



GUÍA REGULATORIA DE LA TCEQ  
 Comité de Protección de Aguas  
 Subterráneas de Texas  
 RG-347/esp • Revisado en abril de  
 2021

## Guía del Terrateniente para Tapar Pozos de Agua Abandonados

Introducción.....	2
¿Cuáles Son los Peligros Asociados con los Pozos Abandonados? .....	2
Seguridad Personal.....	2
Contaminación de las Aguas Subterráneas .....	3
¿Cuándo se Considera un Pozo Abandonado? .....	3
¿Cómo Puedo Reportar un Pozo Abandonado? .....	3
¿Cuáles son mis opciones si tengo un pozo abandonado? .....	4
¿Quién debe tapar un pozo abandonado? .....	4
¿Cómo Conecto Mi Propio Pozo? .....	5
Pasos a Seguir Antes de Tapar Su Pozo .....	5
Paso 1. Comprenda las regulaciones sobre el taponamiento de un pozo de agua abandonado.....	6
Paso 2. Obtenga el informe del pozo de agua .....	6
Paso 3. Determine la profundidad del pozo y la altura del agua estancada en el pozo.....	6
Materiales de Taponamiento .....	7
Pasos a Seguir para Tapar Su Pozo .....	8
Paso 4. Retire todos los materiales que obstruyen el pozo.....	8
Paso 5. Desinfecte el pozo agregando lejía doméstica .....	8
Paso 6. Retire la mayor cantidad posible de la carcasa del pozo.....	9
Paso 7. Llene el pozo con materiales de taponamiento.....	9
Paso 8. Complete y someta un informe de taponamiento de pozos de estado.....	13
¿Cómo Calculo la Cantidad de Material de Taponamiento que Necesitaré?.....	14
Hacer el Cálculo .....	15
¿Cuáles son las Fórmulas para Calcular el Volumen? .....	15
¿Cómo Calculo el Volumen de Desinfectante?.....	16
Hacer los Cálculos .....	17
Paso 1. Mida la profundidad del pozo y la altura del agua estancada en el pozo.....	17
Paso 2. Calcule la cantidad de producto de cloro líquido necesario para desinfectar el pozo.....	18
Paso 3. Aplique el desinfectante. ....	19
Glosario de términos seleccionados .....	20
Ejemplo de un Informe de Taponamiento .....	22
Recursos de Taponamiento de Pozos.....	23
Agencias, Programas y Recursos Estatales.....	23
Departamento de Licencias y Regulación de Texas (TDLR) .....	23
Comisión de Calidad Ambiental de Texas (TCEQ) .....	23
Comité de Protección de Aguas Subterráneas de Texas (TGPC) .....	23
Consejo de Desarrollo del Agua de Texas (TWDB) .....	23
Consejo de Conservación de Suelos y Agua del Estado de Texas (TSSWCB).....	23
Servicio de Extensión de Texas AgriLife (TAES) .....	23
Acerca de los Distritos de Conservación de Aguas Subterráneas .....	24
El Comité de Protección de Aguas Subterráneas de Texas.....	24

COMISIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL DE TEXAS • PO BOX 13087 • AUSTIN, TX 78711-3087

TCEQ es un empleador de igualdad de oportunidades. La agencia no permite la discriminación sobre la base de raza, color, religión, origen nacional, sexo, discapacidad, edad, orientación sexual o estado de veterano. En cumplimiento con la Ley de Estadounidenses con Discapacidades, este documento se puede solicitar en formatos alternativos poniéndose en contacto con TCEQ al 512-239-0010, o 800-RELAY-TX (TDD), o escribiendo a PO Box 13087, Austin TX 78711-3087. Le autorizamos a usar o reproducir cualquier material original contenido en esta publicación, es decir, cualquier material que no hayamos obtenido de otras fuentes. Por favor, reconozca TCEQ como su fuente. Para obtener más información sobre las publicaciones de TCEQ, visite nuestro sitio web en: [tceq.texas.gov/publications](http://tceq.texas.gov/publications)  
**¿Cómo es nuestro servicio al cliente?** [tceq.texas.gov/clientesurvey](http://tceq.texas.gov/clientesurvey)

## Introducción

El agua es el recurso máspreciado de nuestro estado. Es crucial para todos los aspectos de nuestra economía y sociedad. El agua subterránea derivada de nuestros 31 acuíferos proporciona más de la mitad del agua utilizada en el estado. Proteger la calidad de este recurso vital es responsabilidad de todos los tejanos.

Desde la década de 1800, el agua subterránea se ha bombeado a través de pozos de agua. A lo largo de los años, miles de pozos alrededor de hogares, granjas, sitios industriales y áreas urbanas han sido abandonados sin estar debidamente tapados. Estos pozos abandonados no solo pueden convertirse en conductos potenciales para la contaminación de las aguas subterráneas, sino que también pueden ser un peligro para la seguridad de los humanos y los animales. Tapar un pozo abandonado requiere tiempo y dinero, pero estos pozos son una amenaza que no se puede ignorar.

La ley de Texas hace que el terrateniente sea responsable de tapar los pozos abandonados. El propietario también es responsable de las lesiones o la contaminación relacionada con el pozo abandonado. Esta publicación se proporciona para ayudar a los terratenientes a comprender cómo tapar un pozo correctamente. Antes de comenzar el proceso de taponamiento de un pozo, se recomienda encarecidamente que busque asesoramiento de su Distrito de Conservación de Aguas Subterráneas (GCD, por sus siglas en inglés) local, un perforador de pozos de agua con licencia o instalador de bombas en su área o el Programa de Referencia de Perforadores de Pozos/Instaladores de Bombas/Pozos Abandonados del Departamento de Licencias y Regulación de Texas (TDLR, por sus siglas en inglés).

Los pozos abandonados están regulados por la TDLR y los GCD locales a través de el Código [de Ocupaciones de Texas, secciones 1901.255 y 1901.256](#).<sup>1</sup> Información de taponamiento de pozos, a partir de la página 22 proporciona números de teléfono y sitios web donde puede encontrar información adicional.

## ¿Cuáles Son los Peligros Asociados con los Pozos Abandonados?

### *Seguridad Personal*

El peligro para la seguridad personal que presenta un pozo sin marcar y descubierto es obvio para cualquiera que alguna vez se haya encontrado con uno. Se han producido accidentes en los que personas o animales caen en pozos abandonados, y siguen ocurriendo. Incluso cuando un pozo está cubierto, el suelo a su alrededor puede ser inestable y derrumbarse. La responsabilidad asociada con los pozos abandonados no ha sido completamente probada en Texas. Un terrateniente con un pozo abandonado debería preguntar: "¿Quiero ser el primer caso de prueba legal en Texas?"

---

<sup>1</sup> <http://www.tdlr.texas.gov/wwd/wwdlaw.htm>

## **Contaminación de las Aguas Subterráneas**

Un pozo abandonado es un conducto directo desde la superficie hasta el acuífero de abajo. Los contaminantes que ingresan al pozo se introducen directamente en el acuífero sin oportunidad de filtración natural por suelo o materiales geológicos. Si un incidente de contaminación involucra un producto químico concentrado, el potencial para alcanzar niveles potencialmente peligrosos para la salud en el acuífero subyacente es alto. Solo una pequeña cantidad de productos químicos (por ejemplo, pesticidas, solventes y productos derivados del petróleo) puede contaminar millones de galones de agua subterránea y extenderse bajo acres de tierra.

Algunos contaminantes se descomponen muy lentamente y pueden afectar el agua subterránea durante décadas. Esto pone en riesgo a otros pozos en el acuífero, particularmente aquellos que están cerca. El deterioro de la carcasa del pozo también puede permitir la mezcla de dos acuíferos químicamente diferentes.

## **¿Cuándo se Considera un Pozo Abandonado?**

De acuerdo con la ley estatal, un pozo está abandonado si no está en uso.

Un pozo está **en** uso si:

- El pozo no es un pozo deteriorado y contiene la carcasa, la bomba y la columna de la bomba en buenas condiciones.
- El pozo no es un pozo deteriorado y ha sido tapado.
- El agua del pozo se ha puesto a un uso beneficioso autorizado, según lo definido por el Código de Agua de Texas.
- El pozo se utiliza en el curso y alcance normal y con la intensidad y frecuencia de otros usuarios similares en la comunidad general.
- El propietario está participando en el Programa de Reserva de Conservación autorizado por las Secciones 1231-1236, Ley de Seguridad Alimentaria de 1985 (16 U.S.C. Secciones 3831-3836), o un programa gubernamental similar.

Si no está seguro de si su pozo está legalmente abandonado, consulte a un perforador de pozos de agua con licencia, al Programa de Referencia de Perforadores de Pozos/Instaladores de Bombas/Pozos Abandonados de la TDLR o al [GCD local](#)<sup>2</sup> (consulte página 23).

## **¿Cómo Puedo Reportar un Pozo Abandonado?**

La [página web del Programa de Referencia de Pozos/Instalador de Bombas/Pozos Abandonados de TDLR](#)<sup>3</sup> proporciona una gran cantidad de información útil, que incluye:

---

<sup>2</sup> <https://www.tceq.texas.gov/downloads/groundwater/gcd/gcd-contact-list.pdf>

<sup>3</sup> <http://www.tdlr.texas.gov/wwd/wwd.htm>

- Reportando un pozo abandonado en línea.
- Revisar el estado de una queja de pozo abandonado.
- Una lista de verificación que se puede utilizar para determinar si un pozo está abandonado.
- La definición de un pozo abandonado o deteriorado.
- Un enlace a preguntas frecuentes (FAQ, por sus siglas en inglés) sobre pozos abandonados (completo con fotos de ejemplo).

## ¿Cuáles son mis opciones si tengo un pozo abandonado?

Hay tres cursos de acción diferentes que se pueden tomar para eliminar los peligros de un pozo abandonado:

- Devuelva el pozo a un estado operable asegurándose de que la carcasa, la bomba y la columna de la bomba estén en buenas condiciones y que el pozo esté sellado en la superficie para evitar que el agua superficial o contaminantes entren al pozo.
- Tapar el pozo para evitar que entren aguas superficiales o contaminantes. La tapa debe ser capaz de soportar 400 libras y evitar una fácil extracción a mano. Para obtener más información, consulte la publicación L-5490 del Servicio de Extensión de Texas AgriLife, [Tapado de pozos de agua para uso futuro](#)<sup>4</sup> o llame al 888-900-2577.
- Tape el pozo de abajo hacia arriba con virutas de bentonita, lechada de bentonita o cemento. Los pozos de gran diámetro también se pueden llenar con suelos a base de arcilla, arcilla compactada o caliche. Los detalles sobre lo que debe hacer antes de enchufar su pozo, así como sobre la operación de enchufar el pozo en sí, se proporcionan en la página 5 bajo "¿Cómo conecto mi propio pozo?"

## ¿Quién debe tapar un pozo abandonado?

Como terrateniente, puede hacer el trabajo necesario para tapar un pozo abandonado en su propiedad o contratar a un contratista de pozos con licencia para que haga el trabajo por usted. Si planea hacer el trabajo usted mismo, o si tiene alguna pregunta sobre el taponamiento de su pozo, comuníquese con el programa de perforador de pozos / Instalador de bombas / Referencia de pozos abandonados de TDLR o su GCD local. Las especificaciones [de construcción y conexión de pozos](#)<sup>5</sup> se pueden encontrar en el sitio web de TDLR.

Solicite un formulario de informe de taponamiento de pozos estatales de TDLR (ver página 21 "Ejemplo de un informe de taponamiento de pozos") o descárguelo de la [página web de formularios TDLR](#).<sup>6</sup> Dentro de los 30 días posteriores al taponamiento del pozo; debe ingresar el informe de

---

<sup>4</sup> <https://txmg.org/resources/agrilife-bookstore>

<sup>5</sup> <https://www.tdlr.texas.gov/wwd/wwdspecs.htm>

<sup>6</sup> <https://www.tdlr.texas.gov/wwd/wwdforms.htm>

taponamiento en línea o envíe una copia del formulario completado a TDLR. También debe enviar una copia al [GCD local](#)<sup>7</sup> (consulte la página 23).

Para ingresar su informe en línea, necesitará un nombre de inicio de sesión, una contraseña y coordenadas GPS (latitud y longitud). Llame a TDLR (512-334-5540) para obtener su número de licencia temporal de terrateniente y pin para ir al [sitio web del Sistema de Envío y Recuperación de Informes de Pozos de](#)<sup>8</sup> para ingresar su informe de taponamiento.

Algunas áreas de Texas tienen programas de asistencia para el taponamiento de pozos de agua abandonados. Comuníquese con su [GCD local](#) o representante del Consejo Directivo de Conservación de Suelos y Aguas del Estado de Texas para ver si hay un programa de asistencia disponible en su área.

## ¿Cómo Conecto Mi Propio Pozo?

Bueno, el taponamiento puede parecer un proceso simple: simplemente verter algo en el pozo hasta que esté lleno. Eso podría hacer frente al peligro de seguridad: las personas, los animales y los niños ya no podrían caer en el pozo. Sin embargo, a menos que use los materiales y métodos de taponamiento adecuados, terminará con un pozo mal sellado, uno que continuará permitiendo que los contaminantes ingresen al agua subterránea.

Para hacer el trabajo correctamente, debe usar los materiales de taponamiento correctos e instalarlos correctamente, según las regulaciones estatales y cualquier especificación local de GCD. Las regulaciones estatales describen los procedimientos y materiales a utilizar para tapar pozos abandonados y se reflejan en este documento. Encuentre estos estándares en el Código [Administrativo de Texas, Título 16, Sección 76.104](#)<sup>9</sup> en sitio web de TDLR.

También puede obtener estas reglas poniéndose en contacto con las organizaciones listadas en "Información de Taponamiento de Pozos", más adelante en este documento. Si el pozo está ubicado dentro de un [GCD](#),<sup>10</sup> consulte con el distrito para determinar si tienen especificaciones adicionales.

## ***Pasos a Seguir Antes de Tapar Su Pozo***

Puede contratar a un perforador de pozos de agua con licencia o instalador de bombas para tapar un pozo abandonado. En algunos casos, esto se recomienda porque un contratista de pozos tiene el equipo necesario para el trabajo y una comprensión de las condiciones locales que afectan la forma en que el pozo se tapa adecuadamente. Como terrateniente, también puede tapar un pozo abandonado usted mismo. Antes de comenzar la operación de taponamiento, siga los siguientes tres pasos.

---

<sup>7</sup> <https://www.tceq.texas.gov/downloads/groundwater/gcd/gcd-contact-list.pdf>

<sup>8</sup> <https://www.twdb.texas.gov/groundwater/data/drillersdb.asp>

<sup>9</sup> <https://www.tdlr.texas.gov/wwd/laws-rules.htm>

<sup>10</sup> <https://www.tceq.texas.gov/downloads/groundwater/gcd/gcd-contact-list.pdf>

## **Paso 1. Comprenda las regulaciones sobre el taponamiento de un pozo de agua abandonado.**

[Póngase en contacto con su GCD local<sup>11</sup>](#) o con un contratista de pozos con licencia para ayudar a comprender las regulaciones locales y estatales para el taponamiento de pozos de agua. Aprender sobre las reglas y regulaciones también lo ayudará a decidir si desea tapar su pozo usted mismo o contratar a un contratista de pozos con licencia.

## **Paso 2. Obtenga el informe del pozo de agua.**

Desde 1965, los perforadores de pozos de agua han sido obligados a presentar informes de pozos de agua al Estado de Texas. El informe del perforador de pozos de agua incluye detalles sobre la construcción de su pozo y la geología local. Si no tiene este informe, es posible que pueda obtenerlo de uno de los siguientes:

- [Visualizador de Informes de Pozos de Agua<sup>12</sup>](#)
- [Sistema de Sumisión y Recuperación de informes de pozos del Estado de Texas del Consejo de Desarrollo del Agua,<sup>13</sup> 512-936-0871](#)
- [Base de Datos de Informes de Perforadores Sometidos \(SDR, por sus siglas en inglés\),<sup>14</sup> 512-334-5540](#)
- [Alianza de Distritos de Agua Subterránea de Texas \(TAGD, por sus siglas en inglés\),<sup>15</sup> 512-596-3101](#)

Si no puede obtener el informe, debe contratar a un contratista de pozos con licencia para que tape el pozo por usted: ellos tienen las herramientas y la experiencia para evaluar adecuadamente su pozo abandonado.

Si el informe de su pozo de agua indica que el pozo fue perforado a través de una capa de confinamiento que separa dos acuíferos diferentes, debe tener el pozo tapado por un contratista de pozos con licencia: podrán tapar este tipo de pozo especial de manera segura y correcta.

Los contratistas de pozos con licencia también estarán familiarizados con completar y someter documentación requerida después de que se tape el pozo.

## **Paso 3. Determine la profundidad del pozo y la altura del agua estancada en el pozo.**

Si conoce los detalles de la construcción de su pozo y la geología local a partir del informe de su perforador de pozos de agua, o ha podido medir la profundidad del pozo y la altura del agua estancada en el pozo por su cuenta, puede seguir los pasos de taponamiento del pozo que se detallan a continuación.

---

<sup>11</sup> <https://www.tceq.texas.gov/downloads/groundwater/gcd/gcd-contact-list.pdf>

<sup>12</sup> <https://www.tceq.texas.gov/gis/waterwellview.html>

<sup>13</sup> <https://www.twdb.texas.gov/groundwater/data/drillersdb.asp>

<sup>14</sup> Ibid.

<sup>15</sup> <https://texasgroundwater.org/>

Tome medidas precisas (no estimaciones) de la profundidad del pozo y la altura del agua estancada en el pozo. Esto le permitirá calcular correctamente el volumen del pozo y el volumen del agua en el pozo. Estos volúmenes son necesarios para determinar las cantidades correctas de materiales de desinfección y taponamiento.

Tenga a la mano material adicional de desinfección y taponamiento, en caso de que haya algún error en las mediciones o cálculos. Consulte "Cómo calculo la cantidad de material de taponamiento que necesitaré", en la página 14, "Cuáles son las fórmulas para calcular el volumen", página 15, y "Cómo calculo el volumen de desinfectante que necesitaré", en la página 16, para más información.

## ***Materiales de Taponamiento***

Puede usar varios materiales para tapar un pozo abandonado. Estos materiales forman un tapón impermeable que impide el flujo de agua. Estos materiales incluyen cemento, bentonita y lechada de bentonita.

- **Cemento.** Una mezcla de cemento Portland o de construcción de no más de siete galones de agua por saco de cemento seco de 94 libras, o una lechada de cemento que contenga cemento junto con bentonita, yeso, u otros aditivos, mezclados según las recomendaciones del fabricante.
- **Bentonita.** Un mineral de arcilla de silicato de aluminio hidratado de sodio (montmorillonita) disponible comercialmente en forma de polvo, granulado (viruta) o gránulo, que se mezcla con agua bebible (potable) y se utiliza para una variedad de propósitos, incluso para estabilizar las paredes de los pozos durante la perforación, para controlar las altas presiones de fluido potenciales o existentes encontradas durante la perforación debajo de una mesa de agua, y para proporcionar un sello en el espacio anular entre la carcasa del pozo y la pared del pozo.
- **Lechada de bentonita.** Una mezcla fluida de bentonita de sodio y agua potable mezclada según las especificaciones del fabricante a una consistencia de lodo que se puede bombear a través de una tubería (tubo tremie) directamente en el espacio anular entre la carcasa y la pared del pozo. Su función principal es sellar el pozo para evitar la migración del subsuelo o la comunicación de fluidos.

La bentonita tiene características únicas cuando se usa como material de taponamiento. La arcilla se hincha a aproximadamente 10 veces su tamaño original cuando está en contacto con el agua. La arcilla hinchada forma una masilla densa y prácticamente impermeable: el agua puede tardar hasta 80 años en penetrar una (1) pulgada de bentonita hinchada.

La lechada de bentonita no se puede utilizar si una zona de agua contiene cloruros superiores a 1,500 partes por millón (ppm) o si hay hidrocarburos presentes. La bentonita también requiere una tapa de cemento de dos pies de espesor, que actúa como una barrera atmosférica para evitar que la arcilla se seque.



La grava a veces se usa para llenar el fondo de ciertos tipos de pozos. Los suelos locales también se pueden usar para los cuatro pies superiores del pozo para completar la operación de taponamiento. Los suelos a base de arcilla se pueden utilizar para tapar pozos de gran diámetro; sin embargo debe obtener una variación de TDLR antes de usar suelos a base de arcilla o grava para tapar pozos de diámetro pequeño.

Los terratenientes que deseen hacer su propio trabajo deben considerar el uso de virutas o gránulos de bentonita de grado grueso (tamaño promedio de 3/8 a 3/4 pulgadas). Las virutas o gránulos son fáciles de manejar y es menos probable que formen un puente dentro de la carcasa del pozo. Si se forma un puente, el pozo no se tapará correctamente (ver Figura 4). Este error sería costoso, ya que requeriría que el pozo se perforara y se repitiera el procedimiento de taponamiento.

## ***Pasos a Seguir para Tapar Su Pozo***

### **Paso 4. Retire todos los materiales que obstruyen el pozo.**

Es fundamental que los materiales de relleno no se desplomen ni se asienten; por lo tanto, las obstrucciones que puedan causar un llenado incompleto de los vacíos deben eliminarse. Retire la bomba, las varillas de la bomba, las tuberías, el cableado, cualquier otro equipo y la mayor cantidad de basura posible del pozo.

Retire los escombros flotantes, como las duelas de madera. Un método que puede usar para eliminar los escombros es el lavado. Si se bombea agua al fondo del pozo, los escombros flotantes se moverán a la parte superior a medida que el pozo se llene de agua. El lavado puede no ser posible con pozos de mayor diámetro, debido al volumen de agua requerido. En cualquier caso, debe eliminar la mayor cantidad posible de material obstruyente del pozo antes del taponamiento. Si la obstrucción no se puede eliminar, debe enviar un [formulario de solicitud de variación](#)<sup>16</sup> a TDLR.

### **Paso 5. Desinfecte el pozo agregando lejía doméstica.**

Se recomienda que todos los pozos que contengan agua estancada se desinfecten antes de tapar el pozo para matar los microorganismos existentes. La desinfección se puede lograr agregando un producto de cloro líquido (¡no use ningún producto aromático o sólido!) a un ritmo de (1) galón de lejía por cada 500 galones de agua, esto equivale a una concentración de cloración de "choque" de 100 partes por millón de cloro.

El proceso de cloración garantiza que los microorganismos causantes de enfermedades no estén sellados en el acuífero. Desinfecte el pozo durante ocho (8) a diez (10) horas antes de taparlo. Para obtener más información, consulte "Cómo calculo la cantidad de desinfectante que necesito", en la página 16.

---

<sup>16</sup> <https://www.tdlr.texas.gov/wwd/wwd023.pdf>



**Paso 6. Retire la mayor cantidad posible de la carcasa del pozo.**

Las especificaciones de conexión de estado requieren que retire toda la carcasa extraíble del pozo. Debe intentar sacar la carcasa del pozo.

Sin embargo, si la carcasa no se puede extraer, debe cortarla por debajo de la superficie del suelo (es decir, la profundidad "arado"), o lo más lejos posible de la superficie del suelo.

**Paso 7. Llene el pozo con materiales de taponamiento.**

Los procedimientos de taponamiento varían dependiendo de cuál de las siguientes categorías se encuentre:

- Pozos de gran diámetro de menos de 100 pies de profundidad.
- Pozos de gran diámetro de más de 100 pies de profundidad.
- Pozos de diámetro pequeño con menos de 100 pies de agua estancada.
- Pozos de diámetro pequeño con más de 100 pies de agua estancada.

**Pozos de gran diámetro**

Los pozos de gran diámetro se definen como de 36 pulgadas o más de diámetro.

***Pozos de gran diámetro de menos de 100 pies de profundidad***

Llene completamente el pozo desde el fondo hasta la superficie del suelo con suelos a base de arcilla, arcilla compactada, caliche o cemento (ver Figura 1), o con virutas de bentonita o lechada de bentonita (tapa de cemento) requerido; ver Figura 2).

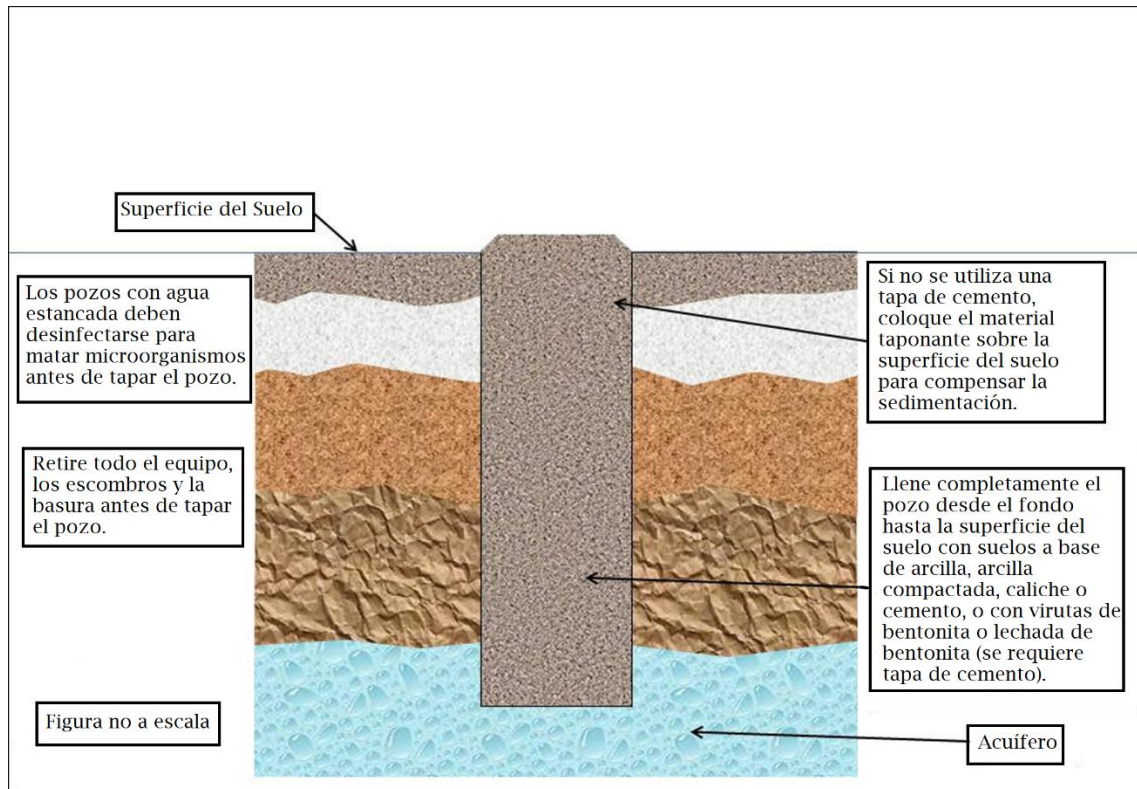
- No puede usar lechada de bentonita o arcilla si una zona de agua contiene cloruros por encima de 1,500 ppm o si hay hidrocarburos presentes.
- Si utiliza suelos a base de arcilla, arcilla compactada o caliche, amontone el material taponante sobre la superficie del suelo para compensar la sedimentación.
- Si usa virutas de bentonita, alterne verter cantidades iguales de virutas y agua para hidratar adecuadamente la bentonita a medida que se llena el pozo.
- Si usa lechada de bentonita o cemento, llene completamente el pozo a presión usando un tubo de tremie (ver Figura 3). Cuando el pozo está lleno de presión con un tubo de tremie, algún material de taponamiento también puede entrar en cualquier espacio anular que pueda existir fuera de cualquier carcasa no extraíble.
- Si se utilizan virutas de bentonita o lechada de bentonita, el tapón debe cubrirse con cemento de al menos dos pies de espesor. La tapa de cemento actúa como una barrera atmosférica (ver Figura 2) y se puede colocar de cualquiera de las dos maneras:
  - Se puede colocar en la superficie del suelo.

- Puede terminar a menos de cuatro pies de la superficie del suelo y luego rematarse con suelos locales. En este caso, debe montar los suelos locales sobre la superficie del suelo para compensar el asentamiento.

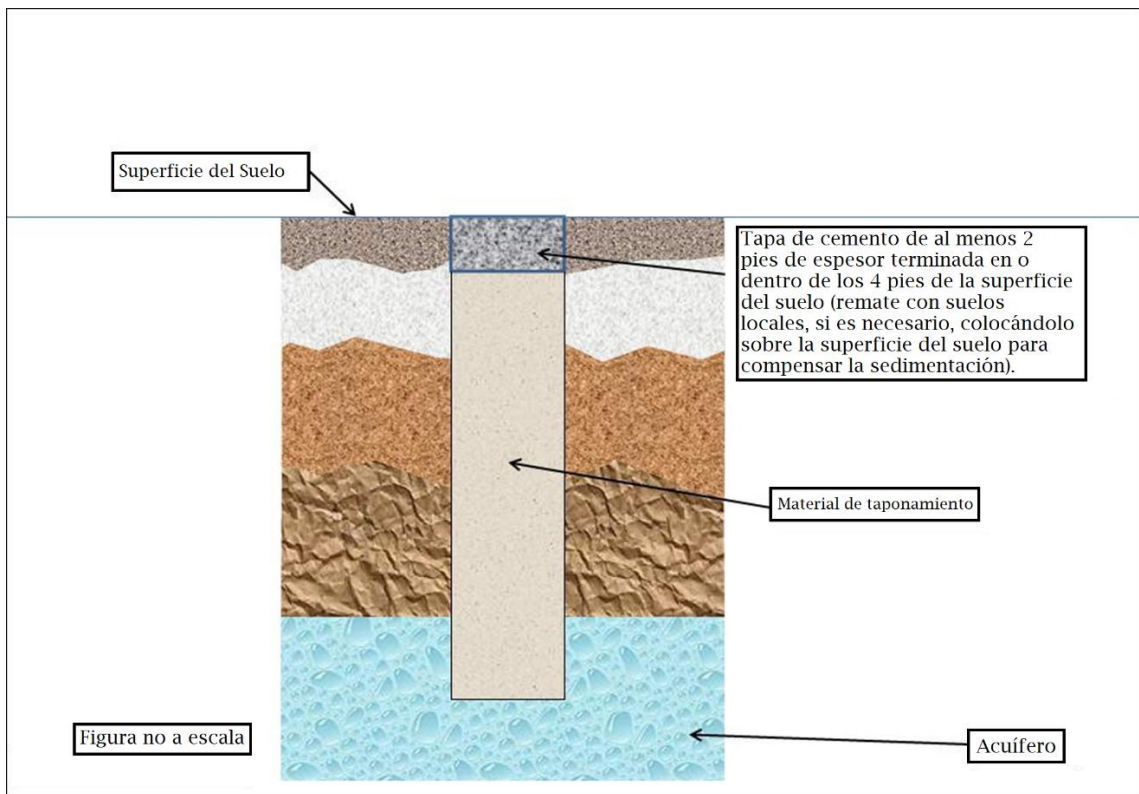
### **Pozos de gran diámetro de más de 100 pies de profundidad**

Usando un tubo tremie, llene completamente a presión el pozo con lechada de bentonita o cemento desde el fondo del pozo hasta la superficie del suelo (ver Figura 3). Cuando el pozo está lleno de presión con un tubo de tremie, algún material de taponamiento también puede entrar en cualquier espacio anular que pueda existir fuera de cualquier carcasa no extraíble.

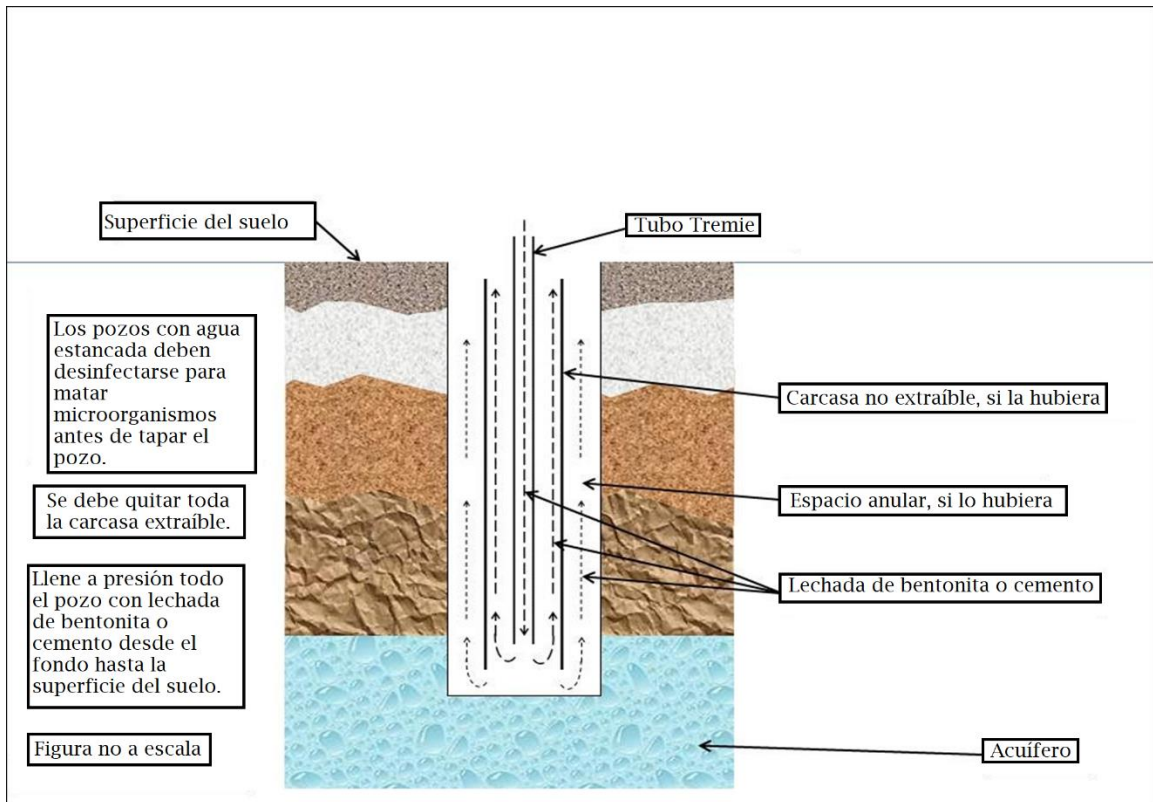
- La lechada de bentonita no se puede utilizar si una zona de agua contiene cloruros por encima de 1,500 ppm o si hay hidrocarburos presentes.
- Alternativamente, llene a presión el pozo con cemento a menos de 100 pies de la superficie del suelo, y luego termine la operación de taponamiento siguiendo las instrucciones anteriores para un pozo de gran diámetro que sea hasta 100 pies de profundidad.



**Figura 1. Pozo Tapado de Gran Diámetro**



**Figura 2. Pozo Tapado Usando Virutas de Bentonita o Lechada de Bentonita**



**Figura 3. Tapar un Pozo con Lechada de Bentonita o Cemento Usando un Tubo Tremie**

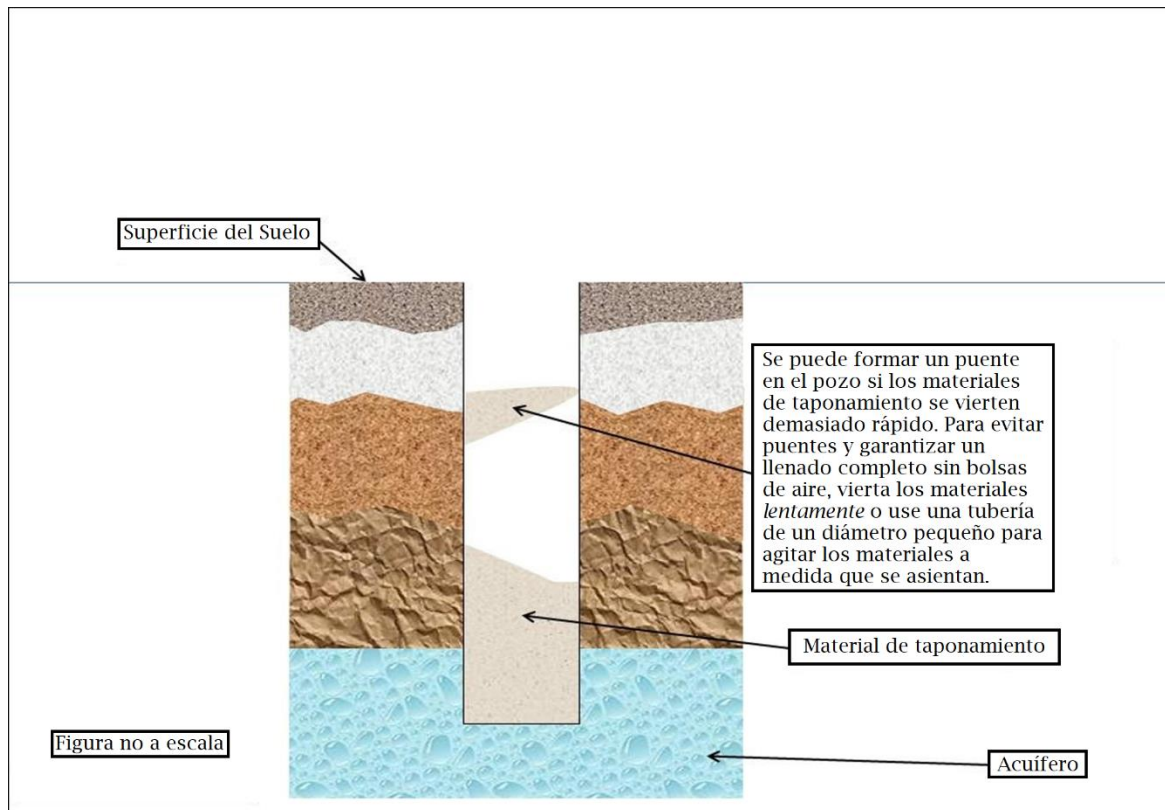


Figura 4. Puente Dentro de Un Pozo de Diámetro Pequeño

### Pozos de Diámetro Pequeño

Los pozos de diámetro pequeño se definen como de menos de 36 pulgadas de diámetro. Un puente puede formarse en un pozo de diámetro pequeño si los materiales de taponamiento se perforan demasiado rápido (ver Figura 4). Para evitar puentes y garantizar un llenado completo sin bolsas de aire, vierta los materiales *lentamente* o use una tubería de diámetro pequeño para agitar los materiales a medida que se asientan. Además, las partículas de bentonita flotantes también pueden contribuir a una situación de puente dentro de un orificio de diámetro pequeño: estas partículas se pueden separar de las virutas mediante el uso de una pantalla.

### ***Pozos de diámetro pequeño con hasta 100 pies de agua estancada***

Llene completamente el pozo con virutas de bentonita, lechada de bentonita o cemento desde el fondo del pozo hasta la superficie del suelo.

- No puede usar lechada de bentonita si una zona de agua contiene cloruros por encima de 1,500 ppm o si hay hidrocarburos presentes.
- Si usa virutas de bentonita, alterne verter cantidades iguales de virutas y agua para hidratar adecuadamente la bentonita a medida que se llena el pozo.
- Si usa lechada de bentonita o cemento, llene completamente el pozo a presión usando un tubo tremie (ver Figura 3). Cuando el pozo está lleno de presión con un tubo de tremie, algún material de taponamiento también puede entrar en cualquier espacio anular que pueda existir fuera de cualquier carcasa no extraíble.

- Si se utilizan virutas de bentonita o lechada de bentonita, el tapón debe cubrirse con cemento de al menos dos pies de espesor. La tapa de cemento actúa como una barrera atmosférica (ver Figura 2), y se puede colocar de cualquiera de las dos maneras:
- Se puede colocar en la superficie del suelo.
- Puede terminar a menos de cuatro pies de la superficie del suelo y luego rematarse con suelos locales. En este caso, debe montar los suelos locales sobre la superficie del suelo para compensar el asentamiento.

### **Pozos de diámetro pequeño con más de 100 pies de agua estancada**

Usando un tubo tremie, llene completamente a presión el pozo con lechada de bentonita o cemento desde el fondo del pozo hasta la superficie del suelo (ver Figura 3).

- La lechada de bentonita no se puede utilizar si una zona de agua contiene cloruros por encima de 1,500 ppm o si hay hidrocarburos presentes.
- Si se utiliza lechada de bentonita, el tapón debe estar tapado con cemento de al menos dos pies de espesor. La tapa de cemento actúa como una barrera atmosférica (ver Figura 2), y se puede colocar de cualquiera de las dos maneras:
  - Se puede colocar en la superficie del suelo.
  - Puede terminar a menos de cuatro pies de la superficie del suelo y luego rematarse con suelos nativos. En este caso, debe montar los suelos locales sobre la superficie del suelo para compensar el asentamiento.

## **Paso 8. Complete y someta un informe de taponamiento de pozos de estado.**

Dentro de los 30 días posteriores al taponamiento del pozo, debe ingresar el informe de taponamiento en línea o enviar una copia del formulario completo a TDLR. Para ingresar su informe en línea, necesitará un nombre de inicio de sesión, una contraseña y coordenadas GPS (latitud y longitud). Llame a TDLR (el número de teléfono aparece en la siguiente sección) para obtener su nombre de inicio de sesión y su pase, y luego vaya al [Sistema de envío y recuperación de informes de Pozos de Texas](#),<sup>17</sup> para introducir el informe de taponamiento. Puede solicitar o descargar un [Formulario de Informe de Taponamiento](#)<sup>18</sup> de TDLR y luego enviar el formulario completo a TDLR a esta dirección:

Water Well Driller and Pump Installer Program  
Texas Department of Licensing and Regulation  
P.O. Box 12157  
Austin TX 78711  
512-334-5540

<sup>17</sup> <http://www.twdb.texas.gov/groundwater/data/drillersdb.asp>

<sup>18</sup> <https://www.tdlr.texas.gov/wwd/wwdforms.htm>



Si el pozo está ubicado dentro de un [GCD](#)<sup>19</sup> (consulte la página 23), también debe cumplir con los requisitos de informe de ese GCD. Puede encontrar un ejemplo de un formulario de informe de taponamiento de pozos de estado completado en "Ejemplo de un informe de taponamiento de pozos" en la página 21.

Algunas áreas de Texas tienen programas de asistencia para el taponamiento de pozos de agua abandonados. Comuníquese con su [GCD local](#)<sup>20</sup> (consulte la página 23) o con un [representante del Servicio de Conservación de Recursos Naturales](#)<sup>21</sup> para ver si hay un programa de asistencia disponible en su área.

## ¿Cómo Calculo la Cantidad de Material de Taponamiento que Necesitaré?

Use la Tabla 1, a continuación, para ayudarse a calcular la cantidad de material (virutas de cemento o bentonita) que necesitará para tapar un pozo. Por ejemplo:

- Para un pozo con un diámetro de dos pulgadas, un saco de cemento (94 libras) tapaná 50.3 pies lineales, mientras que una bolsa de (50 libras) de virutas de bentonita tapaná 31.3 pies lineales.
- Para un pozo con un diámetro de 16 pulgadas, un saco de cemento tapaná un pie lineal, mientras que una bolsa de virutas de bentonita tapaná 0.48 pies lineales.

**Tabla 1. La cantidad de material de taponamiento requerido, según el diámetro del pozo**

Diámetro del pozo o del orificio (pulgadas) <sup>1</sup>	Cemento – Pies lineales de pozo que un saco de cemento de 94 libras tapaná <sup>2</sup>	Virutas de bentonita – Pies lineales de pozo que una bolsa de 50 libras de virutas de bentonita tapaná <sup>3</sup>
2	50.3	31.3
3	28.8	13.9
4	16.2	7.9
5	10.4	5.0
6	7.2	3.5
7	5.3	2.6
8	4.0	2.0
9	3.2	1.5
10	2.6	1.3
12	1.8	0.86
14	1.3	0.63
16	1.0	0.48
18	0.8	0.38
20	0.6	0.31

<sup>19</sup> <https://www.tceq.texas.gov/downloads/groundwater/gcd/gcd-contact-list.pdf>

<sup>20</sup> <https://www.tceq.texas.gov/downloads/groundwater/gcd/gcd-contact-list.pdf>

<sup>21</sup> <https://offices.sc.egov.usda.gov/locator/app?state=TX>

Diámetro del pozo o del orificio (pulgadas) <sup>1</sup>	Cemento – Pies lineales de pozo que un saco de cemento de 94 libras tapaná <sup>2</sup>	Virutas de bentonita – Pies lineales de pozo que una bolsa de 50 libras de virutas de bentonita tapaná <sup>3</sup>
24	0.4	0.21
36	0.2	0.097
40	0.16	0.078
44	0.13	0.065
48	0.11	0.054

*Notas:*

1. Si el diámetro del pozo medido se encuentra entre los dos diámetros listados, use el diámetro más grande para asegurarse de que haya cantidades adecuadas de material de taponamiento.
2. La relación de mezcla para la suspensión de cemento es de siete galones de agua por cada saco de cemento de 94 libras.
3. Use virutas de bentonita de grado grueso (tamaño promedio de 3/8 a 3/4 pulgadas).

**Hacer el Cálculo**

Para calcular el número de sacos de cemento de 94 libras (o bolsas de 50 libras de virutas de bentonita) que necesitará para tapar un pozo, divida la profundidad del pozo por los pies lineales indicados en la Tabla 1 para ese diámetro de pozo. Por ejemplo, si un pozo tiene cuatro pulgadas de diámetro y 100 pies de profundidad, y usted lo está tapando con cemento:

- 100 pies ÷ 16.2 pies = 6.17 sacos de cemento

Si está tapando el pozo con virutas de bentonita:

- 100 pies ÷ 7.9 pies = 12.66 bolsas de virutas de bentonita

**¿Cuáles son las Fórmulas para Calcular el Volumen?**

Las siguientes fórmulas se proporcionan como referencia, de ser necesario.

$$\text{Área de un Círculo} = \pi \times r^2$$

$$\text{Volumen} = \text{área} \times \text{profundidad}$$

$$\text{Volumen de un Cilindro Circular} = \pi \times r^2 \times d$$

*Donde:*

$\pi$  : aproximadamente

3.1416 r: radio del círculo

d: profundidad



## ¿Cómo Calculo el Volumen de Desinfectante?

Antes de realizar operaciones de taponamiento, desinfecte o "choque" cloro el pozo, para eliminar los microorganismos existentes en el agua del pozo. Use la Tabla 2, a continuación, para ayudar a calcular el volumen de producto de cloro líquido necesario para desinfectar un pozo.

**Tabla 2. Volumen de cloro requerido, basado en el diámetro del pozo**

Diámetro del pozo o del orificio (pulgadas) <sup>1</sup>	Volumen de agua estancada en el pozo (galones por pie lineal de pozo)	Volumen de producto de cloro líquido requerido (onzas por pie lineal de pozo) <sup>2,3</sup>	Volumen de producto de cloro líquido requerido (aprox. std. medida por pie lineal de pozo) <sup>2,3</sup>
2	0.16	0.041	1/4 t
3	0.37	0.094	1/2 t
4	0.65	0.165	1 t
5	1.02	0.259	1 1/2 t
6	1.50	0.381	2 1/4 t
7	2.00	0.508	1 T
8	2.61	0.660	1 T + 1 t
9	3.30	0.838	1 T + 2 t
10	4.08	1.036	2 T + 1/4 t
12	5.88	1.490	3 T
14	8.00	2.031	1/4 C
16	10.44	2.650	1/3 C
18	13.22	3.354	1/3 C + 1 T
20	16.32	4.145	1/2 C
24	23.50	5.966	3/4 C
36	52.88	13.430	1 1/4 C
40	65.28	16.579	2 C
44	78.99	20.061	2 1/2 C
48	94.00	23.873	3 C

*Notas:*

1. Los diámetros listados son solo para pozos cilíndricos.
2. Producto típico de cloro líquido al 5.25–6.00%. Algunas marcas de productos comunes son Clorox, Purex, Sno-White, Kandu y Topco. ¡No use ningún producto aromático o sólido!
3. El volumen agregado produce una concentración equivalente de 100 partes por millón de cloro por pie lineal de agua.

## ***Hacer los Cálculos***

### **Paso 1. Mida la profundidad del pozo y la altura del agua estancada en el pozo.**

Si no puede obtener el informe del pozo de agua para su pozo, puede medir la profundidad del pozo y la altura del agua estancada en el pozo utilizando el siguiente procedimiento.

1. Obtenga una cinta métrica con un peso de sondeo metálico ("popper"), o un dispositivo eléctrico de medición del nivel del agua ("e-line") (una línea de pesca ponderada también funcionará), de una compañía de suministro de pozos de agua o una compañía de suministro de equipos ambientales.
2. Establezca un punto de referencia en la parte superior del pozo o de la carcasa del pozo.
  - a. Mida la altura del punto de referencia desde la superficie del suelo (A).
3. Baje la cinta o sonda (con la señal audible encendida) en el pozo hasta que se escuche la salpicadura o señal.
  - a. Registre la lectura en la cinta o sonda en el punto de referencia (B). Esta es la distancia desde el punto de referencia hasta la parte superior del agua estancada en el pozo.
4. Continúe bajando la cinta o sonda (con la señal audible apagada) en el pozo hasta que la línea se afloje.
  - a. Registre la lectura en la cinta o sonda en el punto de referencia (C). Esta es la distancia desde el punto de referencia hasta el fondo del pozo.
5. La profundidad del pozo =  $C - A$
6. La altura del agua estancada en el pozo =  $C - B$
7. Para una mayor precisión, puede repetir los pasos 3 y 4 varias veces y promediar las lecturas.

### **Ejemplo**

Refiriéndose a la Figura 5, si:

1. la altura del punto de referencia desde la superficie del suelo (A) es de 1 pie,
2. la distancia desde el punto de referencia hasta la parte superior del agua estancada en el pozo (B) es de 45 pies, y
3. la distancia desde el punto de referencia hasta el fondo del pozo (C) es de 100 pies, entonces:

Profundidad del pozo ( $C - A$ ) = 100 pies - 1 pie = 99 pies por debajo de la superficie del suelo

Altura del agua estancada en el pozo ( $C - B$ ) = 100 pies - 45 pies = 55 pies

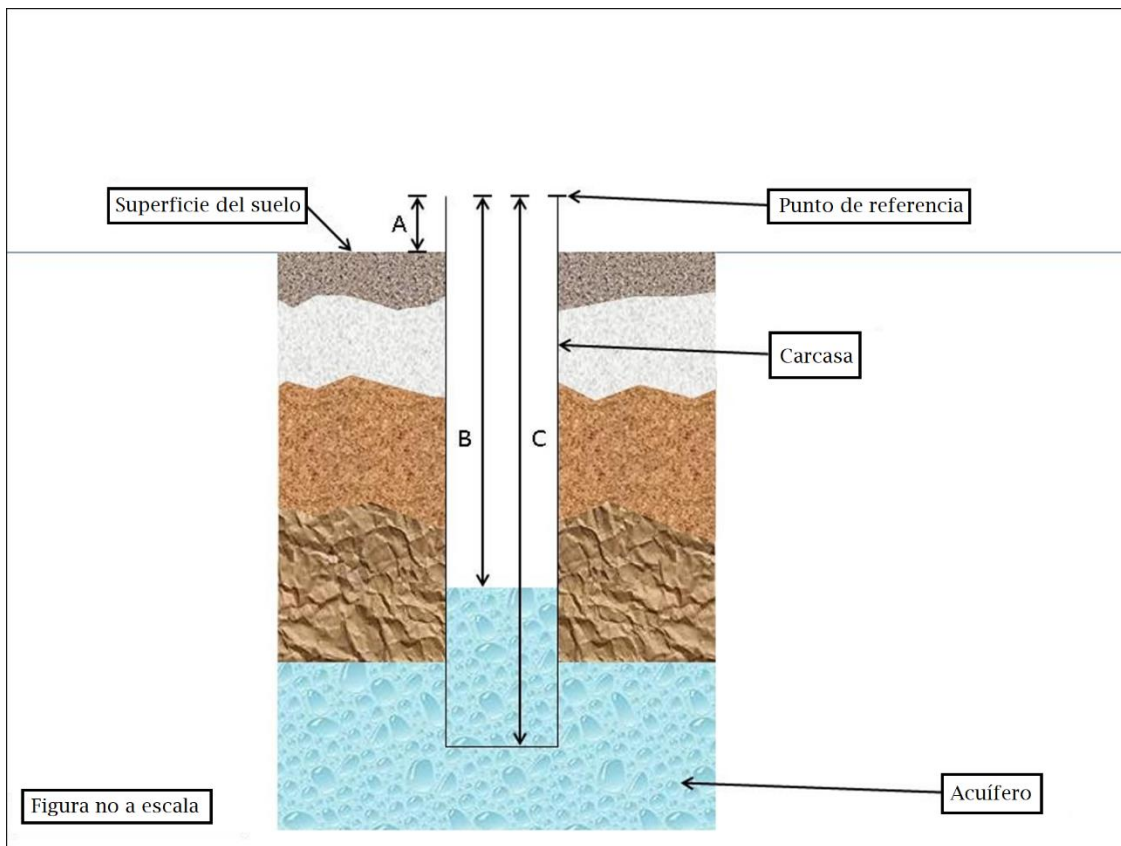


Figura 5. Medición de la Profundidad del Pozo y la Altura del Agua Estancada en el Pozo

**Paso 2. Calcule la cantidad de producto de cloro líquido necesario para desinfectar el pozo.**

La fórmula para la cantidad de producto de cloro líquido que necesitará para desinfectar un pozo es la siguiente:

altura del agua estancada en el pozo

×

volumen de producto de cloro líquido requerido por pie lineal de pozo (de la Tabla 2)

=

volumen total de producto de cloro líquido necesario para desinfectar el pozo

**Ejemplo**

Si la altura del agua estancada en el pozo es de 55 pies y el diámetro del pozo u orificio es de 12 pulgadas, entonces:

55 pies de agua estancada en el pozo

×

1.490 onzas de producto de cloro líquido requerido por pie lineal de pozo (de la Tabla 2)

=

81.95 onzas de producto de cloro líquido requerido para desinfectar el pozo

Use la tabla 3, a continuación, para ayudarse a convertir de onzas a tazas, pintas, cuartos de galón y galones, y de tazas a pintas y cuartos de galón.

**Tabla 3. Conversiones de Líquidos**

1 onza = <b>1/8</b> taza
2 onzas = 1/4 taza
8 onzas = 1 taza
16 onzas = 1 pinta
32 onzas = 1 cuarto de galón
128 onzas = 1 galón
2 tazas = 1 pinta
<b>4 tazas = 1</b> cuarto de galón

82 onzas

=

2 cuartos de galón, 1 pinta y 1/4 de taza de producto de cloro líquido,

O:

82 onzas

=

0.64 galones de producto de cloro líquido requerido para desinfectar el pozo

### **Paso 3. Aplique el desinfectante.**

Usando las precauciones apropiadas para manipular productos químicos (por ejemplo, usar gafas de seguridad y guantes protectores), vierta la cantidad calculada de líquido cloro en el pozo y deje que la mezcla permanezca (desinfecte) durante 8 a 10 horas antes de tapar.

## Glosario de términos seleccionados

**Espacio anular:** el espacio entre la carcasa y la pared del pozo.

**Pozo** - el agujero perforado.

**Acuífero** - Un estrato geológico o zona debajo de la superficie de la tierra capaz de producir agua subterránea.

**Bentonita** - Un mineral de arcilla de silicato de aluminio hidratado de sodio (montmorillonita) disponible comercialmente en forma de polvo, granulado (virutas) o pellets.

**Lechada de bentonita:** una mezcla fluida de bentonita de sodio y agua potable mezclada según las especificaciones del fabricante para obtener una consistencia de lodo que se puede bombear a través de una tubería.

**Puente:** Tapando materiales que se alojan a mitad de camino por un pozo de perforación para como para obstruir el paso de los materiales de taponamiento posteriores, evitando que lleguen al fondo del pozo.

**Pozo tapado:** un pozo que está cerrado o tapado con una cubierta capaz de evitar que los contaminantes de la superficie ingresen al pozo y sostenga un peso de al menos 400 libras y construido de tal manera que la cubierta no se pueda quitar fácilmente a mano.

**Carcasa:** una tubería estanca que se instala en un orificio excavado o perforado, temporal o permanentemente, para mantener las paredes laterales del orificio contra la espeleología, avanzar la perforación y, junto con la cementación y/o la lechada de bentonita, confinar las aguas subterráneas a sus respectivas zonas de origen, y para evitar la infiltración de contaminantes superficiales.

**Mezcla:** la mezcla, compenetración, mezcla o combinación a través de la perforación de la carcasa del pozo o el paquete de filtro de aguas que difieren en la calidad química, lo que causa la degradación de la calidad de cualquier acuífero o zona.

**Capa de confinamiento-** Un estrato geológico o zona debajo de la superficie de la tierra que impide el movimiento de las aguas subterráneas.

**Pozo deteriorado** - Un pozo que, debido a su condición, causará o es probable que cause contaminación de cualquier agua en este estado, incluidas las aguas subterráneas.

**Cemento Portland** - Una mezcla finamente molida y cuidadosamente proporcionada de piedra caliza y esquistos (vendida comercialmente).

**ppm** - partes por millón

**Surgir** - Alternativamente subir y bajar una columna de agua en un pozo para inducir el movimiento del agua dentro y fuera del pozo y el acuífero.

**Tubo Tremie** - Un tubo o tubería que corre hasta el fondo de un pozo (después de quitar la carcasa) que se utiliza para transportar materiales de taponamiento al fondo del pozo. El tubo se eleva a medida que se llena el fondo del pozo.

# Ejemplo de un Informe de Taponamiento

Texas Department of License and Regulation				
Water Well Driller/Pump Installer Program P.O. Box 12157 Austin, Texas 78711 (512)334-5540 FAX (512)463-8616 Email address: <a href="mailto:water.well@tdlr.texas.gov">water.well@tdlr.texas.gov</a>			This form must be completed and filed with the department within 30 days following the plugging of the well.	
PLUGGING REPORT				
A. WELL IDENTIFICATION AND LOCATION DATA				
<b>1) OWNER</b>				
Name	Address	City	State	Zip
John J. Jones	100 main st.	Houston	Tx	75111
<b>2) WELL LOCATION</b>				
County	Physical Address	City	State	Zip
Harris	Same			
<b>3) Owner's Well No.</b>	<b>4) Lat.</b> 00. 00. 00	<b>5) Long.</b> 00. 00. 00	<b>Well Tracking#</b> ######	
<b>6) Type of Well</b> <input checked="" type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Monitor <input type="checkbox"/> Injection <input type="checkbox"/> De-Watering <input type="checkbox"/> Other:				
<i>Driller, Pump Installer, or Landowner performing the plugging operations must locate and identify the location of the well using a Global Positioning System (GPS) or Internet Mapping Website and provide the accurate Latitude and Longitude Coordinates in sections 4 and 5 above.</i>				
B) HISTORICAL DATA ON WELL TO BE PLUGGED (if available)				
<b>7) Driller:</b>		License No.:		
<b>8) Drilled</b> / /	<b>9) Diameter of hole</b> _____ inches		<b>10) Total depth of well</b> _____ feet.	
C. CURRENT PLUGGING DATA				
<b>11) Date well plugged:</b> 4/4/2004		<b>12) REMOVE ALL REMOVEABLE CASING</b> Please check box beside the method of plugging used		
<b>13) Name of Licensee or Well Owner performing the plugging:</b> Will Dreller		<input type="checkbox"/> Tremie pipe cement from bottom to top.		
License No. 10600 WI	Variance #	<input checked="" type="checkbox"/> Tremie pipe bentonite from bottom to 2 feet from surface, cement top 2 feet.		
<b>14) CASING AND CEMENTING DATA RELATIVE TO THE PLUGGING OPERATIONS.</b>				
CASING LEFT IN WELL				
DIAMETER (inches)	FROM (feet)	TO (feet)		
7 7/8	0	200		
CEMENT/BENTONITE PLUG(S) PLACES IN WELL				
FROM (feet)	TO (feet)	SACKS		
2	200	25 Bentonite		
2	0	2 Cement		
<input type="checkbox"/> Other describe in comments below				
COMMENTS				
D. VALIDATION OF INFORMATION INCLUDED IN FORM				
I certify that I plugged this well (or the well was plugged under my supervision) and that all of the statements herein are true and correct. I understand that failure to complete items 1 through 14 will result in the report(s) being returned for completion and resubmitted.				
Company or individual's Name (type or print)		Dreller Drilling		
Address	City	State	Zip	
Rt 1 Box 1	Wellville	Tx	78787	
Signature	Date	Signature	Date	
Will Dreller	4/4/2004			
Licensed Driller/Pump Installer		Apprentice or Unlicensed Assistant		Date

TDLR FORM WWD004N 04/20

White - TDLR

Yellow - Owner

Pink - Driller/Pump Installer



## Recursos de Taponamiento de Pozos

### *Agencias, Programas y Recursos Estatales*

#### **Departamento de Licencias y Regulación de Texas (TDLR)**

Perforador de Pozos / Instalador de Bombas / Programa de Referencia de Pozos Abandonados

[www.tdlr.texas.gov/wwd/wwd.htm](http://www.tdlr.texas.gov/wwd/wwd.htm), 800-803-9202

Sistema de Presentación y Recuperación de Informes de Pozos del Estado de Texas

[www.twdb.texas.gov/groundwater/data/drillersdb.asp](http://www.twdb.texas.gov/groundwater/data/drillersdb.asp)

Especificaciones de Construcción y Taponamiento de Pozos

[www.tdlr.texas.gov/wwd/wwdspecs.htm](http://www.tdlr.texas.gov/wwd/wwdspecs.htm)

Preguntas Frecuentes (FAQs, por sus siglas en inglés) sobre Pozos Abandonados

[www.tdlr.texas.gov/wwd/wwdfaq.htm](http://www.tdlr.texas.gov/wwd/wwdfaq.htm)

#### **Comisión de Calidad Ambiental de Texas (TCEQ)**

Planificación y Evaluación de Aguas Subterráneas

[www.tceq.texas.gov/goto/groundwaterplanning](http://www.tceq.texas.gov/goto/groundwaterplanning), 512-239-4600

Lista de Contactos y Mapa del Distrito de Conservación de aguas subterráneas

<https://www.tceq.texas.gov/groundwater/groundwater-planning-assessment/districts.html> - [assessment/districts.html](https://www.tceq.texas.gov/groundwater/groundwater-planning-assessment/districts.html)

Visualización de Informes de Pozos de Agua

<https://www.tceq.texas.gov/gis/waterwellview.html>

#### **Comité de Protección de Aguas Subterráneas de Texas (TGPC)**

Pozos Abandonados

[www.tgpc.state.tx.us/water-wells/abandoned-wells/](http://www.tgpc.state.tx.us/water-wells/abandoned-wells/)

#### **Consejo de Desarrollo del Agua de Texas (TWDB)**

Base de datos de informes de perforadores enviados (SDR)

[www.twdb.texas.gov/groundwater/data/drillersdb.asp](http://www.twdb.texas.gov/groundwater/data/drillersdb.asp)

#### **Consejo de Conservación de Suelos y Agua del Estado de Texas (TSSWCB)**

[www.tsswcb.texas.gov/tsswcb-home-page](http://www.tsswcb.texas.gov/tsswcb-home-page), 800-792-3485, 254-773-2250

#### **Servicio de Extensión de Texas AgriLife (TAES)**

[www.agrilifeextension.tamu.edu/](http://www.agrilifeextension.tamu.edu/), 979-845-7800

## ***Acerca de los Distritos de Conservación de Aguas Subterráneas***

**Alianza de Distritos de Agua Subterránea de Texas (TAGD)** TAGD representa la mayoría de los GCD en el estado. [www.texasgroundwater.org](http://www.texasgroundwater.org), 512-596-3101

### **Página web del Distrito de Conservación de Aguas Subterráneas (GCD) de TCEQ**

La página web de GCD de TCEQ tiene enlaces a un mapa de GCD, una descripción de los GCD, una visualización interactiva en línea y una lista de contactos para los GCD creados y confirmados.

[www.tceq.texas.gov/goto/gcd](http://www.tceq.texas.gov/goto/gcd)

### **Publicaciones**

*¿Qué es un Distrito de Conservación de Aguas Subterráneas (GCD)?* Comité de Protección de Aguas Subterráneas de Texas.

[www.tgpc.texas.gov/POE/FAQs/GCDs\\_FAQ.pdf](http://www.tgpc.texas.gov/POE/FAQs/GCDs_FAQ.pdf)

*¿Cómo se forma un Distrito de Conservación de Aguas Subterráneas (GCD)?* Comité de Protección de Aguas Subterráneas de Texas.

[www.tgpc.texas.gov/POE/FAQs/FormingGCDs\\_FAQ.pdf](http://www.tgpc.texas.gov/POE/FAQs/FormingGCDs_FAQ.pdf)

*Preguntas sobre los Distritos de Conservación de Aguas Subterráneas en Texas*, por Bruce J. Lesikar, Valeen Silvy y Ronald A. Kaiser. Servicio de Extensión de Texas AgriLife, pub. no. B-6120.

[www.agrilifebookstore.org](http://www.agrilifebookstore.org)

## **El Comité de Protección de Aguas Subterráneas de Texas**

Creado en 1989 por la Legislatura de Texas, el Comité de Protección de Aguas Subterráneas de Texas (TGPC) es el principal mecanismo de coordinación para nueve agencias estatales y una asociación estatal con responsabilidades relacionadas con las aguas subterráneas.

Esta *Guía del Terrateniente para Tapar Pozos de Agua Abandonados* fue desarrollada y producida originalmente por el Grupo de Trabajo de Cierre de Pozos de Agua Abandonados de la TGPC en cumplimiento de los requisitos dados en la Sección 26.405 del Código de Agua de Texas. El esfuerzo fue parcialmente financiado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos. Las revisiones posteriores se han desarrollado a través del Subcomité de Divulgación y Educación Pública (POE) del TGPC y han sido aprobadas por el TGPC.

Si bien la información contenida en la publicación representa la contribución de cada agencia y grupo participante individual, el informe en su conjunto es el trabajo del TGPC y no reflejan necesariamente todos los puntos de vista y pólizas de cada organización participante.

*Miembros de TGPC:*

- Comisión de Calidad Ambiental de Texas (*Presidente*)
- Consejo de Desarrollo del Agua de Texas (*Vicepresidente*)
- Comisión de Ferrocarriles de Texas
- Departamento de Servicios de Salud del Estado
- Departamento de Agricultura de Texas
- Consejo de Conservación de Suelos y Agua del Estado de Texas
- Alianza de Distritos de Aguas Subterráneas de Texas
- Investigación de Texas AgriLife
- Oficina de Geología Económica de la Universidad de Texas
- Departamento de Licencias y Regulación de Texas

*Con la ayuda de:*

- Servicio de Extensión de Texas AgriLife
- Consejo Asesor de Perforadores de Pozos de Agua de Texas
- Asociación de Agua Rural de Texas
- Oficina Agrícola de Texas

Texas Groundwater Protection Committee  
MC-147  
Texas Commission on Environmental Quality  
P.O. Box 13087  
Austin TX 78711-3087  
[www.tgpc.texas.gov](http://www.tgpc.texas.gov)  
512-239-4506

*Publicado y distribuido por:*

Texas Commission on Environmental Quality  
P.O. Box 13087  
Austin TX 78711-3087

TCEQ Publications  
<https://www.tceq.texas.gov/publications>  
512-239-0028

Le autorizamos a utilizar o reproducir cualquier material original contenido en esta publicación (es decir, no obtenida de otras fuentes). Por favor reconozca la TCEQ y la TGPC como su fuente.