

Guía Suplementaria Preliminar Final: Detección y Evaluación de Migración de Vapores Resumen Ejecutivo

Contexto

Los vapores tóxicos pueden migrar del agua subterránea y del suelo contaminados al aire interior [esto es migración de vapores (VI o Vapor Intrusion)]. Los vapores dentro de edificios pueden amenazar la salud de la gente. La ciencia detrás de la VI ha evolucionado rápidamente. Para proteger la salud de los que viven/trabajan en CA, el Dpto. de Ctl. de Sustancias Tóxicas (DTSC) y las Juntas del Agua de CA, escribieron el suplemento de la guía de VI: “*Guía Suplementaria Preliminar Final: Detección y Evaluación de Migración de Vapores*” (Guía Suplementaria VI Preliminar Final), y no es legalmente requerida (es decir, no es una regulación, política o plan de ctl. de calidad del agua). La Guía Suplementaria VI Preliminar Final, ofrece un enfoque actualizado de 4 pasos que se puede usar para proteger a la gente de los peligros de la VI.

En sitios contaminados a través del estado, este enfoque puede ayudar a determinar:

- Qué edificios evaluar primero
- Cómo detectar VI en los edificios
- Dónde y cuándo obtener las muestras
- Cuándo tomar pasos adicionales

La Guía Suplementaria VI Preliminar Final también informa sobre cómo:

- Seguir el enfoque de la U.S. EPA para detectar VI en edificios en base al vapor debajo del suelo o en la contaminación del agua subterránea.
- Usar múltiples líneas de evidencia para tomar decisiones
- Considerar casos especiales en que vapores pueden migrar de la alcantarilla al aire interior
- Agregar a una base de datos publica información de VI específica a CA California

En general, la guía agrega, no reemplaza lo que ya existe en guías estatales¹ para detección en edificios cerca de derrames conocidos o sospechados, o de desechos de químicos que forman vapor (VFCs). Esta Guía no aplica a USTs de petróleo con fugas porque no los gobierna la Política² de Cierre de Casos de USTs de Baja Amenaza de la SWRCB (los USTs son los Tanques Subterráneos de Almacenamiento).

¹ [Guía de Intrusión de Vapores 2011 de DTSC](https://dtsc.ca.gov/wp-content/uploads/sites/31/2022/06/Final_VIG_Oct_2011_ada.pdf) https://dtsc.ca.gov/wp-content/uploads/sites/31/2022/06/Final_VIG_Oct_2011_ada.pdf
[Marco de Trabajo Interino 2014 de la Junta de Agua de la Bahía de San Francisco \(SFRWQCB\)](http://www.waterboards.ca.gov/rwqcb2/water_issues/programs/sitecleanup/TCE_Interim_VI_Framework.pdf)
www.waterboards.ca.gov/rwqcb2/water_issues/programs/sitecleanup/TCE_Interim_VI_Framework.pdf

² [Política 2012 de Cierre de Casos de USTs de Baja Amenaza de la SWRCB](https://www.waterboards.ca.gov/board_decisions/adopted_orders/resolutions/2012/rs2012_0016atta.pdf)
https://www.waterboards.ca.gov/board_decisions/adopted_orders/resolutions/2012/rs2012_0016atta.pdf

4 Pasos para Evaluar la Migración de Vapores

En la Guía Suplementaria VI Preliminar Final hay 4 pasos que pueden ayudar a proteger de VI, la salud de gente dentro de edificios

Paso 1 – Decida cómo y cuáles edificios analizar primero.

- Si hay varios edificios, de “prioridad a los peores”: inicie con los que están más cerca de la contaminación y donde la gente ya podría estar expuesta.
- Puede ser adecuado saltar el paso 2 e ir directo al paso 3 si: 1) un edificio está cerca o muy cerca del derrame, 2) hay casos especiales que podrían permitir que vapores tóxicos migren de la alcantarilla al aire interior, o 3) hay otro riesgo factible a la salud.

Paso 2 – Haga los análisis desde afuera.

En cada edificio, mida los VFCs. debajo del suelo en estos sitios:

- Entre el derrame y el edificio
- Justo afuera del edificio
- Desde mínimo dos profundidades del mismo lugar(res)
- Considere si las concentraciones de VFCs pueden cambiar con las estaciones del año.

Paso 3 – Analice el aire interior.

Mida al mismo tiempo, los VFCs del aire interior, del aire exterior, y debajo de los cimientos del edificio:

- Analice el aire en tres o más cuartos, dependiendo del tamaño del edificio.
- Analice debajo de los cimientos cerca de donde el aire interior sea analizado para ver si los VFCs vienen de abajo del edificio.
- Analice el aire exterior para ver si los VFCs vienen de afuera.
- Considere si los resultados pueden cambiar con las estaciones del año, y
- Haga los análisis con el calentador y el aire acondicionado prendidos y apagados para ver si eso cambia los resultados
- Con los resultados de los análisis determine si hay probabilidad que la gente será afectada.

Paso 4 – Tome medidas para proteger la salud de la gente.

- Proteja a gente que vive o trabaja en el edificio, con medidas según la cantidad de VFCs del aire interior.
- Proteja en el futuro a gente que vive o trabaja en el edificio con medidas según la cantidad de VFCs debajo del suelo porque las características del edificio pueden cambiar con el tiempo.
- Cuando sea posible, la mejor medida es la remediación (limpiar la contaminación)
- Use medidas protectoras hasta que haya mitigación (se limpie el derrame)
- En casos extremos, puede ser necesario reubicar a los ocupantes.
- La limpieza total debería ser diseñada cuando la contaminación sea totalmente entendida y se deberían considerar las características de cada sitio.

Los Vapores Tóxicos Pueden Viajar Vía Alcantarillas en Ciertas Condiciones

Los VFCs pueden entrar en tubos de alcantarillas que pasan por tierra o agua subterránea contaminados. Ya adentro de una alcantarilla, los vapores pueden viajar por las pipas y escapar por grietas o aperturas dentro o fuera de un edificio. Si todo funciona bien, las alcantarillas están diseñadas para que los vapores y olores se alejen de los edificios. Pero si los desagües o la alcantarilla no funcionan bien [p. ej. se secó el sifón (P-trap), tubo con grieta; junta suelta), los vapores pueden viajar de las alcantarillas al aire interior. Algunas de las formas típicas de detección de VI podrían potencialmente no detectar VFCs que viajan en los tubos de alcantarillas.

Factores de Atenuación de Migración de Vapores

Se usan factores de atenuación para calcular la cantidad de vapores debajo del suelo o en el agua subterránea que llega al aire interior. Los factores de atenuación en la guía³ de la U.S. EPA se puede usar en California. Estos factores se basan en un estudio grande de edificios en sitios contaminados a lo largo de E.E.U.U., incluyendo varios en CA. Es común usar estos factores de atenuación a nivel nacional.

Base de Datos de CA de Migración de Vapores

En una base de datos pública, se pondrán los datos de sitios evaluados con el enfoque de la Guía Suplementaria VI Preliminar Final. Estos datos pueden ser analizados para saber cómo proteger mejor de la VI, a la gente de CA.

Dónde Encontrar la Guía Suplementaria VI Preliminar Final

Para copias digitales de la Guía Suplementaria VI Preliminar Final, visite:

[el Sitio Web de la SWRCB sobre Migración de Vapores:](https://www.waterboards.ca.gov/water_issues/programs/site_cleanup_program/vapor_intrusion/)

https://www.waterboards.ca.gov/water_issues/programs/site_cleanup_program/vapor_intrusion/

O

[el Sitio Web de DTSC sobre Migración de Vapores:](https://dtsc.ca.gov/vapor-intrusion/)

<https://dtsc.ca.gov/vapor-intrusion/>

³ [Guía Técnica de OSWER para Evaluar y Mitigar la Ruta de Migración de Vapores de Fuentes de Vapores Subsuperficiales al Aire Interior](https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-09/documents/oswer-vapor-intrusion-technical-guide-final.pdf)

www.epa.gov/sites/production/files/2015-09/documents/oswer-vapor-intrusion-technical-guide-final.pdf