

# Proteja su agua de pozo y el acuífero Edwards-Trinity

**Meredith E. Allen**, ex asistente de posgrado de Extensión, Universidad A&M de Texas  
**Drew M. Gholson**, especialista del programa de Extensión  
**Diane E. Boellstorff**, autora para correspondencia, profesora Asociada y especialista del programa de Extensión,  
 Recursos Hídricos  
 Departamento de Ciencias del Suelo y Cultivos de Texas A&M, Sistema Universitario Texas A&M

El acuífero Edwards-Trinity subyace a 30 condados de la meseta de Edwards en Texas y se extiende sobre 500 pies de profundidad (Fig. 1). Muchos terratenientes y ciudades de Texas dependen de esta fuente de agua subterránea de alta calidad y en general abundante.

El acuífero es, en su mayoría, una formación kárstica: un paisaje con grandes espacios y agujeros que pueden transportar grandes cantidades de agua rápidamente (Fig. 2). El acuífero Edwards-Trinity se formó cuando se disolvió piedra caliza subterránea y dejó cavernas, conductos y manantiales de gran tamaño. El acuífero

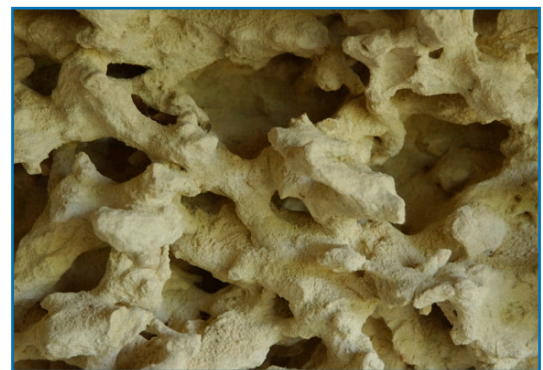


Figura 2. Enfoque de una formación kárstica

contiene cuevas, sumideros, corrientes de afluencia y pozos de agua de gran productividad que se reponen fácilmente.

Debido a que el agua fluye sin problemas a través de estructuras porosas de piedra caliza (Fig. 3), estas permiten que el agua se filtre de manera subterránea y reponga (recargue) el acuífero rápidamente. Sin embargo, también es más probable que la topografía kárstica permita el ingreso y la proliferación de contaminantes en un acuífero.

Para ayudar a mantener limpia y segura el agua del acuífero, los pozos de agua deben construirse y mantenerse de acuerdo con las regulaciones estatales. Si

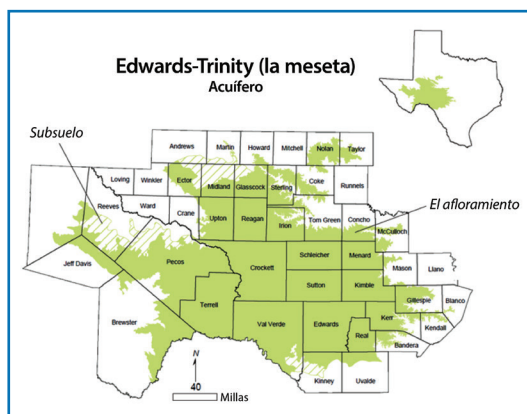
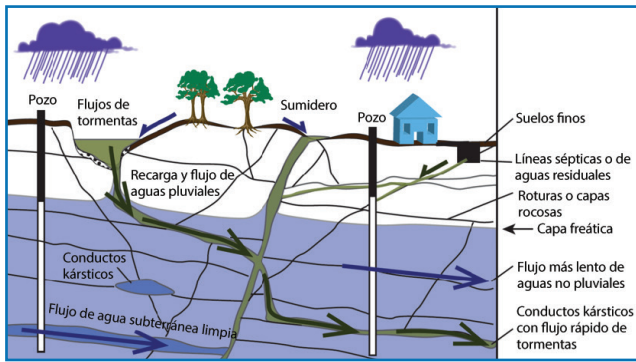


Figura 1. Condados ubicados sobre el acuífero Edwards-Trinity



**Figura 3. Muestra representativa esquemática del acuífero Edwards durante las tormentas.** Fuente: Barton Springs/Edwards Aquifer Conservation District: <http://www.bseacd.org/publications/articles/edwards-aquifer-storm-flows-and-your-well/>

es propietario de un pozo, la protección del agua subterránea es aún más importante. Usted es el administrador de su propio sistema de agua, es su responsabilidad proteger su suministro de agua.

### Flujo y contaminación del agua subterránea

La topografía kárstica puede transportar agua por millas fácilmente. Aunque este índice de productividad alto puede beneficiar a propietarios de pozos privados, esto también significa que los contaminantes pueden fluir rápidamente en un área de gran tamaño. La recarga puede influir dramáticamente en la calidad del agua. Según la profundidad a la que circula el agua, puede permanecer en el acuífero Edwards-Trinity durante algunas horas, días o muchos años.

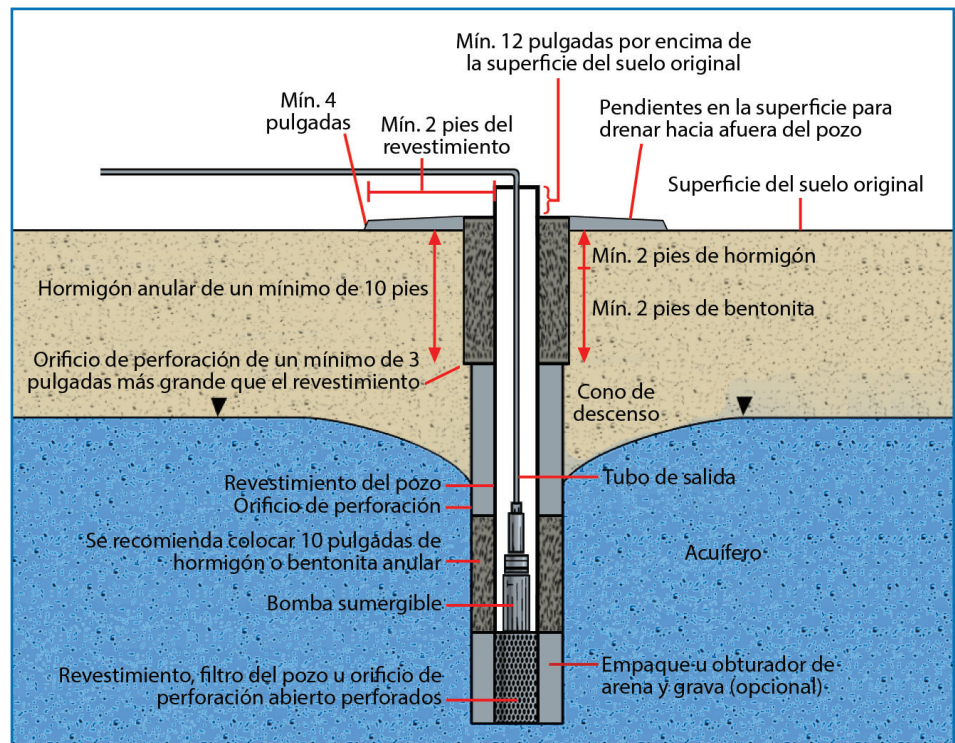
Estas características de los acuíferos kársticos los hacen especialmente vulnerables a los contaminantes donde los pozos de agua no están contruidos o mantenidos de manera adecuada.

## Regulaciones estatales

Texas cuenta con requisitos estrictos para la ubicación y construcción de pozos, así como también para el envío de informes de finalización de pozos (Fig. 4). Los requisitos de construcción y licencias son administrados por el Departamento de Licencias y Regulaciones de Texas ([www.tdlr.texas.gov/](http://www.tdlr.texas.gov/)).

El estado ha establecido límites sobre qué tan cerca puede ubicarse un pozo de posibles fuentes de contaminación. Los pozos no solo deben cumplir con regulaciones estatales, sino también con ordenanzas incorporadas de la ciudad y reglas de distritos locales de conservación de agua subterránea (Groundwater Conservation District, GCD). Las bocas de pozos deben tener, al menos, las siguientes características:

- Encontrarse a 50 pies de un tanque séptico hermético o de una instalación de recolección de desechos líquidos.
- Encontrarse a 50 pies de una línea de propiedad adyacente.
- Encontrarse a 100 pies de un área de drenaje de sistema séptico, campo de lixiviación o desechos secos de granja avícola.
- Encontrarse a 150 pies de un refugio o campo para mascotas o ganado, centro de



**Figura 4. Requisitos estatales para la construcción de pozos de agua**



almacenamiento de alimentos o centro de almacenamiento de pesticidas o fertilizantes

De ser posible, un pozo nuevo no debe construirse en áreas propensas a inundaciones. Además, se lo debe sellar adecuadamente para evitar que los contaminantes en la superficie del suelo se filtren y contaminen el acuífero.

Si un perforador de pozos con licencia instaló su pozo después de 1983, probablemente cumpla con las regulaciones actuales de Texas sobre la construcción de bocas de pozos. El pozo debe contar con al menos 10 pies de revestimiento sellado para pozos, una estructura tubular que mantiene y protege la abertura del pozo, el cable de tracción y los cables eléctricos en el eje del pozo o el orificio de perforación. El revestimiento debe extenderse al menos 1 pie por encima de la superficie del suelo.

Puede proteger aún más su agua de pozo de la contaminación al extender el revestimiento hasta la parte superior del nivel freático y al sellar todo el espacio anular, que es el espacio entre el revestimiento y la pared del orificio de perforación. Aunque el revestimiento adicional aumentará los costos de construcción, también brindará una mejor protección para el acuífero.

Por encima del suelo, se debe extender una cubierta de hormigón de 4 pulgadas de grosor por al menos 2 pies en direcciones horizontales para proteger el revestimiento del pozo. El revestimiento debe extenderse al menos 1 pie por encima de la superficie del suelo o 1 pie por encima de cualquier nivel de inundación conocido.

Esta configuración protege al pozo de las crecidas o del agua estancada y reduce el riesgo de filtración de contaminantes en el acuífero alrededor del revestimiento del pozo.

Otras adaptaciones también podrían ser adecuadas y conforme las regulaciones de Texas. Para obtener información sobre estas alternativas, visite <https://www.tdlr.texas.gov/wwd/wwdspecs.htm>.

Si no está seguro de que su pozo cumpla con estas normas, solicite que el GCD local lo inspeccione. Una lista de los GCD está publicada en el sitio web de la Alliance of Groundwater Districts (Alianza de Distritos de Aguas Subterráneas) de Texas en <https://texasgroundwater.org/gma-map/>.

Además, hay más información disponible en la guía Water Well Basics (Aspectos fundamentales de los pozos de agua) en [http://twon.tamu.edu/media/291840/esc-013\\_water-well-basics.pdf](http://twon.tamu.edu/media/291840/esc-013_water-well-basics.pdf).

## Contaminantes comunes

Además de asegurarse de que el pozo se haya completado y mantenido de manera adecuada, debe almacenar de manera segura elementos domésticos comunes que puedan contaminar el agua subterránea. Varias publicaciones (en inglés) explican cómo proteger el agua subterránea de contaminantes comunes:

- Fertilizantes: <http://twon.tamu.edu/media/469450/managing-fertilizers-to-protect-groundwater.pdf>
- Estiércol animal: <http://twon.tamu.edu/media/619613/animal-manure-storage-to-protect-groundwater.pdf>
- Desechos de sistemas sépticos: [http://twon.tamu.edu/media/619653/esc-015\\_septicsyspta-3.pdf](http://twon.tamu.edu/media/619653/esc-015_septicsyspta-3.pdf)
- Pesticidas y combustible: <http://twon.tamu.edu/media/619629/twon-pesticides-esc-016.pdf> and [http://twon.tamu.edu/media/619633/sc-017\\_twonpetroleumprod\\_cxd\\_pte-2.pdf](http://twon.tamu.edu/media/619633/sc-017_twonpetroleumprod_cxd_pte-2.pdf)

## ¿Qué hacer con los pozos abandonados?

Un pozo abandonado es aquel que está en desuso y no está tapado adecuadamente. Los pozos abandonados y deteriorados pueden canalizar contaminantes al agua subterránea y a los pozos activos cercanos. Los pozos abandonados también pueden poner en peligro la vida humana y animal. Para obtener más información sobre pozos abandonados, consulte Plugging Abandoned Water Wells (Cómo tapar pozos de agua abandonados) en <http://twon.tamu.edu/media/385874/plugging%20abandoned%20water%20wells.pdf>.

## Información adicional

- Texas Well Owner Network (Red de propietarios de pozos de Texas): <http://twon.tamu.edu/fact-sheets/>

- Disposiciones administrativas para perforadores de pozos de agua e instaladores de bombas (en inglés): <http://www.tdlr.texas.gov/wwd/wwdrules.htm#76100>
- Edwards Aquifer, Storm flows, and Your Well (Acuífero Edwards, flujos de tormentas y su pozo): <http://www.bseacd.org/publications/articles/edwards-aquifer-storm-flows-and-your-well/>
- Texas Ground Water Protection Committee (Comité de Protección del agua subterránea de Texas): <http://www.tgpc.state.tx.us/index.php>

### **Agradecimientos**

Esta publicación está respaldada por la Ley de Agua Limpia §319(h) Financiamiento de fuente no puntual del Consejo de Conservación del Agua y la Tierra del Estado de Texas y de la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU., conforme al acuerdo n.º 17-10.

### **Texas A&M AgriLife Extension Service**

*AgriLifeExtension.tamu.edu*

Más publicaciones de Extensión están disponibles en [AgriLifeBookstore.org](http://AgriLifeBookstore.org)

El Texas A&M AgriLife Extension Service provee igualdad de oportunidades en sus programas y empleo, a todas personas sin hacer distinción por motivos de raza, color, sexo, religión, origen nacional, discapacidad, edad, información genética, condición de veterano, orientación sexual o identidad de género.

---

El Sistema Universitario Texas A&M, el Departamento de Agricultura de EE.UU. y las Cortes de Comisionados de Condado de Texas en Cooperación.