

ESTRATEGIAS PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO



<https://images.app.goo.gl/ipAtzpcV7aLFTXBU7>

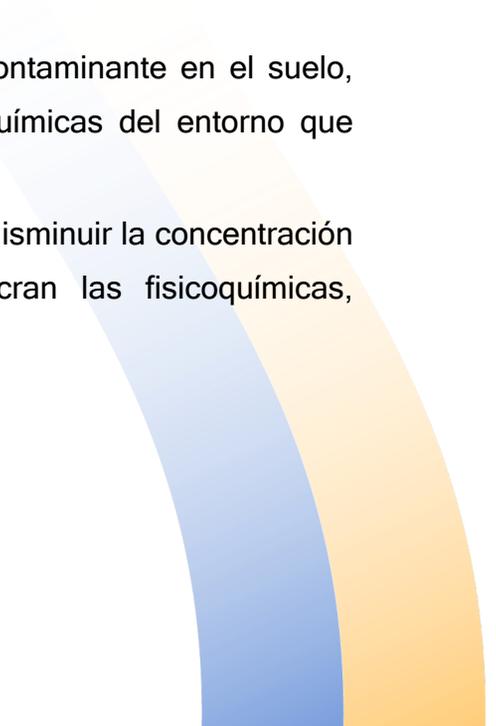
De acuerdo con la SEMARNAT (2022) la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) afirma que bajo nuestros pies se encuentra un peligro. Por ello impulsa la campaña “Sea parte de la solución a la contaminación del suelo”. El campo de acción es muy vasto y se requiere aplicar acciones para cada área y de acuerdo con los tipos de contaminantes que emanan, por ejemplo:

- A nivel agrícola, se recomienda que los agricultores adopten prácticas sostenibles como:
 - Técnicas de manejo de nutrientes.
 - Prácticas de drenaje que conservan los recursos.
 - Cobertura del suelo durante todo el año.
 - Búferes de campo.
 - Labranza de conservación.
 - Acceso a arroyos para el ganado.
- En la industria minera se recomienda mejorar y optimizar el manejo de los desechos, restaurar el paisaje y conservar la capa superior del suelo.

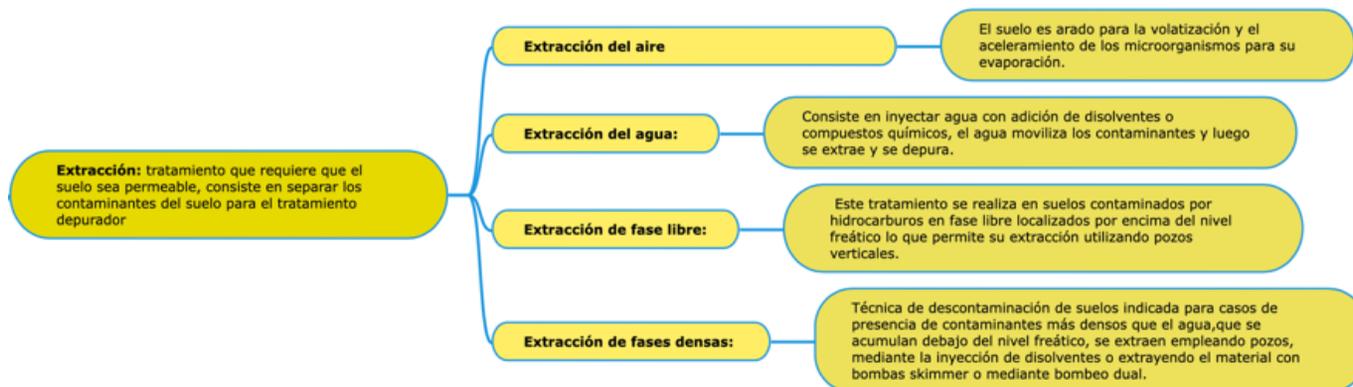
- En la zona urbana se sugiere disminuir las fuentes de contaminación con acciones como:
 - Consumir alimentos sostenibles.
 - Reciclar pilas.
 - Reforestar.
 - Desechar los residuos médicos en los lugares correspondientes.
 - Fomentar un modelo más ecológico para las industrias y actividades económicas.
 - Mejorar la planificación urbanística, el transporte y el tratamiento de aguas residuales.
 - Involucrar a las comunidades locales y pueblos indígenas en el diseño, implementación y evaluación de la gestión sostenible de la tierra y el suelo.

Es decir, la solución a la contaminación pasa por la aplicación de técnicas de descontaminación de suelos mediante tratamientos fisicoquímicos o lavado, o técnicas de recuperación de suelos contaminados, degradados o empobrecidos, así como las técnicas de contención o de confinamiento.

Las técnicas de tratamiento de suelos contaminados se pueden clasificar en:

- Técnicas de contención: consiste en aislar el contaminante por medio de barreras contenedoras.
 - Técnicas de confinamiento: se encargan de reducir el contaminante en el suelo, evitando su migración mediante las propiedades fisicoquímicas del entorno que rodea al contaminante.
 - Técnicas de descontaminación: se encargan de tratar de disminuir la concentración del contaminante en el suelo. Estas técnicas involucran las fisicoquímicas, biológicas, térmicas o mixtas.
- 

TÉCNICAS DE DESCONTAMINACIÓN FÍSICOQUÍMICAS:



Lavado: es un proceso ex situ que comienza con la excavación del suelo y el cribado, lo que permite separar las partículas en función de su tamaño, posteriormente se somete a un proceso de lavado con extractantes químicos y después a un lavado con agua.

Flushing: Es un tratamiento in situ que consiste en anegar los suelos contaminados en una solución que transporte los contaminantes a una zona determinada y localizada donde pueden ser eliminados.

Eléctrocinetica: se aplica una corriente eléctrica de baja intensidad entre electrodos introducidos in situ en el suelo contaminado que permite la movilización de agua, iones y partículas pequeñas cargadas.

Adición de enmiendas: para el tratamiento de suelos contaminados con sales o metales pesados, donde es posible la recuperación in situ mediante la adición de sustancias orgánicas e inorgánicas que actúan transformando los contaminantes.

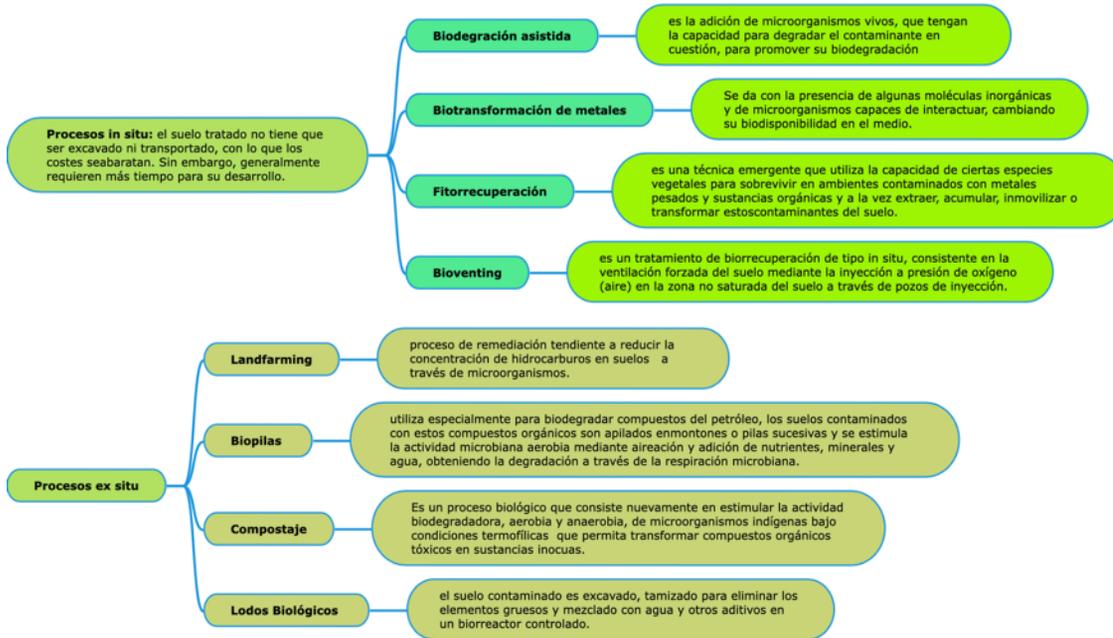
Barreras permeables activas: Consisten en instalar una pantalla perpendicular al flujo de la pluma de contaminación a través de la cual pasa el agua subterránea contaminada y cuyo material de relleno puede absorber, precipitar o degradar biótica o abióticamente los contaminantes.

Inyección de aire comprimido: Permite separar los contaminantes disueltos en el agua en forma de vapor.

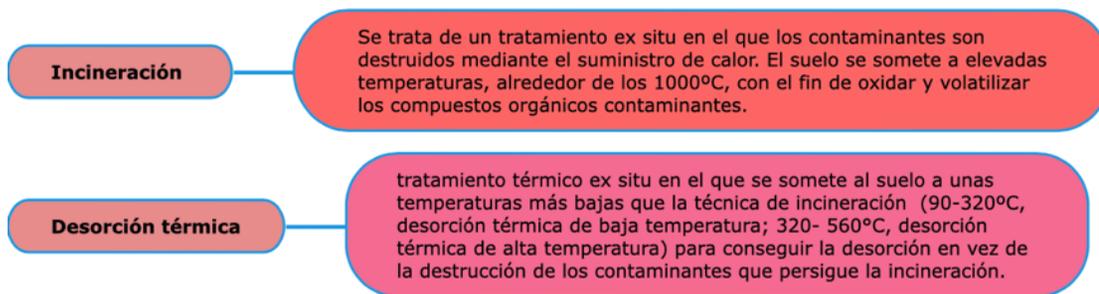
Pozos de recirculación: esta técnica separa los contaminantes orgánicos volátiles del agua subterránea en forma de vapor pero, a diferencia de la primera, en los pozos de recirculación todo este proceso se lleva a cabo en la zona saturada.

Oxidación ultravioleta: Se trata de un proceso de destrucción a través de la oxidación de los contaminantes mediante la adición de compuestos de oxígeno muy oxidantes, como el peróxido de hidrógeno o el ozono, en conjunción con luz ultravioleta.

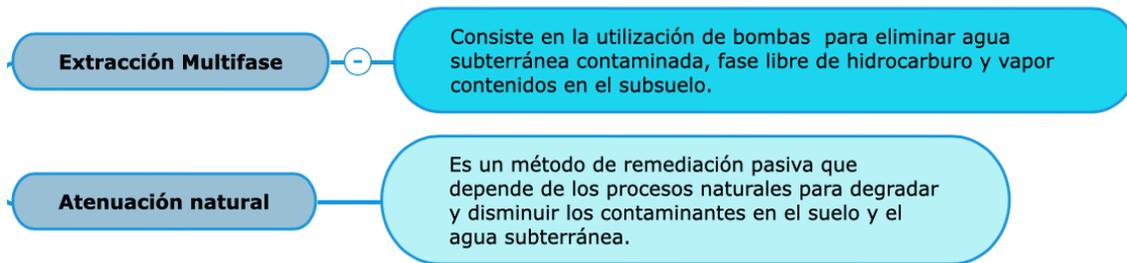
TÉCNICAS DE DESCONTAMINACIÓN BIOLÓGICAS: Son todos aquellos tratamientos para disminuir la toxicidad de los contaminantes orgánicos o inorgánicos a través de la actividad biológica natural.



TÉCNICAS DE DESCONTAMINACIÓN TÉRMICAS:



TÉCNICAS DE DESCONTAMINACIÓN MIXTOS:



Todos podemos adoptar medidas para disminuir la velocidad del daño al suelo y la degradación de nuestro planeta con acciones como:

- Reducir nuestros desechos.
- Limitar el consumo de bienes materiales.
- Reciclar todo lo que se pueda.
- Usar menos plástico.
- Reducir la deforestación: usar menos papel.
- Preservar las áreas verdes y sembrar más árboles.
- Limitar el uso de químicos (fertilizantes, plaguicidas, etcétera).
- Reducir el consumo de energía.
- Limitar las emisiones de vehículos.

Referencias:

- Redacción. (2003) La degradación de los suelos en México. SEMARNAT. Recuperado de: https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_2008/03_suelos/cap3_2.html
- Redacción. (2018) ¿Qué es la contaminación del suelo? Causas y Consecuencias. Avatar Energía. Recuperado de: <https://avatarenergia.com/contaminacion-del-suelo/>
- Navarro Contreras, Jheriboth. (2022) Técnicas de descontaminación de suelos. Mindomo. Recuperado de: <https://www.mindomo.com/es/mind-maps/tecnicas-de-descontaminacion-de-suelos-82af031e434b4833a326fa846bd013e9>
- Kellogg, Kathryn. (s.f.) Cómo prevenir la contaminación del suelo. WikiHow. Recuperado de: <https://es.wikihow.com/prevenir-la-contaminaci%C3%B3n-del-suelo#Referencias>
- Chang, R. (2003) Química. México. Mc Graw Hill.