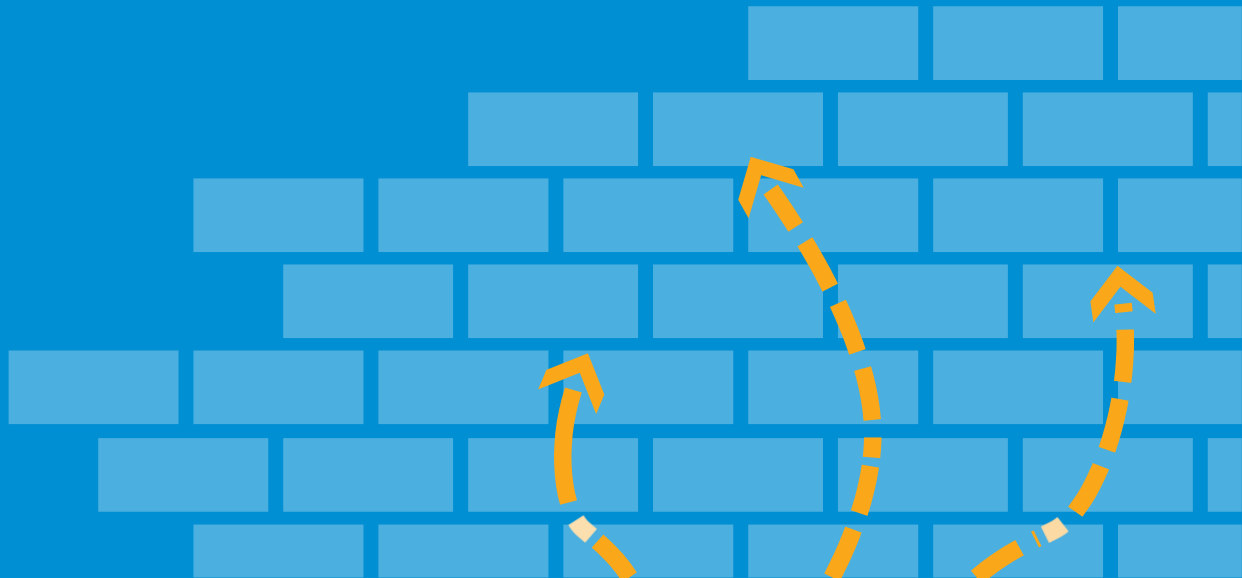


¿Qué es la **intrusión de vapor** y cómo se analiza?

EGLE MICHIGAN DEPARTMENT OF
ENVIRONMENT, GREAT LAKES, AND ENERGY

MDHHS Michigan Department of
Health and Human Services



¿Qué es la intrusión de vapor?

La intrusión de vapor a veces ocurre cuando se derraman, filtran o desechan sustancias químicas y no se realiza una limpieza. Por ejemplo, los establecimientos como las gasolineras, las tintorerías o los negocios que operan con desengrasantes de piezas metálicas utilizan productos químicos como gasolina o disolventes que pueden causar intrusión de vapor. Si estos productos químicos no se tratan correctamente e ingresan al suelo, pueden migrar a la tierra y al agua subterránea. Aunque las sustancias químicas suelen ser liberadas en forma de líquido, pueden evaporarse fácilmente y convertirse en un vapor en el aire que a menudo no podemos ver ni oler. En algún momento, los vapores pueden entrar en contacto con su casa o negocio, generalmente alrededor del sótano o en el piso. Estos vapores pueden entrar en su casa a través de aberturas como grietas, u otros orificios en tuberías y sumideros. Esto es preocupante porque usted puede estar inhalando estos vapores dañinos sin saberlo.

¿Por qué me tiene que importar la intrusión de vapor?

La intrusión de vapor puede causar que el aire de su casa no sea seguro para inhalar. Estas sustancias químicas pueden dañar su salud a niveles muy inferiores a los que la gente puede ver u oler. Dependiendo de la cantidad y tipo de sustancias químicas, incluso un periodo corto de inhalación puede causar problemas de salud graves a largo plazo.

Una vez que usted sabe que tiene estos problemas de intrusión de vapor, hay medidas más sencillas que se pueden adoptar para mantener seguros a usted y su familia. Por ejemplo, podría necesitar instalar un sistema de mitigación de vapor. Esto evitará que los niveles inseguros de sustancias químicas ingresen en su casa y en el aire que respira. La mayoría de las veces, estos sistemas son muy similares a los que se utilizan para evitar que el radón ingrese a los hogares.

¿Por qué no he oído hablar de esto antes?

Lo que sabemos sobre la intrusión de vapor ha ido aumentando a lo largo de los años. Los riesgos potenciales de estas sustancias químicas están asociados a la intrusión de vapor que se comprende mejor hoy en día. En el pasado, nuestra mayor preocupación con las sustancias químicas subterráneas era la seguridad del agua potable. Pero sabemos que algunas de estas sustancias químicas pueden ingresar a los edificios a través del aire. Debido a nuestro mayor conocimiento de los riesgos, la intrusión de vapor se ha convertido en un asunto más urgente. La intrusión de vapor es un problema nacional y las agencias estatales y federales a lo largo del país siguen aprendiendo más sobre esta.

¿Cómo sé si estoy expuesto a estas sustancias químicas de intrusión de vapor?

No siempre se pueden ver u oler las sustancias químicas a niveles perjudiciales que son comunes con la intrusión de vapor. El Departamento de Medio Ambiente, Grandes Lagos y Energía de Michigan (EGLE, por sus siglas en inglés) o la persona responsable de la liberación de la sustancia química hará que se tomen muestras del suelo o del agua subterránea de las áreas alrededor de su casa o negocio para ver si estas sustancias químicas se encuentran en niveles que causen preocupación. Si se encuentran niveles preocupantes, se tomarán las muestras de vapor debajo del piso del sótano o del edificio.

Si el nivel del vapor debajo de su casa o negocio es alto, se podrán tomar muestras de aire en el interior para determinar cuántas sustancias químicas están ingresando al aire interior. Hay otras fuentes de estas sustancias químicas que puede tener en su casa o en el garaje, como la pintura o la gasolina. Cuando es posible, estas fuentes domésticas comunes se retiran de la casa antes de comenzar las pruebas.

Las sustancias químicas que más a menudo causan la intrusión de vapor sólo permanecen en el cuerpo durante un corto periodo de tiempo, por lo que los análisis de sangre pueden no ser eficaces para determinar si usted ha estado expuesto, a menos que su exposición a los niveles preocupantes sea constante y continua. Si le informan que tiene problemas de intrusión de vapor en su casa, su departamento de salud local o el Departamento de Salud y Servicios Humanos de Michigan (MDHHS, por sus siglas en inglés) pueden ayudarle a determinar los siguientes pasos y los posibles efectos sobre la salud de los que debe hablar con su médico.

¿Qué está haciendo el gobierno con la intrusión de vapor?

La información sobre el tipo, la cantidad y la ubicación de las sustancias químicas derramadas o filtradas en un sitio puede sugerir que la intrusión de vapor es un problema. El EGLE trabajará para que se recojan muestras adicionales o posiblemente aplique medidas para evitar que se produzca una mayor exposición. Si se confirma la intrusión de vapor, el EGLE y el MDHHS trabajarán con el departamento de salud local para proteger su salud y la de los que viven con usted. Si los niveles químicos son preocupantes, la persona responsable o el EGLE puede ofrecerle instalar un sistema de mitigación de vapor en su casa o negocio. En algunos casos, se recomienda que se mude a otro lugar hasta que se realice este trabajo. Si esto ocurre, hay financiamiento disponible para ayudarle a cubrir sus gastos.

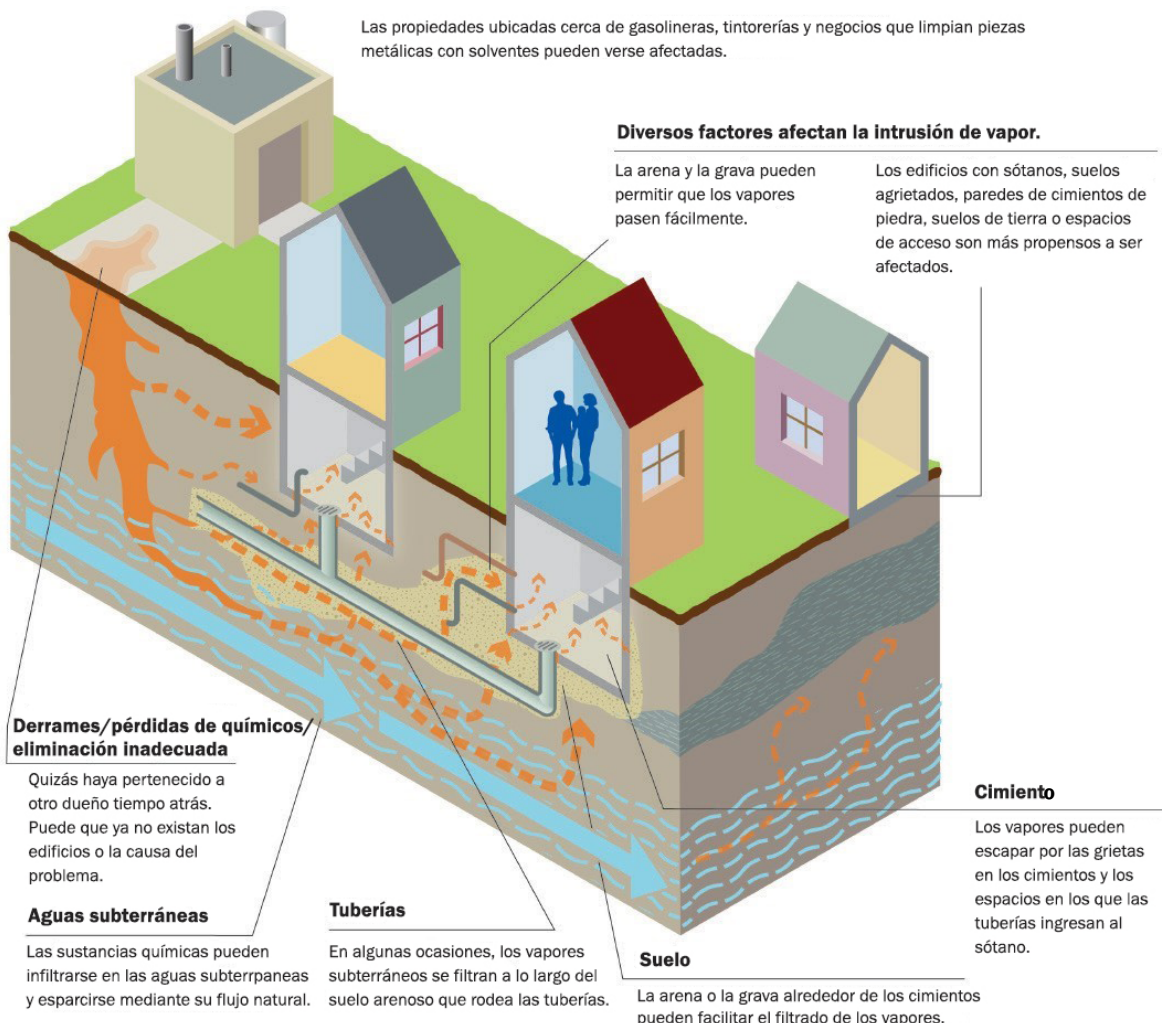
¿Cómo se recogen las muestras?

Si se necesita tomar una muestra, siempre se le pedirá permiso para ingresar a su casa o propiedad. Tomar una muestra del vapor debajo de un edificio es la mejor manera de saber si los vapores químicos pueden haber ingresado a un edificio. A esto se le llama recoger una "muestra de vapor del subsuelo". La toma de muestras debajo de la losa consiste en perforar un pequeño agujero en un lugar discreto a través del suelo, instalar una válvula de aire similar a la de un neumático y recoger una muestra de aire de debajo de su casa. Si los resultados de la prueba muestran que puede haber un problema, también se podrán recoger muestras de aire en el interior.

¿Cómo se controla la intrusión de vapor?

Si la muestra indica que la intrusión de vapor puede ser un problema, una solución común es instalar un sistema de tuberías y ventiladores para sacar los vapores de debajo del edificio y ventilarlos hacia el exterior. Este tipo de "sistema de mitigación de vapor" ha sido utilizado durante muchos años para evitar que el radón, un gas natural, entre a los edificios. A veces se instalan selladores y revestimientos en el interior de los muros y el suelo para mejorar el rendimiento de un sistema de mitigación de vapor. El tipo exacto de sistema de mitigación de vapor instalado en un edificio variará dependiendo del diseño del edificio y de las sustancias químicas encontradas.

Cómo ocurre la intrusión de vapor: un camino complejo



¿Qué sucede cuando un derrame, fuga o eliminación inadecuada de un producto químico se convierte en un riesgo de intrusión de vapor?

1. Las sustancias químicas volátiles se identifican en el suelo, en las aguas subterráneas o en los vapores procedentes del suelo.

- ✓ Se liberan sustancias químicas al medio ambiente.
- ✓ Se trata de una sustancia química que se sabe que se volatiliza, o que va a parar al aire con facilidad.
- ✓ Hay casas/edificios y personas en el área.
- ✓ Los vapores viajan a la casa o al edificio.



2. Muestra de vapores subterráneos para determinar el área de interés

Las tripulaciones perforan el suelo para recoger muestras de suelo, agua subterránea y vapor.



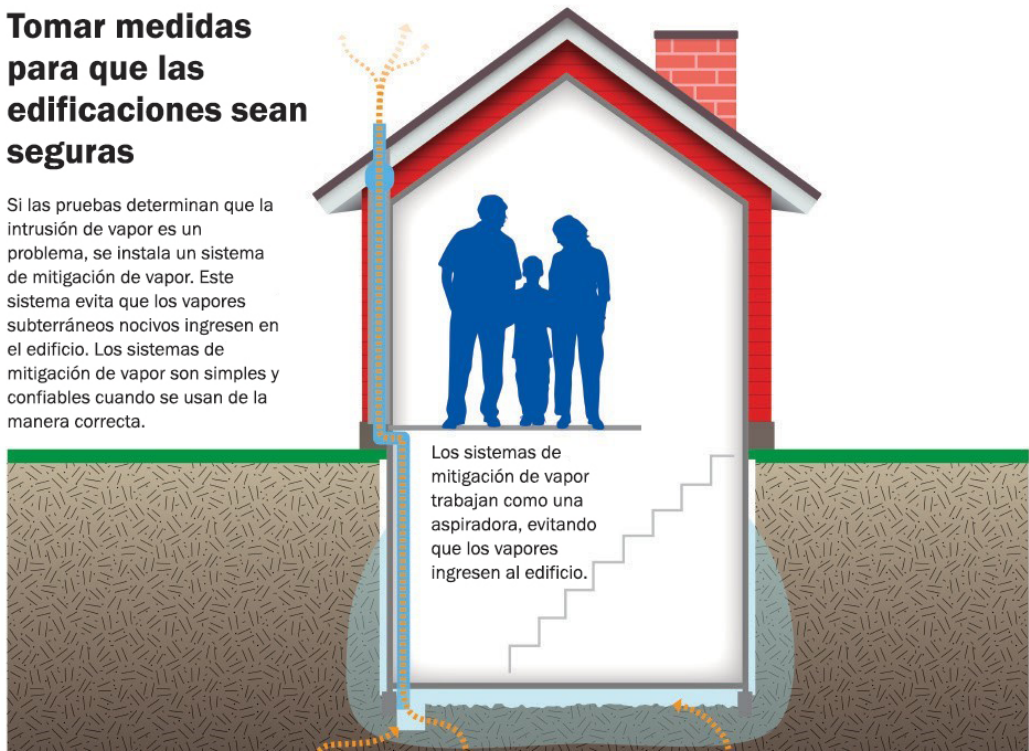
La zona de muestreo puede expandirse o achicarse dependiendo de los resultados de las pruebas.

3. Prueba de intrusión de vapor dentro de las casas y edificios en el área de interés



4. Tomar medidas para que las edificaciones sean seguras

Si las pruebas determinan que la intrusión de vapor es un problema, se instala un sistema de mitigación de vapor. Este sistema evita que los vapores subterráneos nocivos ingresen en el edificio. Los sistemas de mitigación de vapor son simples y confiables cuando se usan de la manera correcta.



5. Tomar una solución a largo plazo



¿Dónde puedo obtener más información?

EGLE MICHIGAN DEPARTMENT OF ENVIRONMENT, GREAT LAKES, AND ENERGY

El centro de atención del Departamento de Medio Ambiente, Grandes Lagos y Energía de Michigan, 800-662-9278
EGLE-assist@michigan.gov
Michigan.gov/VaporIntrusion

MDHHS Michigan Department of Health and Human Services

El sector de toxicología y respuesta del Departamento de Salud y Servicios Humanos, 800-648-6942