

Resultados de las muestras de aire interior

A principios de 2015, la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) inició una investigación sobre la intrusión de vapor del aire interior en Torrance, California, como parte de las investigaciones de los Sitios Superfund Del Amo y Montrose. En el pasado, la comunidad expresó su preocupación acerca del potencial de la intrusión de vapor.

Para esta investigación acerca de la intrusión de vapor del aire interior, la EPA tomó muestras para niveles bajos de 13 compuestos orgánicos volátiles (VOCs) relacionados con los sitios. Estos 13 VOCs se hallaron en el agua subterránea poco profunda (aproximadamente 50 pies bajo la superficie) que se encuentran debajo del vecindario, al sur de la antigua planta Del Amo, o en el vapor del suelo, en las antiguas plantas Montrose, Del Amo o las instalaciones JCI Jones Chemicals, Inc.

Desde marzo hasta mayo de 2015, la EPA recolectó muestras de aire interior de 107 residencias que se encuentran al sur de los sitios. De estas residencias, 87 se encuentran en el área de muestreo (vea la Figura 2: Áreas de muestreo de aire interior). En algunos casos, la EPA tomó muestras del aire que circula por debajo de las casas, como en sótanos o por debajo de los cimientos. En total, la EPA recolectó 209 muestras de aire interior, 52 muestras de aire exterior, 62 muestras de semisótanos (de 52 residencias) y 17 muestras por debajo de los cimientos (de siete residencias). Los residentes de las residencias en donde se tomaron muestras en 2015 recibieron cartas de la EPA proporcionando los resultados del muestreo en su propiedad. Si se tomaron muestras de su hogar y no recibió los resultados, comuníquese con Yariisa Martínez (vea la información de contacto más abajo).



Nota: Actualmente nadie bebe o utiliza el agua subterránea contaminada de estos sitios. En la actualidad, el proveedor de agua (California Water Service Company) suministra a los residentes de la zona de agua potable que proviene de fuentes fuera del área contaminada. El agua potable se analiza periódicamente para cumplir con los estándares de agua potable federales y de California.

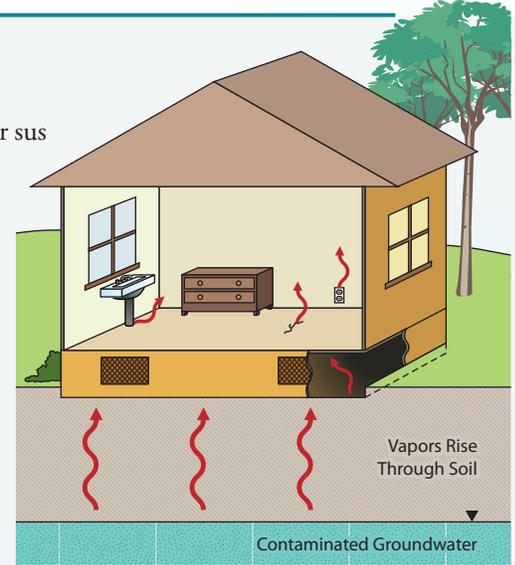


Figura 1: Intrusión de Vapor - Un proceso en el que la volatilización (evaporación) de contaminantes subterráneos migra hacia el aire interior a través de grietas y otras aberturas en la cimentación de un edificio.

¿Cuáles son los resultados?

En este momento, no existe ningún riesgo de la salud de urgencia asociado con la intrusión de vapor en los residencias, y no se precisa tomar ninguna medida urgente.

En el aire interior de muchas residencias, se detectaron VOCs; aunque, la fuente es incierta. Los niveles y VOCs que se hallaron pueden ser causados por diversas fuentes, que posiblemente incluyen el aire exterior o productos comunes del hogar que se encuentran dentro de la casa. La EPA continuará investigando el potencial de la intrusión de vapor al recolectar muestras del gas del suelo, volviendo a tomar muestras del aire interior de las residencias seleccionadas, y analizando la calidad del aire exterior del área.

En el aire interior de muchas residencias, la EPA encontró siete VOC que exceden los niveles de protección de la salud a largo plazo. Estos VOC pueden proceder de la intrusión de vapor, la contaminación del aire exterior, o los productos comunes para el hogar que se encuentran dentro de la casa. Vea la Tabla 1: Un resumen de los siete compuestos orgánicos volátiles (VOC) que se encuentran en muchas residencias.

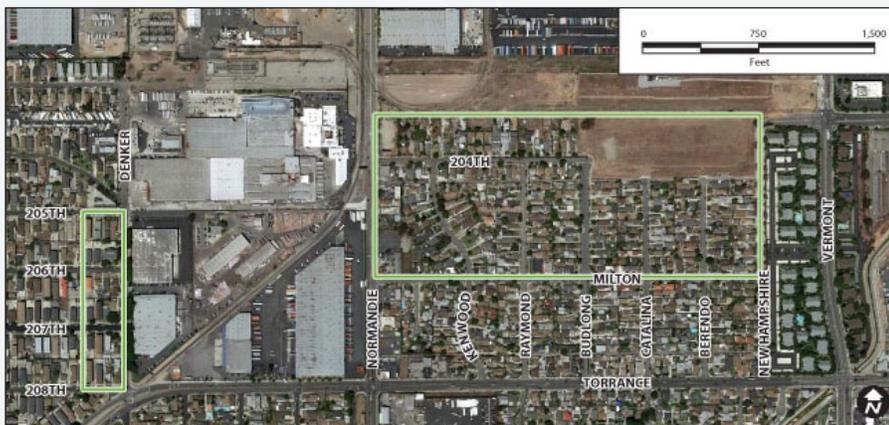
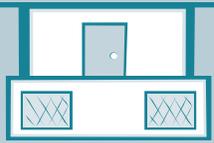


Figura 2: Áreas de muestreo de aire interior - Los rectángulos verdes indican el área de muestreo.

Tabla 1: Resumen de los siete compuestos orgánicos volátiles (VOC) encontrados en muchas residencias

La tabla en la siguiente página contiene información adicional de fuentes posibles de algunos de los VOCs que se encontraron en tu vecindad. Como mencionado, la EPA continuará a evaluar el potencial para la intrusión de vapor en el área durante nuestra próxima fase de la investigación en el 2016. La EPA recolectó muestras del aire interior de 107 residencias, 52 semisótanos y 52 muestras del aire exterior.

Ubicación de Muestras		
Aire Interior 107 	Semisótano 52 	Aire Exterior 52 

Notas Sobre la Tabla

Para mejor entender las medidas que la EPA usó para interpretar los resultados, las columnas de la próxima tabla incluyen las próximas notas:

¿Qué son los niveles de protección de la salud a largo plazo? ¹

Los niveles de protección de la salud a largo plazo reflejan una cantidad diaria a las que las poblaciones sensibles pueden estar expuestas de manera segura y continua de por vida. Para esta investigación, la EPA eligió los niveles más actualizados y de mayor protección de las siguientes fuentes:

- EPA, noviembre de 2015, Niveles de monitoreo regional para contaminantes químicos en Sitios Superfund, (consulte el siguiente enlace: <http://www.epa.gov/region9/superfund/prg/>); y
- Oficina de Riesgo Humano y Ecológico del Departamento de Control de Sustancias Tóxicas de California, octubre de 2015, Nota n.º 3 de Evaluación de Riesgos de Salud Humana, Niveles de monitoreo modificados (consulte el siguiente enlace: <http://www.dtsc.ca.gov/AssessingRisk/upload/HHRA-Note-3-2015-10.pdf>)

¿Dónde conseguiste la información para comparar niveles de aire del exterior? ²

Los niveles en el aire exterior en la comunidad fueron medidos por la EPA y el Distrito Administrativo de la Calidad del Aire de la Costa Sur (SCAQMD) en 2015 e históricamente por la SCAQMD en el norte de Long Beach.

¿Dónde encuentre la información sobre los otros contaminantes? ³

Las fuentes conocidas corresponden a las referencias que se citan a continuación.

Referencias

“ToxFAQs: Información sobre contaminantes que se encuentran en sitios de desechos peligrosos” del sitio web de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de la Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR) de Estados Unidos, versión en línea de noviembre de 2015 en: <http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/index.asp>

Base de datos de productos para el hogar de los Institutos Nacionales de la Salud (NIH) de Estados Unidos. Versión en línea de noviembre de 2015 en: <http://householdproducts.nlm.nih.gov/>

Para obtener más información acerca de las medidas que puede tomar para mejorar la calidad del aire interior (IAQ) dentro de su hogar, visite el sitio web de IAQ de la EPA:

- The Inside Story: A Guide to Indoor Air Quality (La historia real: Una guía sobre la calidad del aire interior) de la EPA: <http://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/inside-story-guide-indoor-air-quality>
- El sitio web de la EPA donde se publican muchos artículos acerca de la calidad del aire interior: <http://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/publications-about-indoor-air-quality>
- Guide to Air Cleaners in the Home (Una guía sobre el uso de purificadores de aire en el hogar) de la EPA: <http://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/guide-air-cleaners-home>

Contaminante	¿Se encontró el nivel de contaminante por encima de los niveles de protección de la salud a largo plazo? ¹		¿Cuál es la diferencia entre los niveles y el aire exterior de la comunidad? ²	¿Cuáles son otras fuentes conocidas del contaminante? ³
	En el aire interior	En el semisótano		
Benceno	En todos los hogares menos uno (106)	En muchos hogares (52)	En la mayoría de los casos, los niveles en el aire interior son similares a los niveles en el aire exterior.	<ul style="list-style-type: none"> • Escape de los vehículos de motor, humo de tabaco y estaciones de servicio. • Emisiones procedentes de la producción industrial (para fabricar gomas, lubricantes, tinturas, detergentes, medicamentos, pesticidas, plásticos, resinas, fibras sintéticas, etc.) y de la industria del petróleo y las estaciones de servicio automotriz. • Se encuentra en pegamentos, adhesivos, pinturas, cera para muebles y detergentes para el mantenimiento del hogar y artes y artesanías, y en aceite de motor.
Tetracloruro de carbono	En algunos hogares (21)	En dos hogares (2)	Todos los niveles en el aire interior son similares a los niveles en el aire exterior.	<ul style="list-style-type: none"> • Su presencia no es común en los productos nuevos. • Se utiliza en una variedad de productos más antiguos, tales como: latas de aerosol, líquidos refrigerantes, líquidos limpiadores, desengrasantes, removedores de manchas, extintores y pesticidas (fumigantes). • Se encuentra en adhesivos o aglutinantes para el mantenimiento del hogar o productos artísticos y artesanales. • Se encuentra en el aire exterior de fondo, debido a las fuentes históricas y al uso en el pasado.
Cloroformo	En todos los hogares (107)	En muchos hogares (49)	Los niveles en el aire interior son habitualmente un poco más altos que los que se encuentran en el aire exterior. Sin embargo, en el aire exterior encontramos cloroformo constantemente.	<ul style="list-style-type: none"> • Se encuentra en el agua que los sistemas de agua potable municipales suministran a los hogares, ya que utilizan el cloro como agente desinfectante. • Derivados de productos de limpieza a base de cloro. • Derivados del cloro que se utilizan para la desinfección de piscinas.
1,2-Dicloroetano (1,2-DCA)	En la mayoría de los hogares (95)	En algunos hogares (16)	Los niveles en el aire interior no reflejan los niveles en el aire exterior. Es posible que el 1,2-DCA que se encuentra dentro del hogar provenga de fuentes interiores.	Se encuentra en una gran variedad de productos de plástico y de cloruro de vinilo, como tuberías de cloruro de polivinilo (PVC), muebles y tapicería de automóviles, revestimientos de paredes, electrodomésticos, partes de automóviles y, en particular, es más común en los productos importados de otros países.
1,4-Diclorobenceno (1,4-DCB)	En algunos hogares (20)	En pocos hogares (4)	Los niveles en el aire interior no reflejan los niveles en el aire exterior. Es posible que el 1,4-DCB que se encuentra dentro del hogar provenga de fuentes interiores.	Se encuentran en bolas de naftalina, limpiadores de inodoros, y aromatizantes ambientales, entre otros productos para el hogar.
Tetracloroetano o Tetracloroetileno (PCE o PERC)	En algunos hogares (14)	En ningún hogar (0)	Los niveles en el aire interior no reflejan los niveles en el aire exterior. Es posible que el PCE que se encuentra dentro del hogar provenga de fuentes interiores.	<ul style="list-style-type: none"> • Comúnmente se utiliza como agente de limpieza en seco, pero está en proceso de ser restringido en California. • Su presencia no es común en los productos nuevos. • Se utiliza en solventes para desengrasar metales (productos de limpieza de cocina, productos de limpieza de armas, productos de limpieza de frenos, etc.). • Se encuentra en pegamentos y adhesivos para productos artísticos y artesanales, en lubricantes de piezas de automóviles y también en quitamanchas.
Tricloroetano o Tricloroetileno (TCE)	En pocos hogares (5)	En un hogar (1)	Los niveles en el aire interior no reflejan los niveles en el aire exterior. Es posible que el TCE que se encuentra dentro del hogar provenga de fuentes interiores.	<ul style="list-style-type: none"> • Su presencia no es común en los productos nuevos. • Se utiliza en solventes para desengrasar metales más antiguos (productos de limpieza de cocina, productos de limpieza de armas, productos de limpieza de frenos, etc.). • Se utiliza para fabricar otras sustancias químicas, especialmente refrigerantes. • Se encuentra en pegamentos y adhesivos para productos artísticos y artesanales y también en quitamanchas.

¿Cuáles son las fuentes interiores de VOCs?

Los materiales de construcción y los productos comunes para el hogar (tales como muebles, pinturas y revestimientos, o productos de limpieza y quitamanchas) pueden contener VOCs. Con frecuencia, estos productos disimulan gas o liberan los contaminantes al aire interior de la casa. A veces, es posible percibir el aroma de estos productos químicos (como bolas de naftalina, aromatizantes ambientales, pegamentos, productos de limpieza fuertes), pero otras veces no es posible. En la base de datos de productos para el hogar de los Institutos Nacionales de la Salud, puede encontrar información acerca de productos comunes para el hogar que causan niveles mensurables de VOCs en el aire interior; consulte el siguiente enlace: <http://householdproducts.nlm.nih.gov>.

¿Cuáles son las fuentes exteriores de los VOCs?

La calidad del aire interior puede ser afectada por el aire exterior. Cuando el aire exterior ingresa a una casa a través de las ventanas abiertas o por sistemas de aire acondicionado/ calefacción, traerá consigo cualquier contaminante de aire presente en el exterior. En las zonas urbanas, los contaminantes del aire suelen provenir de automóviles, camiones, y plantas industriales. Es posible que algunos de los VOCs que se encuentran en las muestras de aire interior provengan de fuentes de aire exterior.

Para analizar el aire exterior, la EPA recolectó 52 muestras de aire exterior del vecindario que se encuentra al sur de la antigua propiedad de la planta de Del Amo. La EPA también coordinó con SCAQMD, el distrito de aire local. En junio y julio de 2015, el SCAQMD estableció en el vecindario una estación de monitoreo del aire temporal. Los resultados de este monitoreo del aire indicaron que la calidad del aire en el vecindario es similar a la calidad del aire en otras partes de la cuenca de Los Ángeles.

Los tres VOCs que habitualmente se observan a niveles altos en el aire exterior de la cuenca de Los Ángeles son: benceno, cloroformo y tetracloruro de carbono. Existen diversas fuentes posibles para el benceno que se encuentran en su vecindario, tales como gases de escape de los vehículos de motor y emisiones de la producción industrial, la industria del petróleo y las estaciones de servicio automotriz. Sin embargo, como parte de la investigación exhaustiva de la intrusión de vapor, la EPA analizará la información de las acciones de limpieza del Sitio Superfund Del Amo para determinar si están contribuyendo a los niveles de benceno en el vecindario.

¿Cómo determina la EPA si la intrusión de vapor se está ocurriendo en residencias?

Para saber si los contaminantes detectados en una muestra del aire de interior provienen de fuentes interiores o exteriores, buscamos diversas evidencias. Para esta investigación del aire interior, buscamos dos evidencias dentro de y alrededor de la casa:

- Primero, observamos los contaminantes presentes en las muestras del semisótano o bajo los cimientos. Si encontramos contaminantes presentes en sótanos o bajo los cimientos a niveles comparables a los del aire interior, podemos sospechar la intrusión de vapor.
- Segundo, nos fijamos en los resultados del muestreo del aire exterior. Si encontramos niveles en el aire interior que son mucho más altos que los niveles detectados en el aire exterior, podemos sospechar que se produjo una intrusión de vapor.

Durante nuestra investigación del aire interior, no encontramos constantemente estos dos elementos de prueba. Sin embargo, esta información solo ofrece detalles parciales de los niveles de VOCs en las residencias de todo el vecindario, y la EPA continuará investigando el potencial futuro de la intrusión de vapor.

¡Únase a Nosotros!

Jornada de puertas abiertas para conocer las actualizaciones del sitio

La EPA organizará una reunión informativa abierta a la comunidad de **6 p.m. a 9 p.m., el jueves 26 de mayo de 2016** en el:

Torrance Cultural Arts Center, Gardenia Rooms
3330 Civic Center Drive
Torrance, CA 90503

La EPA brindará información actualizada de los sitios Superfund Del Amo y Montrose con respecto a los siguientes temas:

- Revisión de cinco años
- Intrusión de vapor
- Remoción de tierra en la propiedad de ECI
- Análisis de la política de antidegradación
- Sistema de tratamiento de aguas
- Participación de la comunidad en general



Proximos Pasos

La investigación del aire interior es una parte de una investigación exhaustiva de la intrusión de vapor. El proximo paso es examinar el gas del suelo. El gas del suelo es una mezcla de gases, vapor de agua y posibles vapores contaminados en los espacios de aire entre las partículas de la tierra. Una forma en que se produce la intrusión de vapor es cuando los contaminantes del agua subterránea en el gas del suelo se volatilizan (evaporan) antes de que puedan migrar al aire interior. Recolectar muestras del vapor del suelo permite a la EPA medir los VOCs directamente en el gas del suelo.

La investigación del gas del suelo se enfocará en el vecindario que se encuentra al sur de la antigua planta Del Amo, entre Normandie Ave y New Hampshire Ave (vea la Figura 3: Mapa de posibles puntos de muestreo de gas del suelo). La EPA y los contratistas de la EPA utilizarán un pequeño camión de perforación (vea la Figura 4: Equipo de perforación montado en camión típico) para realizar pequeñas perforaciones o “puntos de muestreo” del gas del suelo. La EPA realizará aproximadamente 60 perforaciones pequeñas (ancho como una lata de refresco) de hasta 20 pies de profundidad para los puntos de muestreo temporales (vea los puntos verdes en la Figura 3) y 10 perforaciones un poco más grandes (ancho como un balón de fútbol) de hasta 60 pies de profundidad para los puntos de muestreo a plazos más largos (vea los puntos rojos en la Figura 3). La distancia final entre los puntos de muestreo dependerá de los datos anteriores, el acceso, las condiciones actuales del sitio (servicios públicos, tubería y edificios) y permisos de acceso. Podemos decidir agregar puntos de muestreo (más cercanos) a medida que recolectamos información en el campo. Se espera que el trabajo de campo sea de cuatro a cinco semanas. Durante ese período, la EPA realizará las perforaciones, recogerá las muestras de gas del suelo, y rellenará las perforaciones de los puntos de muestreo provisionales. La EPA cerrará los puntos de muestreo a un plazo más largo con una capa (vea la Figura 5: Capa de pozo típica) para que sea posible recolectar muestras adicionales, según sea necesario.

La EPA también volverá a tomar muestras del aire interior de aproximadamente 20 residencias de los cuales se tomaron muestras en la investigación inicial del aire interior en 2015. Estas residencias se seleccionaron ya que se encontró al menos un VOC a un nivel muy por encima de los niveles de protección de la salud a largo plazo y que son más altos que los del promedio de los residencias en la comunidad.

Después de esta investigación de gas del suelo, la EPA comunicará a los residentes y dueños de propiedades los resultados y cualquier medida adicional.



Figura 3: Mapa de posibles puntos de muestreo de gas del suelo - El rectángulo verde indica el área del vecindario donde la EPA realizará pequeñas perforaciones o los “puntos de muestreo” de gas del suelo (se indican en los puntos verdes y rojos).

¿Cómo me afectará la investigación de gas del suelo?

Desde mayo hasta junio de 2016, podría ver a la EPA y sus contratistas en su vecindario.

La Figura 3 muestra puntos de muestreo propuestos para realizar pequeñas perforaciones.



Figura 4: Equipo de perforación montado en camión típico

Horario de trabajo

Será de 9:00 a.m. a 4:30 p.m.
de lunes a viernes

Tráfico, estacionamiento y acceso peatonal

Las calles públicas o los accesos privados no deben ser afectados; pero, el estacionamiento en la calle se puede reducir levemente durante un par de horas en los puntos de trabajo.

Ruido

Es posible que el trabajo produzca ruidos a veces, únicamente sucederá en un área pequeña, y se tomarán las medidas necesarias para mantener los niveles de ruido bajos.

Si tiene preguntas o inquietudes relacionadas con los trabajos de perforación en curso, comuníquese con Yarissa Martinez, llamando al (213) 244-1806.



Figura 5: Capa de pozo típica

United States Environmental Protection Agency, Region 9
75 Hawthorne Street (SFD-6-3)
San Francisco, CA 94105
Attn: Yolanda Sanchez (Montrose/Del Amo 4/16)

FIRST-CLASS MAIL
POSTAGE & FEES
PAID
U.S. EPA
Permit No. G-35

Official Business
Penalty for Private Use, \$300

Address Service Requested

inside
Las pruebas de aire interior confirman que no existe ningún riesgo para la salud de urgencia asociado con la intrusión de vapor en los residencias. Durante la primavera se realizarán más pruebas.

 Imprimido en 30% post consumido Reciclado/Papel reciclable

Sitio Superfund Montrose: <http://www.epa.gov/superfund/montrose>
Sitio Superfund Del Amo: <http://www.epa.gov/superfund/delamo>

Sitios web

Biblioteca Pública Carson
151 East Carson Street
Carson, CA 90745
(310) 830-0901

Biblioteca del Centro Cívico de Torrance
3301 Torrance Boulevard
Torrance, CA 90503
(310) 618-5959

Centro de Registros de Superfund
Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos
Regional Records Center, Room 3110
75 Hawthorne Street
San Francisco, CA 94105
(415) 947-8717

Un depósito de información es un lugar cerca de un Sitio Superfund que contiene documentos, informes y cartas acerca de las actividades de limpieza del sitio.

Depósitos de Información

Yarissa Martínez
Gerente de Proyecto de Remedio para la Intrusión de Vapor
(213) 244-1806
martinez.yarissa@epa.gov

Contacto de la EPA

Si tiene preguntas sobre la investigación en su vecindario o si desea que lo agreguemos a la lista de correos del sitio, no dude en comunicarse con nosotros.

Como obtener más información

 **Sitios de Superfund Del Amo & Montrose**