vez por un error de muestreo. Por ejemplo, si enjuaga un recipiente antes de recolectar la muestra, el resultado puede ser “inadecuado para análisis”. Si obtiene este resultado, puede elegir simplemente repetir la prueba o puede considerar desinfectar el pozo de nuevo antes de repetir la prueba.