



# Guía para el Ciudadano sobre Bombeo y Tratamiento\*

## La Serie de Guías para el Ciudadano

La *United States Environmental Protection Agency* (EPA, o Agencia de Protección Ambiental) utiliza diversos métodos para eliminar la contaminación tanto en sitios del Superfondo como otros. Si su hogar, su trabajo o su escuela se encuentran cerca de un sitio del Superfondo, tal vez usted desee conocer más acerca de estos métodos. A lo mejor ya los están usando o piensan aplicarlos en el sitio cercano a usted. ¿Cómo funcionan? ¿Son seguros? Esta Guía para el Ciudadano es parte de una serie con la que se propone dar respuesta a sus preguntas.

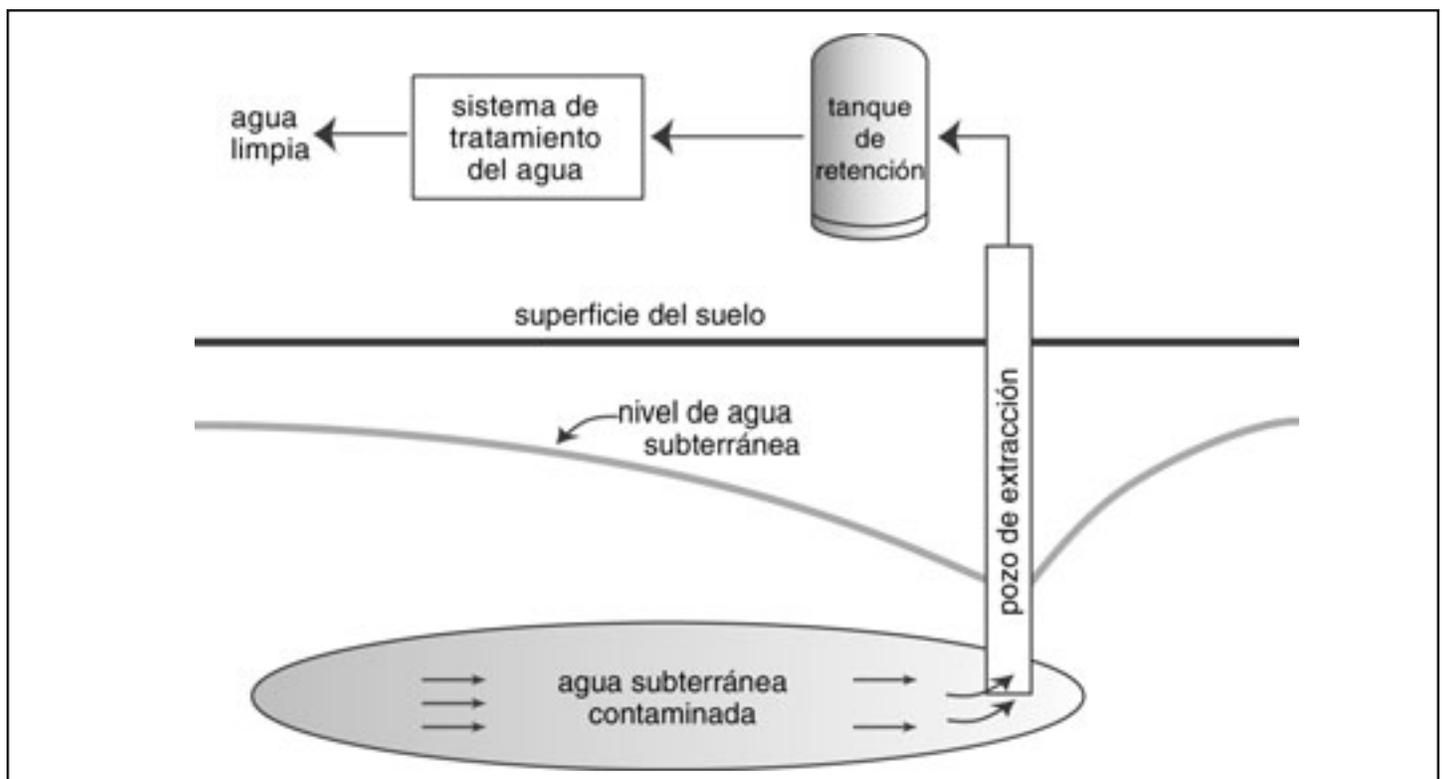
### ¿En qué consiste el bombeo y tratamiento?

El bombeo y tratamiento constituye un método común utilizado para limpiar aguas subterráneas. Se utilizan bombas para extraer el agua subterránea hacia la superficie, donde se puede limpiar (*tratar*) con mayor facilidad.

El agua subterránea es aquella que se acumula bajo el suelo en espacios entre las partículas de tierra y las fisuras dentro de las rocas. El agua subterránea fluye por debajo de la tierra y puede desembocar en ríos o lagos. Numerosas personas utilizan el agua subterránea para cubrir sus necesidades de agua diarias.

### ¿Cómo funciona?

A fin de retirar el agua contaminada del subsuelo, se construye un *sistema de extracción*. Generalmente, este sistema está compuesto por uno o más pozos equipados con bombas. Cuando éstas se ponen en funcionamiento, extraen el agua contaminada de los pozos y lo suben hacia la superficie. Una vez en la superficie, el agua pasa a un tanque de retención y al sistema de tratamiento donde es tratada. Se pueden utilizar diversos métodos de tratamiento, ya sea para destruir los químicos



\* A Citizen's Guide to Pump and Treat

contaminantes como para separarlos a fin de eliminarlos en forma adecuada. (Véase la *Guía para el Ciudadano sobre Extracción con Aire* [EPA 542-F-01-016S]; la *Guía para el Ciudadano sobre Tratamiento con Carbón Activado* [EPA 542-F-01-020]; la *Guía para el Ciudadano sobre Bioremediación* [EPA 542-F-01-001S]; y la *Guía para el Ciudadano sobre Oxidación Química* [EPA 542-F-01-013S].) El agua limpia puede ser reintroducida en la tierra, o descargada a una alcantarilla pública o un estanque.

Para que el bombeo y tratamiento resulte eficaz, primero debe eliminarse la fuente de contaminación de manera que no siga filtrando hacia el agua subterránea. Por ejemplo, deben retirarse tambores o tanques de aceite con pérdidas y debe limpiarse el suelo circundante contaminado. (Véase la *Guía para el Ciudadano sobre Excavación* [EPA 542-F-01-023S].)

## ¿Es seguro el bombeo y tratamiento?

El bombeo y el tratamiento es un procedimiento relativamente seguro cuando es diseñado y operado de manera adecuada. Dado que el agua contaminada se bombea directamente a los tanques de retención, y desde allí al sistema de tratamiento, nadie entra en contacto con ningún contaminante. Los contaminantes se destruyen o se separan y eliminan en forma adecuada. El agua limpia se analiza para asegurar su inocuidad antes de colocarla nuevamente en la tierra o en el sistema de alcantarillado. La EPA realiza pruebas del agua subterránea en forma regular durante el proceso de bombeo y tratamiento, para asegurar que se recolecte toda el agua y que no se extienda la contaminación a otros lugares.

### ¿Cuánto tiempo demora?

La limpieza por bombeo y tratamiento es un proceso relativamente lento. En general, toma entre cinco y diez años como mínimo, pero puede demorar décadas. El tiempo que toma depende de los siguientes factores:

- el tipo y la cantidad de químicos nocivos presentes
- la magnitud y profundidad del agua subterránea contaminada
- el tipo de suelo y rocas presentes en el área



## ¿Por qué usar bombeo y tratamiento?

A menudo resulta muy difícil y a veces imposible limpiar el agua contaminada mientras se encuentra bajo tierra. El bombeo y tratamiento constituye la mejor solución para tales casos. Asimismo, este tratamiento puede usarse para evitar que el agua subterránea contaminada se propague a los pozos de agua potable cercanos mientras se están realizando otras acciones de limpieza. La EPA ha usado el método de bombeo y tratamiento en más de 500 sitios del Superfondo.

### Si se desea más información

escriba a la Oficina de Innovación Tecnológica en:

U.S. EPA (5102G)  
1200 Pennsylvania Ave., NW  
Washington, DC 20460

**o llame al**  
(703) 603-9910.

También puede obtenerse mayor información en la página Web: [www.cluin.org](http://www.cluin.org) o [www.epa.gov/superfund/sites](http://www.epa.gov/superfund/sites).

*NOTA: La presente hoja de datos se publica sólo como una guía general e informativa para el público. No tiene como fin crear derechos exigibles por ninguna parte en un juicio contra Estados Unidos de América, ni servir de base para ello. Tampoco puede utilizarse para apoyar el uso de productos o servicios ofrecidos por proveedores específicos. Asimismo, la Agencia se reserva el derecho de modificar en cualquier momento esta hoja de datos sin necesidad de notificación pública.*

Office of Solid Waste and  
Emergency Response  
(5102G)

EPA 542-F-01-025S  
January 2003  
[www.epa.gov/superfund/sites](http://www.epa.gov/superfund/sites)  
[www.cluin.org](http://www.cluin.org)