

Guía comunitaria sobre coberturas de sedimentos enmendados



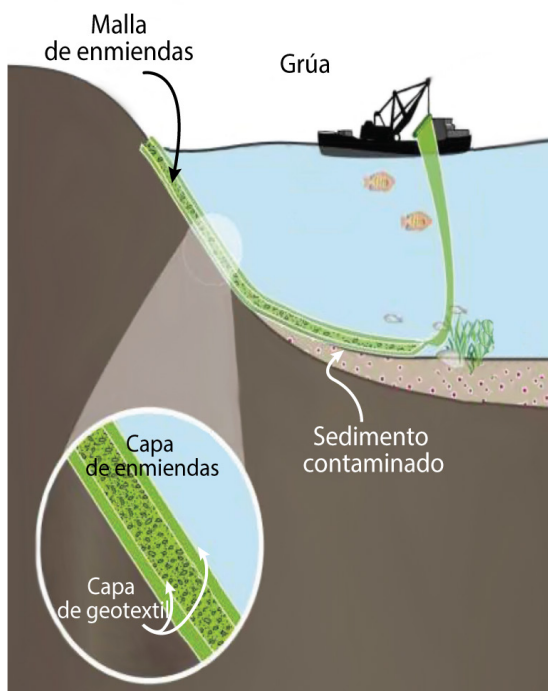
¿Qué son las coberturas de sedimentos enmendados?

Las coberturas de sedimentos enmendados son cubiertas que se colocan sobre sedimentos contaminados en ríos, arroyos, bahías y lagos para evitar que las personas y la vida silvestre permanezcan expuestas a contaminantes. De la misma manera que las coberturas convencionales, las coberturas de sedimentos enmendados funcionan como barreras entre los sedimentos contaminados y las capas superiores de sedimentos limpios y agua. Sin embargo, estas coberturas contienen otros materiales, llamados "enmiendas" que tratan la contaminación.

A menudo, las coberturas de sedimentos enmendados se usan en conjunto con otros métodos de descontaminación, como el dragado (desenterrar y desechar los sedimentos contaminados). Estas coberturas pueden tratar los sedimentos contaminados con metales y químicos orgánicos, como productos derivados del petróleo, policlorobifenilos (PCB), pesticidas y solventes.

¿Cómo funcionan?

Las coberturas de sedimentos enmendados pueden aislar y tratar los sedimentos contaminados. Generalmente están compuestas por capas de arena, grava o tierra que crean una barrera sobre los sedimentos contaminados. Las enmiendas se mezclan con esa primera capa



Se coloca una malla de enmiendas sobre los sedimentos como una cobertura para mantener los contaminantes en su lugar.

de materiales o se colocan como una capa diferente (las enmiendas que se mezclan directamente con los sedimentos se analizan en la [Guía comunitaria sobre enmiendas in situ a sedimentos](#)). Algunas coberturas de sedimentos enmendados están compuestas por una sola capa de enmiendas sin otros materiales.

Los contaminantes en los sedimentos pueden estar presentes en las partículas de sedimento o en el agua entre ellas, llamada agua intersticial. En el tratamiento, los contaminantes pasan de las partículas de sedimento al agua y, luego, a la capa con enmiendas de la cobertura. Los contaminantes adsorben (se adhieren) a las enmiendas o se convierten en formas que no pueden traspasar la cobertura hacia los sedimentos limpios y el agua de por encima.

Los tres tipos principales de enmiendas que se usan en las coberturas son el carbón activado (Consulte la [Guía comunitaria sobre el tratamiento con carbón activado granular](#)), organoarcillas y aditivos de fosfato. Tanto el carbón activado como las organoarcillas adsorben contaminantes orgánicos. Las organoarcillas también hacen que la cobertura sea más impermeable, lo que enlentece el movimiento del agua y los contaminantes. Los aditivos de fosfato reaccionan con metales. Como resultado, se forman materiales sólidos que no pueden atravesar la cobertura. Entre otras enmiendas menos comunes, se incluyen partículas de hierro y microbios (organismos pequeños), que reaccionan con contaminantes y los convierten en formas menos dañinas.

A menudo, la cobertura se emplaza sobre el área contaminada desde un barco o una barcaza. Los materiales y las enmiendas de la cobertura se vierten en el agua o se inyectan mediante tuberías directamente sobre los sedimentos. Las enmiendas también pueden contenerse con una malla hecha de un material resistente llamado geotextil. La malla de enmiendas se desenrolla, como una alfombra, sobre la superficie del sedimento o como una capa de los materiales de cobertura.

¿Cuánto tardará?

La colocación de una cobertura de sedimentos enmendados puede demorar entre unos días y varios meses dependiendo de varios factores según el sitio. Por ejemplo, la construcción puede llevar más tiempo cuando:

- El área contaminada es grande.
- El agua es profunda.
- El diseño de la cobertura es grueso o complejo.

Las coberturas de sedimentos enmendados pueden funcionar durante muchos años con el mantenimiento adecuado. Permanecen en su lugar mientras hayan contaminantes en los sedimentos.

¿Son seguras las coberturas de sedimentos enmendados?

Cuando se construye y se mantiene adecuadamente, una cobertura de sedimentos enmendados mantiene los contaminantes en su lugar. Debido a que la cobertura no involucra excavar o revolver los sedimentos, la instalación no provoca que los contaminantes se mezclen con el agua. Los materiales que se usan en las coberturas no son dañinos para las personas o la vida silvestre, y crean una barrera entre los contaminantes y las plantas y animales que viven sobre los sedimentos limpios. Se realizan inspecciones de las coberturas para garantizar que las corrientes de agua, las tormentas y los barcos no las dañen.

¿Cómo podrían afectarme?

Es posible que vea mayor tránsito de camiones y barcos mientras se lleven los materiales y los equipos al sitio. La colocación de la cobertura puede involucrar barcos o barcazas en el área contaminada, por lo que debe coordinarse y limitarse el tránsito de barcos y la navegación durante ese tiempo. Luego de la colocación de la cobertura con enmiendas, es posible que se limiten la navegación o las actividades recreativas para evitar que se dañe la cobertura.

¿Cuál es el beneficio de usar coberturas de sedimentos enmendados?

Las coberturas de sedimentos enmendados pueden ser el método principal de limpieza, o pueden usarse con otros métodos, como el dragado, si no eliminan todos los contaminantes de los sedimentos. Las coberturas de sedimentos enmendados pueden ser más resistentes a la erosión que las coberturas convencionales, y las enmiendas tratan los contaminantes, en lugar de solo contenerlos. Son más finas, lo que es importante para controlar inundaciones y mantener una profundidad adecuada del agua para la navegación. Las coberturas de sedimentos enmendados han sido seleccionadas para su uso en muchos sitios Superfund y otros proyectos de descontaminación en todo el país.



Colocación de una malla de enmiendas que contiene organoarcilla.

NOTA: El fin de esta hoja de información básica es brindar información general al público. No está diseñada ni se puede confiar en ella para la creación de derechos aplicables por cualquier parte en litigio con los Estados Unidos, o para patrocinar el uso de productos o servicios que brindan proveedores específicos.

Ejemplo

Los desechos vertidos en el sitio Superfund Tennessee Products contaminaron los sedimentos en Chattanooga Creek con alquitrán de hulla y otros contaminantes.

Entre 1997 y 2006, se dragaron dos veces los sedimentos contaminados del arroyo y se desecharon en un vertedero en otro sitio. Después de detectar alquitrán de hulla en los sedimentos en 2006, se construyó sobre los sedimentos del arroyo una cobertura con enmiendas de casi 6,000 pies de largo hecho de una capa de organoarcilla sobre una capa de 1 pie de tierra. El objetivo era aislar el alquitrán de hulla y evitar que contaminara el arroyo. Para el 2007, el análisis del agua del arroyo demostró que las concentraciones de contaminantes estaban por debajo de los niveles objetivo. La toma de muestras e inspecciones rutinarias desde la construcción de la cobertura demuestran que continúa aislando la contaminación.

Más información

- Sobre esta y otras tecnologías en la serie Guías Comunitarias, visite <https://clu-in.org/cguides/es/> o <https://clu-in.org/remediation/>
- Sobre un sitio Superfund en su comunidad, seleccione el nombre del sitio en la lista o el mapa en <https://www.epa.gov/superfund/search-superfund-sites-where-you-live> para obtener la información de contacto.
- Ofrecemos servicios de traducción.