

# Contaminantes ambientales que suelen estar presentes en sitios de brownfields

A menudo, las propiedades de los brownfields no se tienen en cuenta para su reutilización o reurbanización por el miedo a la contaminación ambiental. Comprender los **tipos de contaminantes presentes** (o posiblemente presentes) y **la forma en la que las personas pueden estar expuestas a esos contaminantes** ayudará a la comunidad a planificar opciones de limpieza y reutilización del sitio que limiten el riesgo de exposición.

La EPA, los estados y las tribus de Estados Unidos cuentan con programas que ayudan a las comunidades a identificar las propiedades de brownfields, a determinar si la propiedad está contaminada ambientalmente, a abordar la contaminación cuando sea necesario y a planificar la reutilización del sitio para aportar nuevos beneficios a la comunidad.

En la siguiente figura, se muestran en orden decreciente de izquierda a derecha los contaminantes informados con más frecuencia en los brownfields que se evaluaron o limpiaron a través de los fondos otorgados por las subvenciones de la EPA de Estados Unidos. <sup>i</sup>



En la siguiente tabla, se describen de forma general los diversos contaminantes, clasificados por el tipo de sustancia (p. ej., metal, fibra, petróleo), junto con ejemplos de sus usos históricos.

Contaminante	Tipo de sustancia	Ejemplos de usos anteriores
1. Plomo (Pb)	Metales	Minería, combustible, pintura, tintas, tuberías, baterías, municiones
2. Asbesto	Fibras en rocas naturales	Minería y procesamiento, tuberías, aislamiento, material ignífugo, frenos
3. Metales pesados, excepto plomo y arsénico	Metales	Fabricación de metales, chapado, minería, industria/fabricación
4. Compuestos orgánicos volátiles (VOC)	Sustancias químicas artificiales	Solventes de productos industriales y comerciales, desengrasantes, decapantes de pintura, limpieza en seco
5. Petróleo	Petróleo, compuestos de hidrocarburo	Perforación y refinado, combustible, productos químicos y plásticos
6. Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH)	Compuestos de hidrocarburo, subproductos de la combustión	Alquitrán de hulla, creosota, hollín, fuego, subproducto de la industria/fabricación
7. Arsénico (As)	Metales	Pesticidas, agricultura, fabricación, conservantes de la madera

Los contaminantes pueden causar diversos efectos sobre la salud si una persona está expuesta y su cuerpo absorbe el contaminante. Las **vías de exposición** hacen referencia a las formas en las que las personas entran en contacto con un contaminante o están expuestas a él. **El grado de exposición y absorción depende de la cantidad presente del contaminante y del modo, la frecuencia y la duración de la exposición.** Las poblaciones sensibles pueden correr un mayor riesgo en caso de exposición, como los niños, los ancianos y las personas con enfermedades crónicas.

Las tres vías básicas de exposición son (1) la respiración, (2) la ingesta de alimentos o bebidas y (3) el contacto directo con la piel. De las tres, las más comunes son la respiración y la ingesta de alimentos y bebidas, pero las tres pueden ocurrir.

**INHALACIÓN**

Quando los contaminantes se adhieren a las pequeñas partículas de polvo y tierra, o están presentes en el vapor, las personas pueden estar expuestas por la **respiración**.

**INGESTA**

Puede haber exposición cuando las personas **comen o beben** agua y alimentos contaminados, o tragan partículas de polvo o tierra contaminadas. Los niños que se chupan los dedos o mastican juguetes contaminados con polvo o tierra pueden estar expuestos.

**CONTACTO CON LA PIEL**

La piel puede absorber algunas formas de contaminantes a través del **contacto directo** con partículas contaminadas de polvo o tierra, con los contaminantes en sí o con vapores.

En la siguiente tabla, se incluyen los efectos posibles sobre la salud de cada contaminante.

Contaminante	Efectos posibles sobre la salud
1. <a href="#">Plomo (Pb)</a>	Daños cerebrales, neurológicos o en órganos y huesos; cáncer
2. <a href="#">Asbesto</a>	Fibrosis pulmonar, mesotelioma y cáncer de pulmón
3. <b>Metales pesados, excepto plomo y arsénico<sup>ii</sup></b>	Daños en el sistema inmunitario, cardiovasculares, en el desarrollo, gastrointestinales, neurológicos, reproductivos, respiratorios y renales; cáncer
4. <a href="#">Compuestos orgánicos volátiles (VOC)</a>	Irritación ocular; náuseas; daños en el hígado, riñón y sistema nervioso; defectos de nacimiento; cáncer
5. <b>Petróleo</b>	Dolor de cabeza; daños en el sistema nervioso, inmunitario, hepático, renal y respiratorio; cáncer
6. <a href="#">Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH)</a>	Trastornos hepáticos; cáncer
7. <a href="#">Arsénico (As)</a>	Náuseas, vómitos y dolor de estómago; trastornos sanguíneos; daño neurológico; enfermedades en la piel; cáncer de pulmón y de piel

<sup>i</sup> Los beneficiarios de las subvenciones de la EPA deben informar la presencia de contaminantes detectados y eliminados a través del Sistema de Intercambio de Evaluación, Limpieza y Reurbanización (ACRES) de la EPA. La siguiente información se basa en los contaminantes informados en 4,455 propiedades en las que se realizó una evaluación de fase II, una evaluación complementaria o una limpieza desde 2020 hasta 2024. Los datos están disponibles para el público en <https://www.epa.gov/cleanups/cleanups-my-community>.

<sup>ii</sup> Los metales pesados distintos del plomo y el arsénico incluyen cadmio, cromo, mercurio, selenio, cobre, hierro y níquel. Debido a la significativa prevalencia de plomo y arsénico informada en los brownfields que se evaluaron o limpiaron con fondos de las subvenciones de la EPA, el plomo y el arsénico se representan por separado de los otros metales pesados identificados por los beneficiarios.