

ENCABEZADOS

Los contaminantes tóxicos del aire, o las sustancias peligrosas que contaminan el aire, se conoce o se sospecha que causan problemas de salud derivados de la exposición a corto y largo plazo, e imponen una carga desproporcionada para comunidades hispanas de bajos ingresos, afrodescendientes y de otros grupos minoritarios que se encuentran cerca de las compañías contaminantes. Esto es especialmente cierto en la comunidad predominantemente hispana de Manchester, donde la densa concentración de industrias contaminantes amenaza la salud y la seguridad de los habitantes quienes tienen pocos o ningún recurso para enfrentar el problema.

Debido a que las personas con frecuencia no son conscientes de los químicos peligrosos que están respirando, esta hoja informativa demuestra un resumen de seis sustancias tóxicas del aire emitidas por compañías en Manchester, y los riesgos para la salud asociados con ellas.

Los contaminantes tóxicos del aire y la salud en la comunidad de Manchester en Houston

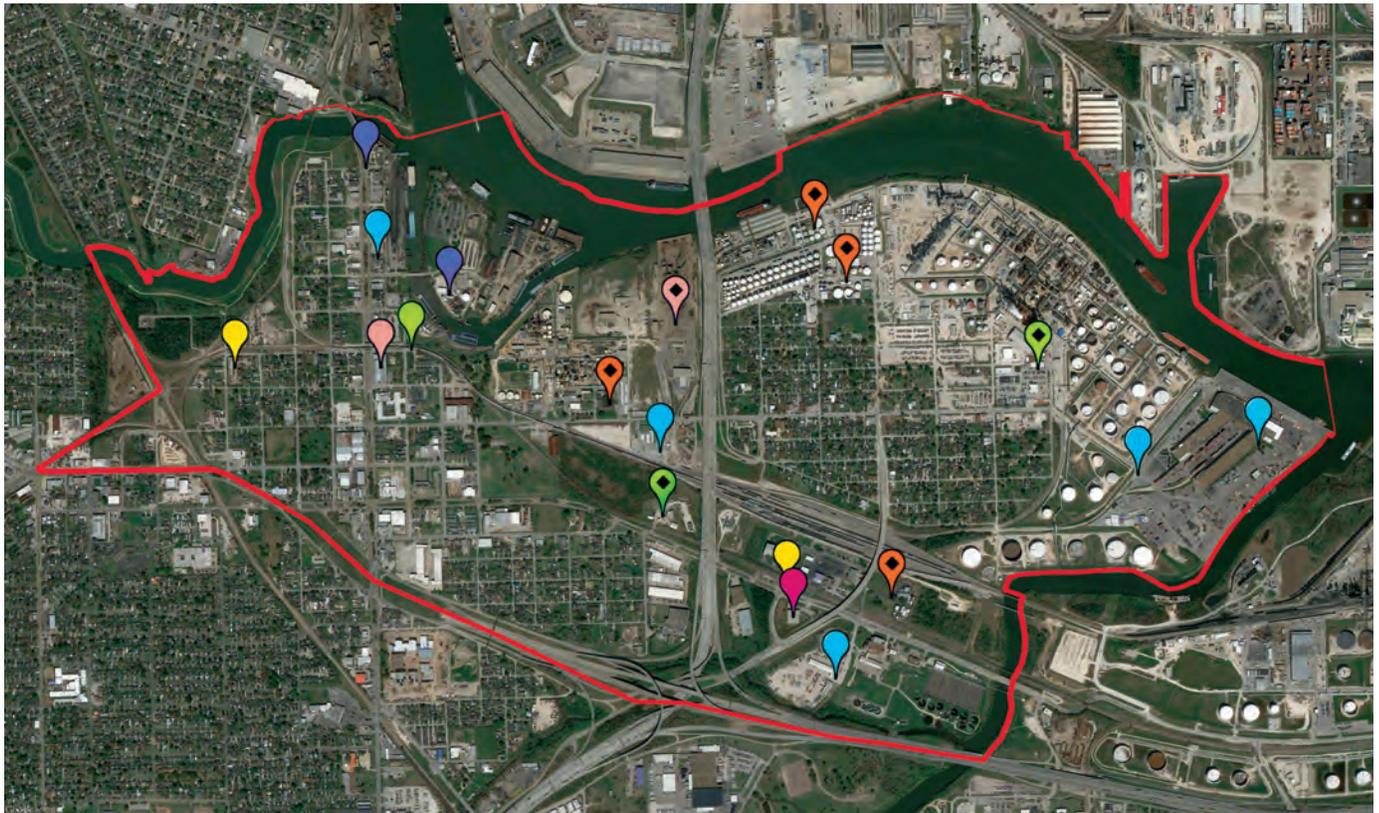
En el Este de Houston, Texas, situada entre una de las carreteras más conducidas de la ciudad, los puertos de embarque de carga del canal naval, y 26 vías férreas del ferrocarril Union Pacific, se encuentra la comunidad de Manchester.¹ Sus habitantes, 98 por ciento pertenecientes a grupos minoritarios y 65 por ciento de bajos ingresos, han soportado el peso del crecimiento de Houston en la industria comercial. 19 por ciento compañías industriales marcan la pequeña comunidad, incluyendo las refinerías de petróleo, las plantas químicas y de fertilizantes, y las plantas de reciclaje de metal. Varias más se encuentran en las proximidades de Manchester. El único espacio verde público, Hartman Park, se sitúa junto a la refinería de Valero.

Los habitantes de Manchester y otras comunidades “de primer línea” (es decir, localizados al lado de compañías industriales) no sólo batallan con bajos recursos financieros, opciones de alimentación saludable, acceso a atención médica de calidad, transporte público, y representación política, sino también acceso a información sobre los riesgos de vivir cerca a las compañías contaminantes. Siete compañías en Manchester deben reportar sus escapes peligrosos a la Agencia de Protección Ambiental (EPA por sus siglas en inglés) (CEG 2015; EPA 2015a), y en 2014, 477.594 libras de contaminantes tóxicos del aire fueron emitidos por cuatro de estas compañías; las otras tres reportaron escapes que no fueron al aire (EPA 2015a). Esto no incluye los escapes de las otras compañías que casi con certeza emiten contaminantes, pero por debajo del umbral de notificación establecido por la EPA.



Manchester es una de muchas comunidades “de primer línea” (es decir, localizada al lado de compañías industriales) que enfrenta riesgos de salud pública debido a la contaminación tóxica del aire. Los encargados de tomar decisiones y los funcionarios locales deben desarrollar políticas que dan prioridad a la salud y la seguridad pública en las comunidades de primer línea en Houston y en todo el país. La capacidad de vivir en un ambiente limpio no debe ser un privilegio limitado a ciertos grupos y códigos postales, sino un derecho de todas las personas.

FIGURA 1. En Manchester, amenazas para la salud pública están por todas partes



Tipo de Compañía

- Eliminación de basura/desechos
- Fabricación y almacenamiento de productos químicos
- Embarque de carga
- Fabricación y reciclaje de metal
- Construcción y reparación de barcos
- Procesamiento y almacenamiento de petróleo
- Equipo Industrial
- ◆ Requeridos a reportar escapes peligrosos (o riesgo potencial de escapes) a la Agencia de Protección Ambiental
- Límites de la comunidad de Manchester

La comunidad de Manchester en Houston está rodeado de innumerables orígenes de contaminación del aire, incluyendo carreteras, vías férreas, tráfico de barcos, y varias compañías químicas. Este mapa muestra casas ubicadas peligrosamente cerca a compañías que emiten químicos tóxicos.

FUENTE: (BASE MAP) GOOGLE EARTH PRO V 7.1.5.1557. (MARCH 3, 2016). HOUSTON, TEXAS . 29°43'00.99"N, 95°15'58.26"W, EYE ALT 11362 FEET. HOUSTON-GALVESTON AREA COUNCIL, TEXAS GENERAL LAND OFFICE, TEXAS ORTHOIMAGERY PROGRAM, US GEOLOGICAL SURVEY, USDA FARM SERVICE AGENCY. DIGITALGLOBE 2016. [JUNE 3, 2016] (MANCHESTER BOUNDARY) HOUSTON DATA PORTAL 2013.

Los investigadores han medido la contaminación del aire en Manchester innumerables veces y han encontrado niveles excesivos que representan múltiples riesgos para la comunidad, sin embargo se han tomado pocas medidas (HARC 2016; Parras 2016; EPA 2015b; Olaguer 2015; Yacovitch et al. 2015). Como resultado, los habitantes siguen enfrentando a diario la exposición a sustancias tóxicas del aire que potencialmente pueden causar graves problemas de salud.

¿Cómo Podrían los Contaminantes Tóxicos del Aire Afectar su Salud?

La exposición habitual a los contaminantes tóxicos del aire puede empeorar la salud de las personas que tienen enfermedades cardíacas y pulmonares preexistentes o dificultad para respirar. Los adultos mayores de 65 años (8 por ciento de los habitantes de Manchester) y los jóvenes menores de

Los adultos mayores de 65 años (8 por ciento de los habitantes de Manchester) y los jóvenes menores de 18 años (35 por ciento de los habitantes de Manchester) están en mayor riesgo de contraer enfermedades relacionadas con la exposición química.

18 años (35 por ciento de los habitantes de Manchester) (United States Census Bureau n.d.) también están en mayor riesgo de contraer enfermedades relacionadas con la exposición química. Otros problemas de salud asociados con la exposición a largo plazo incluyen el potencial de desarrollar cáncer, así como una variedad de problemas respiratorios, neurológicos, inmunológicos y reproductivos (Curtis et al. 2006).

Esta hoja informativa no aborda el impacto de la exposición a múltiples sustancias químicas al mismo tiempo, ya que no hay una investigación definitiva sobre el riesgo acumulativo de tóxicos en el aire. Ofrecemos la siguiente descripción de los efectos potenciales en la salud de seis

sustancias tóxicas del aire presentes en Manchester para ayudar a los habitantes a reconocer los síntomas posiblemente relacionados con la exposición y a que puedan describirlos a un proveedor de atención médica.

¿Qué Exactamente se Encuentra en el Aire de Manchester?

Los químicos que se describen a continuación no son las únicas sustancias tóxicas del aire que se encuentran en Manchester. Éstos fueron elegidos porque están en la lista de 187 contaminantes peligrosos del aire de la EPA regulados bajo la Ley de



Escuelas, hogares y parques en la comunidad de Manchester en Houston están situados muy cerca a un largo número de compañías industriales (como la que se ve tras el área de juego en la foto). Altos niveles de contaminación del aire han sido medidas innumerables veces en este vecindario, aun así los habitantes no sólo batallan con bajos recursos y el acceso a la información técnica que les ayudaría a mantener a los funcionarios oficiales e industrias locales responsables por su contaminación.

Aire Limpio, y se encuentran en altas cantidades en Manchester (EPA 2016; Olaguer 2015; Yacovitch et al. 2015). Por ejemplo, el xileno y el estireno, tóxicos causantes de cáncer, fueron dos de los cinco químicos tóxicos más comúnmente emitidos en el aire de Houston en el 2014 (EPA 2015a). Mientras que el monitoreo de la calidad del aire ofrece información sobre las condiciones ambientales en Manchester, cabe señalar que la exposición a cualquiera de estos químicos no resultaran necesariamente a los síntomas o enfermedades enumeradas.

1,3-Butadieno es un gas inflamable y sin color con un olor similar al de la gasolina.

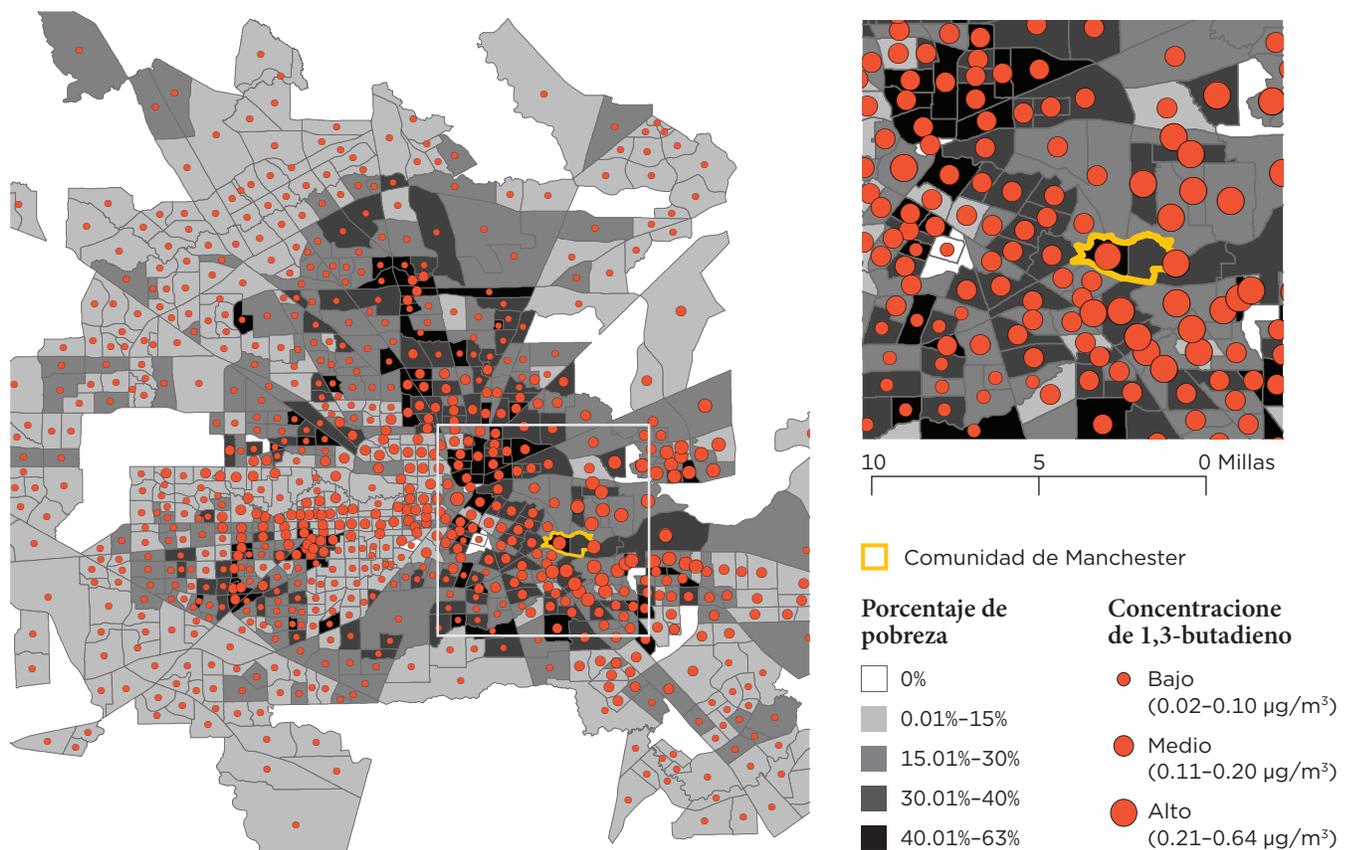
- Se emite del procesamiento de petróleo (CDC 2016a)
- Se utiliza en caucho sintético para llantas de automóviles y camiones, y en plásticos tales como acrílicos (CDC 2016a)

- La exposición a corto plazo puede causar irritación de los ojos, la nariz, la garganta y los pulmones; dolores de cabeza; fatiga; disminución de la presión arterial y el pulso; daños en el sistema nervioso central; y pérdida del conocimiento
- La exposición a largo plazo puede causar cáncer y aumentar la probabilidad de leucemia (National Center for Biotechnology Information 2016)
- Las pruebas médicas para detectar la exposición al 1,3-butadieno no están todavía disponibles (CDC 2016a)

Benceno es un líquido inflamable y sin color con un olor dulce que se evapora rápidamente en el aire.

- Se produce de forma natural en el petróleo crudo y en la gasolina

FIGURA 2. La contaminación no afecta a todos los barrios igualmente



La correlación positiva entre los niveles de contaminación y la pobreza en Manchester está demostrado en la mapa que superpone las estadísticas de pobreza con concentraciones de 1,3-butadieno en las secciones censales de Houston. Comunidades como Manchester están sobrecargadas desigualdades en ambos el ambiente y problemas sociales acompañados con la falta de recursos y fuerza política para tomar medidas necesarias.

ORÍGENES DE DATOS: EPA 2015B; HOUSTON DATA PORTAL 2013; UNITED STATES CENSUS BUREAU N.D.

“El aire no es saludable para nuestros hijos. Ellos tosen y presentan síntomas como alergias, pero sé que eso no es [el verdadero problema]. Sé que hay algo en el aire, puedo olerlo. Hay veces que no puedo dejar que los niños vayan afuera porque no quiero que su salud empeore. Ninguna madre debería temer el aire que sus hijos respiran”.

– Sandra Martinez, habitante de Manchester

- Se utiliza en plásticos, cauchos, fibras sintéticas, colorantes, detergentes, medicamentos y pesticidas
- La exposición a corto plazo a altos niveles puede causar dolores de cabeza, temblores, somnolencia, mareos, e incluso la muerte
- La exposición a largo plazo puede causar anemia y altos niveles pueden causar leucemia. Las mujeres que respiran altos niveles durante un lapso de varios meses pueden experimentar períodos menstruales irregulares y ovarios más pequeños.
- Se puede medir en la respiración, la orina y la sangre, pero las pruebas deben realizarse poco después de la exposición (antes de que el químico desaparezca del cuerpo) (todos los puntos en CDC 2016b)

Etilbenceno es un líquido sin color e inflamable con un olor similar al de la gasolina.

- Se produce de forma natural en el petróleo crudo; es emitido del procesamiento de petróleo
- Se utiliza en la producción de estireno
- La exposición a corto plazo a altos niveles puede causar mareos e irritación de los ojos y la garganta
- Se puede detectar en la orina si la prueba se hace a pocas horas de la exposición (todos los puntos en CDC 2016c)

Estireno es un líquido altamente explosivo y sin color.

- Se utiliza en plásticos, cauchos, aislamientos, fibra de vidrio y piezas de automóviles
- Los síntomas de exposición incluyen irritación de los pulmones, los ojos, la nariz y la piel
- Los altos niveles de exposición pueden causar cambios en la visión del color, cansancio, tiempo de reacción lento, dificultad con el equilibrio, y cáncer
- Se puede medir en la sangre, la orina y los tejidos del cuerpo si la prueba se hace dentro de un día de la exposición (todos los puntos en CDC 2016d)

Tolueno es un líquido sin color con un olor dulce.

- Se produce de forma natural en el petróleo crudo; es emitido del procesamiento de petróleo

- Se utiliza en plásticos, cauchos, fibras sintéticas, pinturas y esmalte de uñas
- Niveles bajos a moderados pueden causar fatiga, debilidad, pérdida de memoria, náuseas, y pérdida de apetito. Los síntomas por lo general desaparecen cuando termina la exposición.
- La exposición a largo plazo puede causar irritación de los ojos, la garganta y los pulmones, dolores de cabeza y mareos. También puede afectar el sistema nervioso y reproductivo y causar problemas de desarrollo en los niños.



Muchos de los contaminantes emitidos por compañías químicas, refinerías de petróleo, y el tráfico de barcos, barcazas y camiones en Manchester están regulados como contaminantes peligrosos del aire en la Ley de Aire Limpio. A pesar que las investigaciones han mostrado niveles excesivos de contaminación del aire, se han tomado pocas medidas para mejorar el estado de salud de los habitantes de Manchester.

- Se puede detectar en la sangre y en la orina, pero la prueba requiere equipo especial y debe hacerse poco después de la exposición (todos los puntos en CDC 2016e)

Xileno es un líquido o gas sin color con un olor dulce.

- Se produce de forma natural en el petróleo crudo; emitido del procesamiento de petróleo
- Se utiliza en caucho
- A corto o largo plazo la exposición a altas concentraciones puede causar dolores de cabeza, mareos, falta de equilibrio, dificultad para respirar, problemas de memoria, y la irritación de la piel, los ojos, la nariz y la garganta
- Se puede medir en la orina si la prueba se hace a pocas horas de la exposición (todos los puntos en CDC 2016f)

El desplazamiento la carga

Cada día, los habitantes de Manchester viven en riesgo de exposición a estos contaminantes del aire y otros siendo emitidos por las compañías químicas, las refinerías de petróleo, y el tráfico de barcos, barcazas y camiones; así como al riesgo de derrames accidentales y explosiones. Aún así, las personas en mayor riesgo batallan con bajos recursos y el acceso a la información técnica que les ayudaría a mantener a los funcionarios oficiales e industrias locales responsables por sus acciones. A pesar de la evidencia que muestra que las comunidades de bajos ingresos hispanas, afrodescendientes y de otros grupos minoritarios se enfrentan a niveles dispares de exposición a sustancias químicas tóxicas, la carga de probar que estos químicos están dañando la salud de los habitantes sigue cayendo en las propias comunidades. Deberían ser quienes contaminan los encargados de demostrar que la exposición a sus químicos no representa ningún daño.

Los encargados de tomar decisiones y los funcionarios locales deben desarrollar inmediatamente políticas y medidas que dan prioridad a la salud y la seguridad pública en las comunidades “de primera línea” en Houston y en todo el país. Así como deben involucrar a los habitantes de la zona en la formación de estas pólizas y decisiones, que tienen un impacto directo en la vida y la salud de los habitantes y sus familias. La capacidad de vivir en un ambiente limpio no debe ser un privilegio limitado a ciertos grupos y códigos postales, sino un derecho de todas las personas.

Charise Johnson es una asociada investigadora con el Center for Science and Democracy at the Union of Concerned Scientists. **Yvette Arellano** es una investigadora para Texas Environmental Justice Advocacy Services.

NOTAS FINALES

- 1 Para la elaboración de esta hoja informativa, los límites de la comunidad de Manchester fueron definidos usando la denominación de “super vecindario” (“super neighborhood” en inglés) de la ciudad de Houston para planeación de comunidades. Manchester es conocido como el super vecindario 65 (Houston Data Portal 2013).

AGRADECIMIENTOS

Esta hoja informativa fue un esfuerzo conjunto del Center for Science and Democracy at the Union of Concerned Scientists y del Texas Environmental Justice Advocacy Services. Los autores agradecen a Juan Declet Barreto, becario Kendall en la Union of Concerned Scientists por el mapeo SIG, y a Garrett Sansom, DrPH, del Proyecto Cooperativo Resiliencia y Cambio Climático de Texas A & M University por su revisión. Los autores agradecen también Marcela Ramos, Yvette Arellano y Paula García por su ayuda con la traducción.

BIBLIOGRAFÍA

- Center for Effective Government (CEG). 2015. Risk management plan database. Online at www.rtknet.org, accessed May 13, 2016.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2016a. Toxic substances: 1,3-butadiene. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Online at www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/tf.asp?id=458&tid=81, accessed March 16, 2016.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2016b. ToxFAQs: Benzene. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR) Online at www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/tf.asp?id=38&tid=14, accessed June 2, 2016.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2016c. ToxFAQs: Ethylbenzene. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Online at www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/tf.asp?id=382&tid=66, accessed March 16, 2016.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2016d. ToxFAQs: Styrene. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Online at www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/tf.asp?id=420&tid=74, accessed March 16, 2016.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2016e. ToxFAQs: Toluene. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Online at www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/tf.asp?id=160&tid=29, accessed March 16, 2016.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2016f. ToxFAQs: Xylenes. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Online at www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/tf.asp?id=295&tid=53, accessed March 16, 2016.
- Curtis, L., W. Rea, P. Smith-Willis, E. Fenyves, and Y. Pan. Adverse health effects of outdoor air pollutants. *Environment International Journal* 32(2006):815–830. doi:10.1016/j.envint.2006.03.012.
- Environmental Protection Agency (EPA). 2016. Hazardous air pollutants. Initial list of hazardous air pollutants with modifications. Online at www.epa.gov/haps/initial-list-hazardous-air-pollutants-modifications, accessed May 13, 2016.
- Environmental Protection Agency (EPA). 2015a. Toxic Release Inventory. Online at www.epa.gov/tri/index.htm, accessed May 13, 2016.
- Environmental Protection Agency (EPA). 2015b. 2011 national-scale air toxics assessment. Online at www.epa.gov/national-air-toxics-assessment, accessed May 14, 2016.
- Houston Advanced Research Center (HARC). 2016. Houston's air-quality issues: Interlinking problems. Online at www.harc.edu/features/Houston%E2%80%99s-air-quality-issues-Interlinking-problems, accessed February 26, 2016.

Houston Data Portal. 2013. City of Houston super neighborhoods. Online at <http://data.ohouston.org/dataset/city-of-houston-super-neighborhoods/resource/033ce24d-ddc1-469a-8a82-31b65c09f8ce>, accessed on June 1, 2016.

Kleiner, D. 2010. Manchester, TX (Harris County). In *Handbook of Texas*. Online at www.tshaonline.org/handbook/online/articles/hvm20, accessed May 13, 2016.

National Center for Biotechnology Information. 2016. PubChem compound database. CID 7845. Online at <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/7845>, accessed June 2, 2016.

Olaguer, E. 2015. Overview of the Benzene and Other Toxicants Exposure (BEE-TEX) field study. *Environmental Health Insights* 9(S4):1–6. doi:10.4137/EHI.S15654.

Parras, J. 2016. Personal communication with the author, February 3. Juan Parras is the director of Texas Environmental Justice Advocacy Services in Houston, TX.

United States Census Bureau. No date. American Community Survey (ACS). 2008–2012 American Community Survey 4-year estimates. Generated using EPA EJScreen. Online at <https://ejscreen.epa.gov/mapper>, accessed May 13, 2016.

United States Department of Agriculture Economic Research Service. 2015. Food access research atlas. Online at www.ers.usda.gov/data-products/food-access-research-atlas/go-to-the-atlas.aspx, accessed May 13, 2016.

Yacovitch, T., S. Herndon, J. Roscioli, C. Floerchinger, W.B. Knighton, and C. Kolb. 2015. Air pollutant mapping with a mobile laboratory during the BEE-TEX field study. *Environmental Health Insights* 9(S4):7–13. doi:10.4137/EHI.S15660.

ENCUENTRE UNA VERSION DIGITAL CON REFERENCIAS COMPLETAS EN: www.ucsusa.org/houstonairtoxics
Y: www.tejasbarrios.org/toxic-exposure-education

Union of Concerned Scientists

La Unión de Científicos Comprometidos aplica ciencia independiente y rigurosa para solucionar los problemas más acuciantes de nuestro planeta. Actuando conjuntamente con ciudadanos de todo el país, combinamos análisis técnicos y campañas eficaces para desarrollar soluciones prácticas e innovadoras para un futuro saludable, seguro y sustentable.

SEDE NACIONAL

Two Brattle Square
Cambridge, MA 02138-3780
Tfno: (617) 547-5552
Fax: (617) 864-9405



Servicios de Defensa de Justicia Ambiental de Tejas (t.e.j.a.s) está dedicado a ofrecerles a miembros de la comunidad recursos necesarios para crear comunidades sostenibles y ambientalmente saludables. Hacemos esto por medio de la educación sobre problemas de salud y implicaciones derivadas de la contaminación del medio ambiente, apoderando individuos con un conocimiento de las leyes y regulaciones ambientales aplicables y la promoción de su ejecución, así como ofrecer capacidades y recursos para efectiva acción comunitario y atraer participación del público.

6731 Harrisburg Blvd.
Houston, TX 77011
(281) 513-7799