



Guía para el Ciudadano sobre Extracción por Solventes*

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. Algunos, como el extracción por solventes, se consideran *innovadores*. Tales métodos pueden ser más rápidos y menos costosos que los métodos comunes. 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 la extracción por solventes?

La extracción por solventes (también denominada extracción química) es un método de limpieza que utiliza solventes para *extraer* químicos nocivos de materiales contaminados. Químicos tales como los bifenilos policlorados, aceite y la grasa no se disuelven en el agua; por el contrario, tienden a adherirse al suelo, sedimento y lodo, o *sorberse* a éstos, lo cual dificulta su limpieza. Los solventes son químicos que pueden disolver químicos sorbidos para extraer los materiales contaminados.

¿Cómo funciona?

Antes de utilizar la extracción por solventes, el suelo debe ser excavado del área contaminada para ser tratado. Se tamiza el suelo para remover objetos grandes como rocas o escombros. Luego se coloca el suelo tamizado en una máquina llamada *extractor* donde se mezcla con un solvente. El tipo de solvente dependerá de los químicos nocivos presentes y del material a ser tratado.

Se realizan pruebas al suelo limpiado para asegurar que se hayan eliminado los químicos nocivos. Si aún quedan algunos químicos nocivos, el suelo se coloca nuevamente en el extractor para repetir el proceso. El suelo limpio (o sedimento) se puede volver a colocar en el lugar de origen.

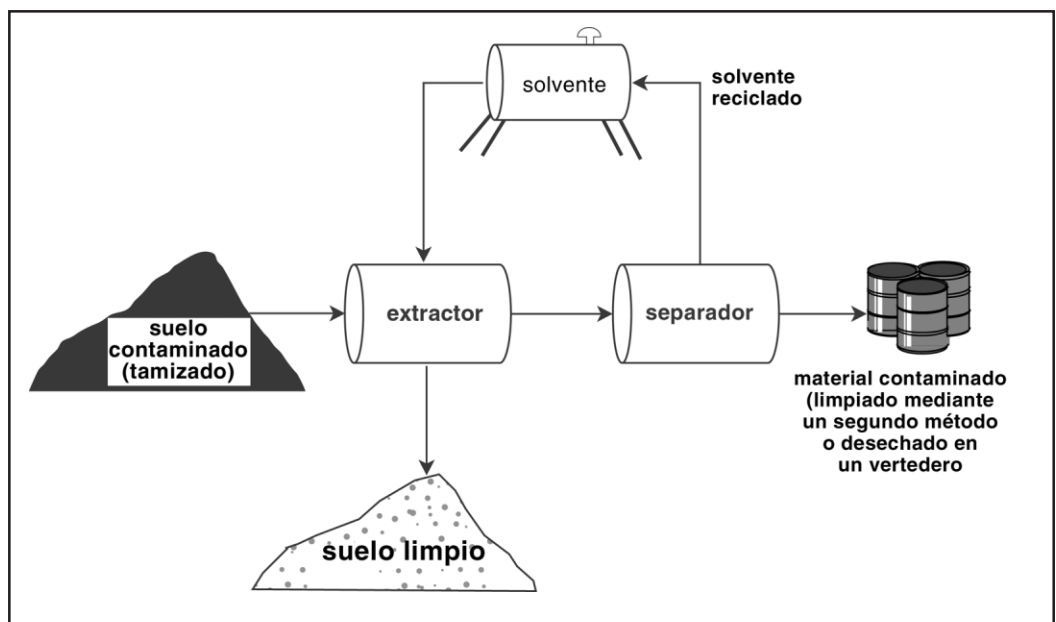
Si se desea más información

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 o www.epa.gov/superfund/sites.



Una vez que el solvente disuelve los químicos sorbidos, se drena el solvente en un separador. Allí es donde se separan los químicos del solvente. Generalmente puede reciclarse y reutilizarse el solvente usado para limpiar otros suelos. En caso contrario, los solventes deben ser destruidos o desechados en un vertedero.

Si luego del tratamiento todavía hay restos de solvente en el suelo, éste último se calienta a fin de eliminarlo. El calor evapora el solvente y lo convierte en gas que a su vez se extrae del suelo. A medida que se enfría el gas, se convierte nuevamente en un líquido solvente que se puede reciclar y reutilizar.

¿Es segura la extracción por solventes?

La extracción por solventes es un método seguro para eliminar la contaminación del suelo, sedimento o lodo cuando se diseña y opera de manera correcta. La EPA realiza pruebas del aire mientras se extraen los materiales del suelo. De este modo, asegura que no se liberen contaminantes químicos en cantidades peligrosas. El resto del proceso generalmente se realiza en un área cerrada. Por lo tanto, cualquier químico peligroso o solvente que se evapore puede ser capturado y limpiado. Luego de la extracción por solventes, la EPA analiza el suelo a fin de asegurarse que esté limpio antes de colocarlo nuevamente en el sitio.



¿Cuánto tiempo demora?

La extracción por solventes puede limpiar hasta 125 toneladas de suelo por día en un sitio.

El tiempo que demora la limpieza de un sitio depende de diversos factores:

- la cantidad de suelo contaminado.
- el tipo de suelo y las condiciones existentes (¿Está mojado o seco? ¿Contiene muchos escombros?)
- el tipo y la cantidad de químicos nocivos presentes.

Por lo general, la limpieza requiere menos de un año, según el sitio.

¿Por qué usar la extracción por solventes?

La extracción por solventes se utiliza para limpiar numerosos químicos que resultan difíciles de extraer del suelo. La limpieza mediante extracción por solventes es, generalmente, más rápida que otros métodos que tratan en suelo en el lugar. Puede realizarse *in situ* para evitar el transporte de suelo contaminado desde el sitio hasta plantas de limpieza alejadas. De esta manera, se reducen los costos de transporte y eliminación del suelo. Además, en general los solventes se pueden reciclar y reutilizar. El método de extracción por solventes se emplea en cuatro sitios del Superfondo y en otros programas de recuperación de suelos del país.

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.