

# El racismo ambiental en la zona central del país

*La lucha por la equidad y la salud en Kansas City*

## RESUMEN

*Como consecuencia del legado del racismo sistémico, las comunidades de color y de bajos ingresos en Kansas City enfrentan un mayor riesgo de ser expuestas a peligros ambientales.*

*Estos peligros están asociados con varios resultados negativos de salud como el cáncer, las enfermedades respiratorias y una expectativa de vida más corta en comparación con la de comunidades de altos ingresos.*

*La comunidad de Kansas City experimenta una exposición acumulada a contaminantes peligrosos que provienen de las emisiones generadas por combustión de diésel y de industria de carga pesada e instalaciones de generación de electricidad industriales, y las políticas y leyes actuales no logran proteger a la gente de los daños que estas generan. El movimiento local de justicia ambiental, sin embargo, ha luchado para abordar estas inequidades a través de la creación de una red de monitoreo de aire que proporciona información local en tiempo real, permitiendo que la comunidad la use para solicitar protecciones, con denuncias basadas en datos científicos. Los responsables a nivel local, estatal y federal deben reconocer los impactos ambientales presentes en toda la ciudad, promover la participación comunitaria en la toma de decisiones y abordar los problemas sistémicos de justicia ambiental en Kansas City y en el resto del país.*

## Introducción

Kansas City, ubicada entre Kansas y Missouri, enfrenta múltiples amenazas ambientales y de seguridad debido a las instalaciones contaminadoras cercanas que, cuando se consideran en conjunto, representan “impactos acumulados” peligrosos sobre la salud de la comunidad (Sheats 2017). Las instalaciones industriales están contaminando el suelo, el agua y el aire; los gases de escape diésel provenientes del ferrocarril y de los camiones están aumentando los niveles de contaminación peligrosa; las emisiones tóxicas que vienen de uno de los ejes ferroviarios más importantes del país siguen afectando a los barrios cercanos; y estas emisiones agravan al cambio climático, cuyos impactos incluyen las inundaciones y las temperaturas extremas.

La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) define el término justicia ambiental como: “El trato justo y la participación significativa de todas las personas independientemente de su raza, etnicidad, origen nacional o nivel de ingresos, con respecto al desarrollo, la implementación y el cumplimiento de leyes, normas y políticas ambientales” (EPA 2020c). El trato justo consiste en que ninguna comunidad, cualquiera que sea su definición,



*Los residentes de Kansas City, en particular las comunidades de etnias y razas marginadas y de inmigrantes, enfrentan los impactos acumulados de varias fuentes de contaminación, que a menudo están ubicadas en estas zonas debido al racismo estructural. Los responsables de políticas y la industria deberían trabajar codo a codo con los miembros de la comunidad para reducir la contaminación y abordar este legado de daño.*



debería soportar una carga desproporcionada de las consecuencias negativas de los procesos o de las políticas industriales, gubernamentales y comerciales. Sin embargo, muchas comunidades de color, de inmigrantes y de bajos recursos, incluso las de Kansas City, están expuestas a múltiples contaminantes y factores estresantes a la vez. A estas comunidades se les han llamado “comunidades de justicia ambiental”. Tomados en conjunto, estos factores estresantes (conocidos como “impactos acumulados”) se refieren a los riesgos que las comunidades tienen que enfrentar como resultado de la interacción entre los múltiples agentes contaminantes producidos por instalaciones industriales cercanas (Morello-Frosch et al. 2011).

Kansas City tiene un legado de racismo sistémico, que incluye las prácticas discriminatorias de planeación aplicadas al redlining (la práctica sistemática de negar la prestación de varios servicios a habitantes de ciertas comunidades y ciertos barrios), la zonificación y la ubicación de industria; la falta de espacios verdes accesibles; e inequidades en cuanto a la calidad y el acceso a los servicios de salud (KCMO 2017; Norris y Baek 2016). La falta de acción para abordar los impactos del cambio climático está causando daños desproporcionados para la salud y la seguridad de las comunidades de justicia ambiental, quienes son los menos responsables de haber causado la crisis climática (USGCRP 2016). Las políticas y prácticas que imponen cargas ambientales desproporcionadas a ciertas poblaciones debido a su raza o su origen étnico representan formas del racismo ambiental (Bullard 1994).

La organización de justicia ambiental, CleanAirNow (CAN), radicada en Kansas City, y la Unión de Científicos Conscientes (UCS por sus siglas en inglés), crearon este informe para examinar cuestiones de justicia ambiental en la zona de Kansas City. Demostramos la exposición acumulada a contaminantes del aire que las comunidades de Kansas City y Missouri experimentan, y recalcamos cómo CAN y el movimiento local de justicia ambiental han luchado por atender estas inequidades. Los activistas locales están brindando soluciones a los responsables de las decisiones a nivel local, estatal y federal, para que puedan involucrar mejor a la comunidad en la toma de decisiones y abordar los problemas sistémicos de justicia ambiental presentes en el área metropolitana de Kansas City.

## El legado del racismo ambiental de Kansas City

La ubicación central de Kansas City ha sido la característica que la ha definido a lo largo de su historia. Situada en la intersección de los ríos Kansas y Missouri, la ciudad era un lugar clave para puestos de intercambio comercial, el desarrollo del

sistema ferroviario y de complejos industriales que incluyen bodegas y almacenes, así como para el desarrollo industrial a principios del siglo XIX. La composición racial y étnica de la ciudad cambió rápidamente en el siglo XIX con la llegada de inmigrantes mexicanos contratados para trabajar en el sector ferrocarril (Rodríguez 2014). Los trabajadores crearon comunidades en barrios como Rosedale y Armourdale. La cercanía de estas comunidades a la terminal ferroviaria y puerto interior de Kansas City ha expuesto a generaciones de sus residentes a niveles peligrosos de materia particulada (PM<sub>2,5</sub>), además, a la contaminación generada por el transporte y la industria que llegaron con el desarrollo de zonas cercanas. El carbono negro es materia particulada ultrafina—de tamaño más pequeño que el PM<sub>2,5</sub>—producida por la quema de combustibles fósiles y contribuye al cambio climático. Además, se ha vinculado la exposición al carbono negro con las enfermedades respiratorias y cardiovasculares, así como el cáncer (EPA 2011).

En efecto, muchos barrios y comunidades en Kansas City aún tienen que lidiar con la contaminación generada por sitios industriales ahora inactivos que produjeron toxinas que contaminaron el aire, el agua y el suelo durante más de un siglo y son persistentes en el ambiente. El barrio Argentine de Kansas City en Kansas fue llamado así por la fundición de plata que operó desde el 1880 y durante más de un siglo al lado del Río Kansas. La fundición contaminó con plomo y otros metales pesados el suelo y el agua alrededor de sus instalaciones; posteriormente fue denominado como sitio *Superfund*, es decir, un sitio priorizado para la intervención federal, con el fin de realizar su descontaminación (KCKPL 2021).



*En Armourdale, Kansas, la comunidad residencial está rodeada del desarrollo industrial. Esto significa que las actividades cotidianas, como ir a la tienda, hacer deportes extracurriculares o pasear el perro, pueden exponerlos a múltiples agentes contaminantes. Con el tiempo, esta exposición acumulada proveniente de diferentes fuentes podría generar consecuencias negativas para la salud para las personas que viven en estas comunidades.*

{ *“Cuando los niveles de contaminación están elevados, los dos asmáticos que viven en mi casa tienen dificultades para respirar, incluso dentro de una casa con aire acondicionado. Así que, como no vivimos en un edificio bien estructurado con buen aislante, y toda esa contaminación está allí afuera, cuando se elevan los niveles de contaminación...no importa si tienes filtros adentro, es imposible filtrarlo todo. Debido a la estructura, si eres una persona de bajos recursos, es casi imposible respirar, incluso dentro de la casa. Entonces ni los medicamentos para el asma, ni los dilatadores bronquiales, ni los nebulizadores, ni los respiradores son tan eficaces”.* }

— Louise Lynch, miembro de la comunidad de Kansas City, Kansas

Cerca de Argentine, en Armourdale, Kansas, la Refinería de Armourdale operó desde 1910 hasta 1950 y posteriormente fue convertida en una central eléctrica de combustibles fósiles, primero a carbono y ahora a gas natural. El Departamento de Salud y Medioambiente de Kansas está estudiando la posibilidad de descontaminar el sitio, debido a que la central contaminó el agua subterránea y el suelo con contaminantes industriales, incluso con gas cloruro de vinilo, el cual causa cáncer (KDHE s.f.; ATSDR 2006). Una instalación ubicada en la Calle Armour fabricó herbicidas con arsénico que se rociaban sobre la vía férrea, lo que contaminó el suelo y el agua subterránea en la zona. Esta instalación operó desde la década de 1920 hasta el año 1986, y, en 1999 la EPA la puso en su Lista Prioritaria Nacional como sitio Superfund y todavía sigue su descontaminación. (EPA s.f.b).

Además de la contaminación persistente, las inequidades asociadas con el racismo ambiental de prácticas gubernamentales discriminatorias como el *redlining* han llevado a una división entre las comunidades de color y de bajos ingresos sobrecargadas con impactos acumulados y las comunidades blancas y de altos ingresos de Kansas City, con respecto al nivel socioeconómico, alojamiento, salud y bienestar (Norris y Baek 2016). Históricamente, las comunidades de color sobrecargadas con impactos acumulados han estado ubicadas más cerca de las zonas industriales de Kansas City porque se les impidió vivir en otras zonas y porque se permitió que las instalaciones industriales se ubicaran en sus barrios o cerca de ellos.

Estas políticas injustas han ralentizado e incluso invertido el crecimiento de la riqueza en estas comunidades y también han limitado su acceso a la movilidad, el alojamiento de calidad, la inversión gubernamental y a otras oportunidades, exponiéndolas a niveles más altos de contaminantes

ambientales que están asociados con resultados negativos de salud (KCMO 2017). Por ejemplo, una investigación realizada en 2016 sobre los resultados de salud en el condado de Wyandotte, Kansas, mostró una marcada diferencia de 22 años menos de expectativa de vida para las personas que viven en Armourdale, un barrio altamente industrializado y, en gran medida, comunidades de color y comunidades sobrecargadas de impacto ambientales, comparado con la de personas que viven en otras zonas del condado. Es posible que los problemas de salud subyacentes causados en parte por la exposición a largo plazo a contaminantes, sean factores influyentes en esta disparidad pronunciada en términos de calidad de la salud (Norris y Baek 2016).

### **Los impactos acumulados y riesgos para la salud para las comunidades de justicia ambiental**

Las comunidades de justicia ambiental enfrentan de manera desproporcionada los impactos negativos acumulados que resultan de la exposición a diferentes tipos de agentes contaminantes (Figura 1, página 5) (Sheats 2017; APHA 2019). Los contaminantes peligrosos del aire (HAPs, por sus siglas en inglés), una categoría que incluye contaminantes cancerígenos confirmados o probables, son emitidos por las instalaciones industriales que suelen estar ubicadas cerca de comunidades indígenas, de bajos recursos o comunidades de color con sobrecarga de impactos acumulados (EPA 2019; Linder, Marko y Sexton 2008; Chakraborty 2012). Los peores contaminadores también son mucho más propensos a ubicar sus instalaciones industriales dentro o cerca de este tipo de comunidad (Collins, Munoz y Jaja 2016; Erickson 2016). Datos de la EPA del año 2018 muestran que, en comparación con la población general, los afrodescendientes son hasta un

54 por ciento más propensos a vivir cerca de instalaciones que emiten  $PM_{2.5}$  (Mikati et al. 2018).

Las actividades industriales pueden ocasionar impactos de salud importantes en las comunidades “*fenceline*” (los barrios ubicados al lado de contaminadores industriales). La exposición a la contaminación del aire, causada en gran parte por las emisiones industriales y de transporte pesado que están concentradas en las comunidades “*fenceline*”, puede generar daños en cada órgano del cuerpo y condiciones como el asma, la cardiopatía, el cáncer y hasta la muerte (Landrigan et al. 2018; Carrington 2019). Un análisis de las emisiones relacionadas con el transporte en Newark, Nueva Jersey, halló que las rutas de vehículos altamente contaminantes tienen un impacto directo en la calidad del aire de un barrio (Allen et al. 2020). Un estudio del 2017 halló que la raza, más que el nivel de ingresos, era el mejor predictor de exposición a dióxido de nitrógeno ( $NO_2$ ), un contaminante relacionado con los vehículos de transporte que puede causar tos, sibilancia y ataques de asma (Grineski y Collins 2018). Asimismo, las comunidades de color están expuestas desproporcionadamente a contaminación y  $PM_{2.5}$  emitidos por transporte de diesel pesado, buses y camiones, una situación asociada con tasas elevadas de enfermedades y de muerte, en particular por enfermedades cardiovasculares y pulmonares (Tessum et al. 2021; Bove, Xie, y Yan 2019).

El cambio climático cobra un precio adicional a los residentes de comunidades de color, de bajos recursos y de inmigrantes e indígenas. Estas personas enfrentan riesgos elevados de sufrir los impactos del calor extremo y de las tormentas e inundaciones, y tienen menos recursos para superar los daños resultantes (Blatchford 2018; Fernandez Rysavy y Floyd 2016; USGCRP 2017; Dahl et al. 2018). Estos factores, tomados en conjunto con una falta de recursos económicos y con políticas injustas, llevan a las comunidades *fenceline* a enfrentar amenazas importantes a su salud en general, a sus medios de sustento y al desarrollo sostenible.

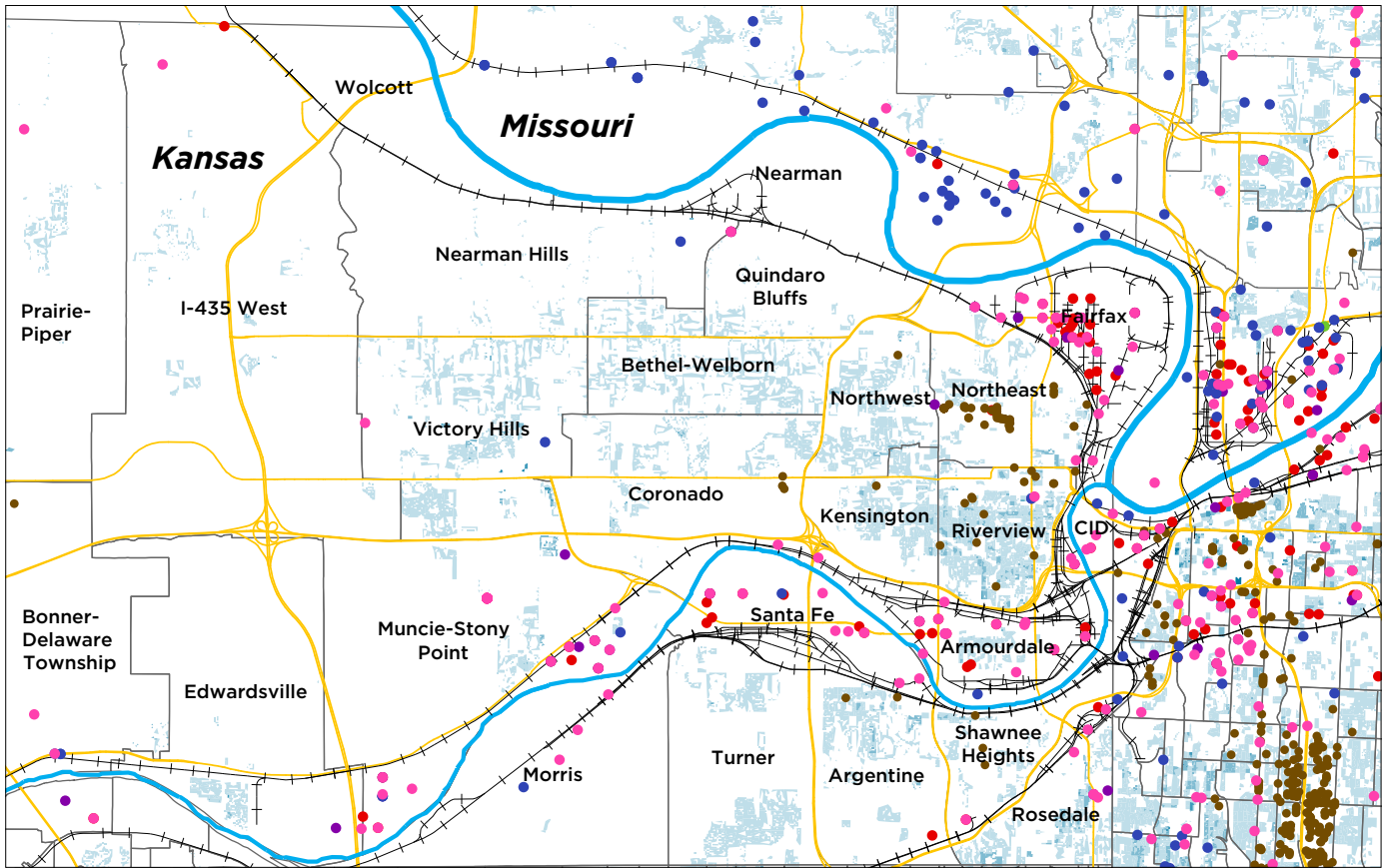
También suele pasar que muchos de los miembros de una comunidad *fenceline* son empleados de las mismas industrias contaminantes que aumentan los riesgos a la salud de la comunidad. A menudo, los miembros de la comunidad se encuentran en una situación peligrosa, en la que se ven obligados a escoger entre la supervivencia económica y la salud de sus familias. Además, los residentes de las comunidades *fenceline* no suelen tener la posibilidad de mudarse a otra comunidad, dado que su cercanía a fuentes de contaminación industrial perjudica el valor de sus bienes raíces. Les resulta casi imposible vender sus casas a un precio que les permita comprar propiedad en otro lugar (Taylor 2014; Bullard 2008).

Las comunidades de justicia ambiental a lo largo del país han luchado contra los numerosos impactos económicos, ambientales y sanitarios ocasionados durante décadas por el racismo ambiental. El movimiento se basa en dos principios: el primero, que las personas y comunidades más impactadas hablen por sí mismas, y el segundo, que las soluciones aborden los impactos que viven las comunidades. Estos esfuerzos impulsados por comunidades han logrado avances importantes, por ejemplo: la eliminación de fuentes de contaminación, la creación de restricciones o prohibiciones en el desarrollo de nuevas fuentes de contaminación y la inversión en bienes como parques, transporte público y alojamiento asequibles (Bullard et al. 2014). Por ejemplo, una campaña reciente dirigida por CAN en Kansas City, impulsó a Evergy, la compañía eléctrica más grande de Kansas, a decomisar las últimas de sus centrales de quema de carbón e iniciar la transición a energía limpia (Grimmett 2021). Acciones como esta recalcan otro aspecto importante de la lucha por justicia ambiental: ayudan a las comunidades de color y de bajos recursos a lograr un acceso equitativo a protecciones ambientales, inversiones y otros recursos. El acceso a estas protecciones y recursos puede abordar la distribución desigual de servicios según criterios raciales y socioeconómicos que reflejan el largo legado de racismo y discriminación.

## Las normas para la contaminación del aire no logran proteger a la gente de los impactos acumulados

Las actuales redes de monitores de calidad del aire operados por agencias federales y estatales, tienen deficiencias en su cobertura geográfica en las comunidades de justicia ambiental y otros lugares cerca de fuentes de contaminación del aire. Las comunidades de justicia ambiental no suelen contar con un monitor de calidad del aire, federal ni estatal cercano, y si lo hay, con frecuencia los monitores carecen de un mantenimiento adecuado. Tampoco logran detectar adecuadamente los eventos de emisiones industriales que representan una amenaza para la salud pública como lo son las emisiones generadas por instalaciones industriales cuando tienen que arrancar, parar sus operaciones o cuando mal funcionan debido a sus ubicaciones o el hecho de que solo son capaces de monitorear ciertos contaminantes (Goldman et al. 2021; Coursen 2021; McLaughlin, Kearney y Sanicola 2020). La Ley de Aire Limpio exige el monitoreo de seis agentes contaminantes del aire “de criterio”: ozono a nivel del suelo,  $PM_{2.5}$ , monóxido de carbono (CO), plomo, dióxido de azufre y  $NO_2$  (EPA 2020d). Actualmente existen cinco instalaciones de monitoreo de la EPA en Kansas City, que monitorean agentes

FIGURA 1. Fuentes de contaminación en Kansas City



**Fuentes de contaminación del aire**

- Instalaciones del Inventario de Emisiones Tóxicas
- Instalaciones del Sistema de Inventario de Emisiones

**Fuentes de contaminación del agua**

- Instalaciones del Sistema Nacional de Eliminación de Descargas de Contaminantes

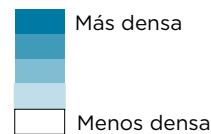
**Fuente de contaminación histórica**

- Sitios Superfund
- Sitios "Brownfield"

**Otras fuentes de contaminación**

- Instalaciones sujetas a la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos

**Densidad poblacional**



- Ríos
- Sistema de carreteras
- Vías ferroviarias

Las instalaciones que liberan contaminantes tóxicos suelen estar ubicadas cerca de comunidades densamente pobladas que incluyen las de justicia ambiental. Por ejemplo, el barrio Armourdale es una comunidad cuya población cuenta con un gran porcentaje de personas latinas e inmigrantes, que también está rodeada de zonas industriales, en las cuales están las instalaciones del Inventario de Emisiones Tóxicas además de otras instalaciones que emiten contaminantes peligrosos al aire. Sin embargo, la comunidad de Armourdale está ubicada lejos de cualquier monitor de contaminación del aire de la EPA que registraría los altos niveles de contaminación experimentados por la comunidad (véase Figura 2.)

Nota: Las instalaciones del Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI, por sus siglas en inglés) son instalaciones que generan más de una cantidad específica de emisiones al aire cada año y por lo tanto están obligadas a informar sobre sus emisiones a la EPA. Las instalaciones indicadas en la figura están enumeradas entre las que están "Activas," o "Vigentes". El Sistema de Inventario de Emisiones (EIS, por sus siglas en inglés), establece criterios y la obligación de informar sobre las emisiones atmosféricas peligrosas y contaminantes. Se han incluido las instalaciones EIS que están etiquetadas "operating" u "operativo" en la base de datos. Los sitios Superfund (sitios contaminados o sitios de desecho tóxicos abandonadas) son vertederos industriales de residuos tóxicos que requieren descontaminación a largo plazo y están manejados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) bajo La Ley de Respuesta Ambiental Exhaustiva, Compensación y Responsabilidad Pública (CERCLA, por sus siglas en inglés). Los llamados sitios "brownfields" o zonas industriales abandonadas, son lugares que están o pueden estar contaminados, por lo que no pueden utilizarse. Está incluida toda instalación clasificada como "Propiedad Brownfield" en el Sistema de Intercambio para Evaluación, Remediación y Rehabilitación (ACRES, por sus siglas en inglés) y todo sitio enumerado en el Sistema de Manejo de Sitios Superfund (SEMS, por sus siglas en inglés). El Sistema Nacional de Eliminación de Descargas de Contaminantes (NPDES, por sus siglas en inglés) es un programa de permisos para detener la contaminación del agua puntual, es decir, la contaminación proveniente de una fuente particular, como una instalación industrial. Hemos incluido toda instalación enumerada con un permiso "Effective", o "vigente" y "Admin Continued", o "de gestión pendiente". Hemos excluido las instalaciones etiquetadas "NPDES Minor," y "NPDES Non-Major", que se refieren a permisos con pequeñas modificaciones. Otras fuentes de contaminación incluyen instalaciones reguladas por la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA, por sus siglas en inglés), que se aplica a las empresas que trabajan con desechos peligrosos y no peligrosos. Se han incluido instalaciones reguladas por RCRA enumeradas como "Large Quantity Generators (LQG), o "generadores de grandes cantidades". Se han excluido instalaciones enumeradas como supermercados, farmacias, ferreterías y demás grandes almacenes y tiendas.



Beto Lugo-Martínez

*CleanAirNow instaló monitores de aire en comunidades de Kansas City para medir los niveles de contaminación en zonas residenciales. Los resultados muestran que a menudo los niveles de contaminación son más altos que los detectados por los monitores de aire federales, que no detectan picos en la contaminación del aire cerca de las vías férreas y las instalaciones industriales.*

contaminantes del aire de criterio, y dos que monitorean contaminantes peligrosos del aire (EPA 2021a). Sin embargo, se ha mostrado que estas redes de monitoreo son insuficientes para medir los picos locales y de corto plazo de contaminación del aire porque no detectan los eventos excedentes de alta contaminación. (Carlson 2018).

Además de la falta de monitoreo adecuado de la contaminación del aire, la autoridad de la EPA bajo la Ley de Aire Limpio no incluye ninguna consideración por los impactos acumulados de múltiples contaminantes del aire ni tampoco exige una adecuada aplicación de leyes para garantizar que los contaminadores cumplan con las normas existentes. La

Ley de Aire Limpio requiere normas para las emisiones y controles tecnológicos para las instalaciones industriales que emiten contaminantes del aire peligrosos, pero la EPA está obligada a considerar en sus análisis de riesgo los efectos de sustancias químicas individuales sobre las comunidades *fenceline* uno por uno. Es más, excepto en el caso de las refinerías de petróleo, no se requiere el monitoreo en las comunidades *fenceline* de la mayoría de los tipos de instalaciones que contaminan, lo que significa que las comunidades no tienen cómo enterarse de los niveles de una sustancia química peligrosa (o una combinación de ellas) a las que están expuestas (EPA 2020e). La ejecución y aplicación de las normas sobre emisiones por parte de la EPA y de las autoridades estatales es débil, e incluso cuando una empresa cumple con las normas, las comunidades cercanas pueden tener un mayor riesgo de cáncer u otras enfermedades debido a la exposición acumulada a diferentes contaminantes provenientes de muchas instalaciones y sustancias químicas diferentes que el actual enfoque normativo de la EPA no incluye (Schaeffer, Pelton y Kelderman 2019).

Estos riesgos son agravados por la inevitabilidad de accidentes que ocurren en las instalaciones donde se almacenan sustancias químicas peligrosas, que se suelen colocar dentro o cerca de las comunidades de color. El Plan de Gestión de Riesgos (RMP por sus siglas en inglés) de la EPA abarca las instalaciones industriales de mayor riesgo del país, las que producen, utilizan o almacenan cantidades importantes de sustancias químicas tóxicas e inflamables. Entre otros requisitos, estas instalaciones deben desarrollar planes de contingencia para responder a un evento catastrófico, como un gran incendio o una explosión que libera sustancias químicas tóxicas a la comunidad *fenceline*. La EPA estima que en las instalaciones industriales reguladas, ocurren aproximadamente 150 eventos severos cada año (EPA 2016). Se necesitan mejoras en el programa RMP para que las instalaciones se ven obligadas a avisar a las comunidades sobre los riesgos y compartir

*“Los monitores de aire nos dan el poder de informarnos. Al inicio, no había mucha información sobre qué está pasando a nuestro alrededor, y realmente no podemos ver la contaminación del aire, ¡pero está ahí! Hay gente enferma con asma y niños muy jóvenes con asma, y te hace preguntar qué respiraban sus padres, qué respiraba la madre durante su embarazo, o qué respiraban los niños cuando eran bebés. No sabemos qué hay a nuestro alrededor y por eso quería un monitor de aire”.*

— Ivonne Gutiérrez, miembro de la comunidad de Kansas City, Kansas

con ellas los planes de respuesta a emergencias de manera proactiva, sobre todo en vista a que la intensidad y frecuencia de eventos meteorológicos extremos, que pueden ocasionar estas emergencias, siguen en aumento.

La EPA delega a los estados una parte de su autoridad para otorgar permisos y ejecutar y aplicar normas para evitar la contaminación del aire. Esto significa que la transparencia, las oportunidades para involucrar al público y el monitoreo de industria varían según el lugar. Un análisis reciente del programa de permisos para la contaminación del aire de Kansas City, realizado por la Región 7 de la EPA, halló que el Departamento de Salud y Medioambiente de Kansas es la única agencia estatal en la región que no está cumpliendo con su obligación de otorgar acceso público a los permisos, y que ha estado otorgando permisos de construcción y operación sin notificar al público (EPA 2020f). El Departamento de Recursos Naturales de Missouri (MODNR por sus siglas en inglés) ofrece al público sus permisos y avisos para los comentarios públicos, sin embargo, no reportó ningún registro de solicitudes de audiencia o de audiencias realizadas para permisos de construcción u operación entre los años 2011 y 2020 (MODNR, correo electrónico al autor, 11 de enero de 2021).

Ambos programas de permisos de Kansas y Missouri obligan a las agencias proveer un período de comentarios públicos para participar de decisiones relacionadas con los permisos solo si miembros del público lo piden, algo que rara vez pasa, probablemente debido a los pocos esfuerzos de promoción para involucrar al público. La mayoría de los miembros de las comunidades tampoco son conscientes del proceso para solicitar una audiencia. Según el Departamento de Salud y Medioambiente de Kansas (KDHE por sus siglas en inglés), solo hubo una audiencia pública sobre un permiso de construcción u operación para una instalación entre el 2011 y el 2020 (KDHE, correo electrónico al autor, 28 de enero de 2021). Esta falta de períodos de comentarios públicos en decisiones importantes relacionadas a permisos para la contaminación del aire en Kansas y Missouri, apunta a la necesidad de aumentar la participación pública, en particular en las comunidades de justicia ambiental, quienes históricamente han sido excluidas de la toma de decisiones gubernamentales, mientras han tenido que cargar con la peor exposición a la contaminación del aire.

### **El proyecto de monitoreo de aire de CAN mejora la accesibilidad de datos para crear poder comunitario en Kansas City**

Para complementar los monitores de aire de la EPA, CAN creó su propia red de monitores de aire comunitario con

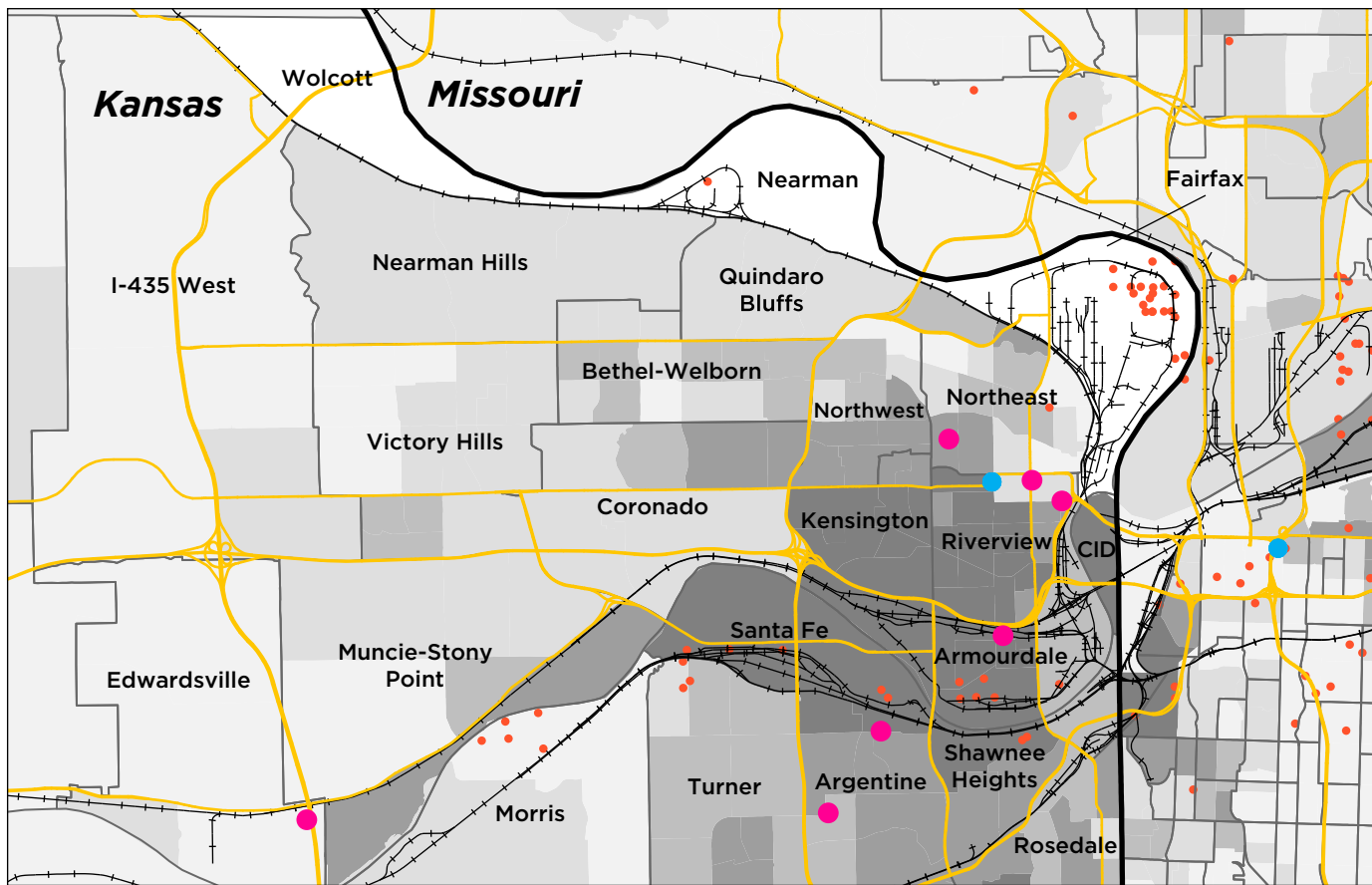
el propósito de educar y empoderar a miembros de la comunidad de Kansas City para informar y tomar decisiones que afectan su salud (Figura 2, página 8). Estos monitores brindan información hiper-local sobre la contaminación del aire en tiempo real. Aunque estos monitores no se usan para propósitos gubernamentales, representan una herramienta importante para concientizar y educar al público en tiempo real acerca de la contaminación del aire que los monitores de la EPA no detectan. El uso de estos monitores de aire y la comparación de los datos con los de la EPA representa un área de investigación que se está llevando a cabo, y la utilidad de la información de monitoreo solo aumentará a medida que pase el tiempo y se comprenda mejor cómo se pueden usar estos monitores en conjunto con los de la EPA para responsabilizar a las industrias contaminadoras (Barkjohn, Gantt y Clements 2021; Proma et al. 2021).

Desde el 2013, CAN ha realizado estudios sobre el monitoreo del aire en Kansas City, Kansas con un enfoque en las emisiones generadas por el transporte de camiones pesados de diesel y las terminales ferroviarias. En el 2013, los monitores de CAN detectaron niveles altos de emisiones de diésel, carbono negro, alrededor de la terminal ferroviaria de BNSF en el barrio Argentine de Kansas City, Kansas.

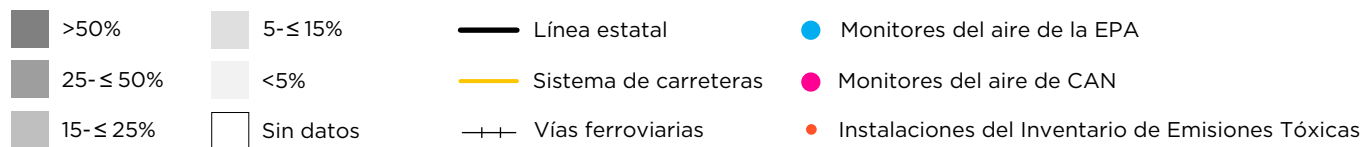
En el 2015, con financiación de la EPA, CAN siguió monitoreando la contaminación del aire y comenzó a realizar actividades de formación y promoción en materia de salud pública. El grupo desarrolló una guía de capacitación y más de 300 miembros de la comunidad fueron formados. Este trabajo llevó a que la EPA elaborara su propio estudio, llamado el Kansas City Transportation and Local-Scale Air Quality Study (TRAQS) (“Estudio sobre el transporte y la calidad del aire a escala local en Kansas City”) (Kimbrough et al. 2019). Como parte de este estudio, la EPA colocó monitores por todo Kansas City, Kansas para medir los niveles de los siguientes agentes contaminantes del aire: carbono negro, PM<sub>2,5</sub>, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y NO<sub>2</sub>. Al mismo tiempo, CAN instaló monitores de aire en lugares adicionales. Ambos conjuntos de monitores detectaron varios eventos de emisiones localizadas que superaron los límites de emisiones consideradas seguras, alcanzando niveles asociados con enfermedades cardiovasculares y pulmonares y la muerte. Es probable que estos eventos fueron ocasionados por altos niveles de contaminación industrial generada por instalaciones en Armourdale (CAN 2021b; Kimbrough et al. 2019; Volland 2016).

CAN sigue realizando estudios de monitoreo del aire por todo Kansas City. La red de monitoreos permanentes proveen datos de forma continua a la comunidad sobre los niveles de contaminación de aire por PM<sub>2,5</sub> a nivel de barrio. Este trabajo le ha permitido a CAN fomentar y promover la justicia ambiental en Kansas City para reforzar las experiencias vividas de la comunidad.

FIGURA 2. Monitores PurpleAir de CAN llenan huecos en el monitoreo de la EPA



### Porcentaje hispánico



Las instalaciones industriales de almacenamiento de vertidos tóxicos en Kansas City están aglomeradas en ciertos barrios, como Armourdale y Argentine. Estas instalaciones se encuentran más comúnmente en barrios con mayores poblaciones latinas e hispanas. Los monitores de CAN están colocados cerca de estos puntos críticos de contaminación.

Nota: Las instalaciones del Inventario de Emisiones Tóxicas son instalaciones que generan más de una cantidad específica de emisiones al aire cada año y por lo tanto se ven obligadas a informar sobre sus emisiones a la EPA.

FUENTES: CAN 2021A; EPA 2021A; EPA 2020B; MARC 2008; IPUMS 2021; ESRI 2021; GOBIERNO CONSOLIDADO DEL CONDADO DE WYANDOTTE. 2016.

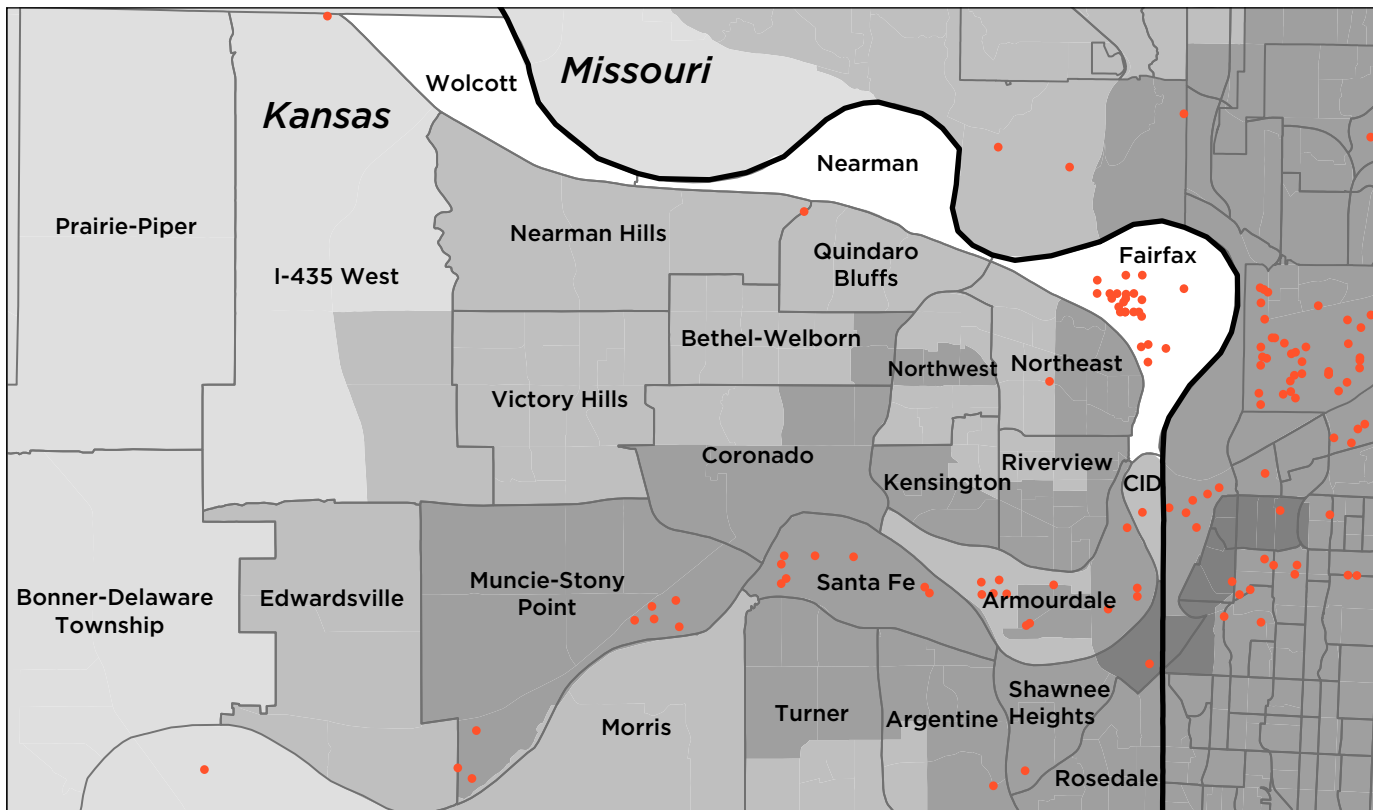
## Riesgos sanitarios por la contaminación industrial en Kansas City

Un mapa de los sitios en el Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI por sus siglas en inglés) en Kansas City muestra inequidades en la exposición a contaminación industrial del aire

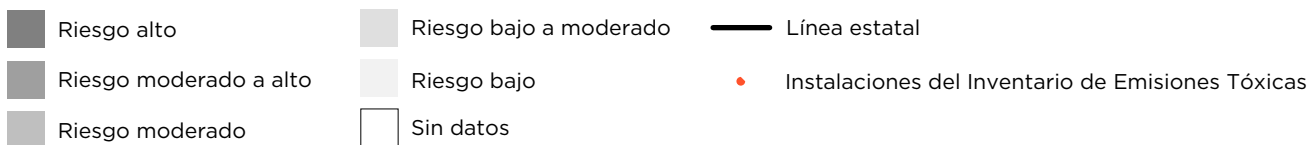
(Figura 3). Los sitios TRI son instalaciones que generan más de una cantidad específica de emisiones atmosféricas cada año y por lo tanto están obligadas a informar a la EPA sobre sus emisiones. Estas instalaciones emiten una variedad de sustancias químicas que pueden ser nocivas y contaminantes como CO<sub>2</sub> y metano, que contribuyen al cambio climático.



FIGURA 3. Barrios con altos niveles de contaminación tienen un alto riesgo de cáncer



### Riesgo de cáncer NATA



Los grupos sombreados en púrpura oscuro tienen poblaciones con una mayor probabilidad de desarrollar un cáncer durante sus vidas comparado con las comunidades vecinas.

Nota: Ningún vecindario en Kansas City está identificada con una "Tasa de riesgo baja". Las instalaciones del Inventario de Emisiones Tóxicas son instalaciones que generan más de una cantidad específica de emisiones al aire cada año y por lo tanto se ven obligadas a informar sobre sus emisiones a la EPA.

FUENTES: ESRI 2021; EPA 2020A; GOBIERNO CONSOLIDADO DEL CONDADO DE WYANDOTTE. 2016.

En la parte de la ciudad que queda en el estado de Kansas en particular, las instalaciones contaminantes se encuentran en densas agrupaciones en vecindarios en el norte y el sur. Entre una de estas agrupaciones ubicadas en el sur de la ciudad está el barrio de Armourdale. El barrio, donde hay una escuela, está rodeado de instalaciones industriales y limitado por un tramo de carretera muy transitado. Los monitores de la EPA están colocados lejos de esta zona industrial en el centro de la ciudad, pero CAN ha hecho un esfuerzo para colocar varios monitores dentro de la zona, con el objetivo de medir

las cantidades desproporcionadas de contaminación a las que la comunidad está expuesta.

Los datos del TRI reportados por las empresas industriales que más emisiones generan en la zona, dan una idea de los tipos de contaminación a los que está expuesta la comunidad de Kansas City (Tabla 1, páginas 10–12). Los datos sobre las emisiones de estas instalaciones industriales son estimaciones auto reportadas. Investigaciones independientes, incluso las realizadas por la Oficina del Inspector General de la EPA, han hallado discrepancias importantes en los informes, y con

TABLA 1. Las diez peores instalaciones contaminantes en el área metropolitana de Kansas City.  
 Datos sobre la salud y el cumplimiento

Tipo de instalación/ industria	Registro de cumplimiento de la EPA			Sustancias químicas liberadas e impactos asociados de salud			
	Días desde la última inspección	Número de acciones de cumplimiento en los últimos cinco años	Trimestres en incumplimiento	Sustancia química	Cantidad total liberada al medioambiente (libras / año)	Problemas de salud (por inhalación)	Evaluación IRIS de la EPA
<b>Amsted Rail— Kansas City, KS</b>  Fundición de acero	151	0	0	Plomo	12.921	No evaluado	Probable carcinógeno humano
				Manganeso	623.360	Efectos en el sistema nervioso	No clasificable
				Fenol	13.492	Disminución del aumento de peso materno	No clasificable
				Zinc (vapor o polvo)	3.779	Inmunológico y hematológico	No clasificable
<b>Bayer CropScience— Kansas City, MO</b>  Fábrica pesticidas y productos químicos agrícolas	903	1	8	Ácido fórmico	5.997	No evaluado	No evaluado
				Metanol	43.610	Nervioso, de desarrollo	No evaluado
				Éter metil tert-butílico	2.349	Hepático, Urinario, Ocular, Otro	No evaluado
				Tolueno	8.311	Nervioso	Información inadecuada
				Butan-1-ol	4.696	No evaluado	No clasificable
<b>BPU—Nearman Creek (Central eléctrica Nearman Creek)— Kansas City, KS</b>  Generación de energía eléctrica con combustibles fósiles	300	0	4	Amoniaco	217.544	Respiratorio	No evaluado
				Compuestos de bario	1.837.173	No evaluado	No clasificable
				Compuestos de plomo	9.713	No evaluado	Probable carcinógeno humano
				Compuestos de manganeso	80.379	Nervioso	No clasificable
				Compuestos de vanadio	70.660	No evaluado	No evaluado
<b>Cargill Incorporated— Kansas City, MO</b>  Procesamiento de soja	315	0	1	Ciclohexano	117.003	De desarrollo	Información inadecuada
				n-hexano	427.041	Nervioso	Información inadecuada

TABLA 1. Las diez peores instalaciones contaminantes en el área metropolitana de Kansas City.  
 Datos sobre la salud y el cumplimiento (CONTINUADO)

Tipo de instalación/ industria	Registro de cumplimiento de la EPA			Sustancias químicas liberadas e impactos asociados de salud			
	Días desde la última inspección	Número de acciones de cumplimiento en los últimos cinco años	Trimestres en incumplimiento	Sustancia química	Cantidad total liberada al medioambiente (libras / año)	Problemas de salud (por inhalación)	Evaluación IRIS de la EPA
<b>CertainTeed Kansas City— Kansas City, KS</b>  Fabrica lana mineral	586	9	7	Amoníaco	98.700	Respiratorio	No evaluado
				Cromo	525.112	Respiratorio	Carcinógeno humano
				Compuestos de plomo	491	No evaluado	Probable carcinógeno humano
				Compuestos de mercurio	12	Nervioso	No clasificable
				Fenol	60.100	Disminución del aumento de peso materno	No clasificable
<b>General Mills (General Mills Operations LLC)—Kansas City, MO</b>  Molienda de harina	3,428	0	0	Cloro	22	No evaluado	No evaluado
				Fluoruro de sulfurilo	19.375	No evaluado	No evaluado
<b>General Motors (GM MLCG Planta de montaje Fairfax)— Kansas City, KS</b>  Fabrica automóviles	245	0	0	1,2,4- Trimetil-benceno	68.408	Nervioso	Información inadecuada
				Ciertos éteres de glicol	63.101	No evaluado	No evaluado
				N-metil-2-pirrolidona	31.821	No evaluado	No evaluado
				Xileno	4.887	Nervioso	Información inadecuada
				Butan-1-ol	61.085	No evaluado	No clasificable
<b>Harcros Chemicals Inc.— Kansas City, KS</b>  Manufactura de tensoactivos	330	1	0	Ciertos éteres de glicol	176	No evaluado	No evaluado
				Óxido de etileno	612	No evaluado	Carcinógeno humano
				Metanol	4.420	Nervioso, de desarrollo	No evaluado
				Óxido de propileno	279	Respiratorio	Probable carcinógeno humano
				Butan-1-ol	8.565	No evaluado	No clasificable

TABLA 1. Las diez peores instalaciones contaminantes en el área metropolitana de Kansas City. Datos sobre la salud y el cumplimiento (CONTINUADO)

Tipo de instalación/ industria	Registro de cumplimiento de la EPA			Sustancias químicas liberadas e impactos asociados de salud			
	Días desde la última inspección	Número de acciones de cumplimiento en los últimos cinco años	Trimestres en incumplimiento	Sustancia química	Cantidad total liberada al medioambiente (libras / año)	Problemas de salud (por inhalación)	Evaluación IRIS de la EPA
<b>Hawthorn Generating Facility— Kansas City, MO</b>  Extracción de gas natural líquido	302	1	0	Amoníaco	1,059	Respiratorio	No evaluado
				Compuestos de bario	289	No evaluado	No clasificable
				Compuestos de cobre	60	No evaluado	No clasificable
				Fluoruro de hidrógeno	3,393	No evaluado	No evaluado
				Compuestos de manganeso	59	Efectos en el sistema nervioso	No clasificable
<b>Univar Solutions USA (Nexeo Solutions LLC)— Kansas City, KS</b>  Recogida de residuos peligrosos	272	0	0	Ciertos éteres de glicol	584	No evaluado	No evaluado
				Metanol	8,299	Nervioso, de desarrollo	No evaluado
				Tolueno	511	Nervioso	Información inadecuada
				Xileno	349	Nervioso	Información inadecuada
				Butan-1-ol	166	No evaluado	No clasificable

Los contaminadores más grandes en Kansas City liberan una amplia variedad de contaminantes y sustancias químicas, muchos de los cuales han sido clasificados como peligrosos para la salud humana por el Sistema Integrado de Información de Riesgo (IRIS por sus siglas en inglés) de la EPA. A pesar de reconocer el peligro que representan estas sustancias, en varias de estas instalaciones ha pasado más de un año desde la última inspección para asegurar que están cumpliendo con la Ley de Aire Limpio y otras normas ambientales. Para algunas de las sustancias químicas liberadas por estas instalaciones, puede que falte información adecuada sobre su impacto en la salud para designarlas carcinógenos, pero la ausencia de información o de evaluaciones de riesgo de la EPA no necesariamente significa que sean seguras.

FUENTES: EPA 2021B; EPA 2021C; EPA 2021D; EPA 2021E; EPA 2021F; EPA 2021G; EPA 2021H; EPA 2021I; EPA 2021J; EPA 2021K; EPA S.F.A.

frecuencia las tasas de emisiones reportadas están por debajo de las tasas reales (Lerner 2021; EPA OIG 2019). La falta de fiabilidad en los informes de emisiones realizados por la industria indica que la EPA tiene que exigir el monitoreo de comunidades cercanas, es decir, en las comunidades situadas cerca de instalaciones contaminantes por todo el país.

A pesar de las acciones de cumplimiento tomadas por la EPA en contra de varias empresas, en el área metropolitana de Kansas City ciertas instalaciones industriales siguen violando las leyes federales y ponen en riesgo a las comunidades. Por ejemplo, Harco Chemicals, una instalación que fabrica sustancias químicas ubicada en una zona altamente industrializada cerca del Río Kansas en Kansas City, Kansas, es

conocida por sus violaciones de leyes federales. En el 2016, la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional multó a la empresa con \$80.000, después de que una inspección halló 14 violaciones graves de salud y seguridad, incluso la exposición de sus propios trabajadores a niveles peligrosos de sustancias químicas, en particular al óxido de etileno, que es un gas que no solo causa el cáncer sino que también representa un riesgo significativo de incendio y explosión, lo que podría haber ocasionado lesiones o muerte en el lugar de trabajo (OSHA 2016; NCEA 2016). En el 2017, la EPA multó a Harco con casi \$170.000 por no cumplir con los requisitos RMP. En enero del 2021, la empresa fue declarada culpable de violar la Ley de Aire Limpio y recibió una multa de \$1 millón por

*“Los activistas de justicia climática y ambiental han estado abogando por políticas que protejan a las comunidades de primera línea de la obligación de llevarse las cargas más pesadas del cambio climático y la contaminación de aire. Durante demasiado tiempo, nuestros llamados por políticas transformadoras y dirigidas por la comunidad han caído en oídos sordos. Ahora, a medida que los gobiernos y los responsables locales de políticas adopten soluciones de energía limpia, no deberían ser ecoblanqueadas por el sector industrial. Necesitamos verdadera acción climática para enfrentar el racismo sistémico, reducir la contaminación y asegurar que se prioricen las comunidades de justicia ambiental”.*

— Beto Lugo-Martínez, Director Ejecutivo de CAN

haber liberado una nube de gas de cloro en otra instalación en Atchison, Kansas, lo que ocasionó la hospitalización de 140 personas y obligó que 11.000 personas de la zona tuvieran que refugiarse en su lugar inmediato (DOJ 2020; CSB 2018).

Datos publicados por la National Air Toxics Assessment (“Evaluación nacional de sustancias tóxicas en el aire”) realizada por la EPA en el 2018 reveló que la exposición a largo plazo al óxido de etileno contribuye de manera significativa a tasas mayores de cáncer en ciertas zonas ubicadas cerca de instalaciones que emiten la sustancia química (EPA 2018). A pesar de estos riesgos a la salud humana, la EPA ha fracasado en gran medida a la hora de asegurar que las empresas mantengan las emisiones de óxido de etileno a un nivel seguro. Esta es solo una sustancia química de una larga lista de exposiciones a sustancias químicas peligrosas que amenazan la salud de residentes en el área metropolitana de Kansas City.

## Recomendaciones

Se necesitan mejoras significativas e inmediatas en las leyes y políticas públicas a nivel nacional, estatal y municipal, para proteger la salud y el bienestar de las comunidades vulnerables en el área metropolitana de Kansas City y en otros lugares. Los responsables de políticas a nivel federal, estatal y municipal tienen que trabajar directamente con líderes de justicia ambiental y las comunidades afectadas para desarrollar e implementar políticas y programas que tengan como objetivo reducir la contaminación. Las decisiones deberían priorizar la salud y el bienestar de las comunidades de justicia ambiental que sufren por los impactos acumulados de la contaminación generada por la industria, el transporte y la contaminación histórica. Las siguientes recomendaciones reflejan algunas pautas que pretenden brindar mejor protección para la salud y seguridad de la gente de Kansas City.

### **Desarrollar protecciones basadas en la ciencia para proteger a la gente de los riesgos químicos y los impactos acumulados de la exposición a la contaminación y el cambio climático.**

- La EPA debería requerir que las instalaciones contaminantes: crean informes y medidas preventivas más integrales que incluyan planes de evacuación y hagan análisis posterior a los eventos; mejoren la participación y educación comunitaria; y aumenten el acceso público a información relacionada con los riesgos químicos por sitio específico, incluso a través de sistemas multilingües de alerta para informar a las comunidades sobre posibles incidentes con anticipación.
- La EPA y las autoridades estatales reguladoras deberían exigir un monitoreo de aire continuo y en tiempo real, en comunidades *fenceline* ubicadas cerca de instalaciones que emiten contaminantes tóxicos de aire, y dar acceso público a los datos que recojan. Los monitores deben detectar los niveles de contaminantes que tradicionalmente han sido excluidos del marco normativo, y las comunidades deberían tener un papel importante al momento de decidir dónde colocar los monitores. También se debería monitorear el aire a lo largo de líneas ferroviarias cercanas a poblaciones vulnerables, como las viviendas públicas, las guarderías, los centros de adultos mayores y los parques.
- Las agencias federales y estatales deberían desarrollar las herramientas necesarias para medir el impacto acumulado de exposición a sustancias químicas en comunidades *fenceline* e incluir esta información en sus procesos de toma de decisiones.

- Las agencias estatales y los responsables locales de políticas no deberían aprobar la construcción de instalaciones químicas nuevas ni la expansión de instalaciones existentes cerca de viviendas, escuelas o guarderías, ni permitir la construcción de viviendas, escuelas o guarderías nuevas cerca de instalaciones peligrosas.
- La EPA y las autoridades estatales y locales deberían adoptar normas estrictas de emisiones y exigir su cumplimiento, y limitar el tránsito de vehículos de carga pesada y el tiempo de ralentí en zonas residenciales.
  - Kansas City debería desarrollar un plan para una transición rápida a emisión cero para terminales ferroviarias/locomotoras/trenes, camiones e instalaciones industriales, y así priorizar la salud pública de comunidades *fenceline* (MFN 2021). Esta transición podría incluir las siguientes acciones:
    - Exigir el desarrollo de un inventario de camiones, con el fin de crear una línea de base y así determinar la edad de camiones que se encuentran en las carreteras hoy en día. Usar esta línea de base para hacer seguimiento de la influencia de la política y leyes para crear flotas de camiones de cero emisiones.
    - Usar la zonificación y planeación para crear “zonas verdes” en las cuales se desvía el tráfico desde las comunidades ya sobrecargadas. Construir medidas de rendición de cuentas para apoyar el cumplimiento de la zona y así garantizar que las zonas sean eficaces.
    - Instalar y mantener sistemas de filtración del aire en zonas donde las emisiones provenientes de vías ferroviarias llegan a escuelas, viviendas para adultos mayores, viviendas públicas, clínicas, centros recreativos, centros comunitarios y otros lugares similares. Estos sistemas no deberían sustituir las normas o leyes de emisiones ni el cumplimiento estricto de la aplicación de leyes a las contaminantes de las instalaciones industriales.
- Las autoridades estatales y locales deberían desarrollar planes de acción para abordar el cambio climático que incluyan infraestructura de energía limpia y objetivos para reducir las emisiones que aceleran el cambio climático y deberían priorizar la inversión en infraestructura de emisión cero en comunidades de justicia ambiental, con acciones detalladas para lograr estos objetivos. Estos planes no deberían sustituir las normas de emisiones ni el cumplimiento ni aplicación de leyes. CAN está en contra de soluciones falsas en los planes de acción por los gobiernos locales, influidos por los contaminadores industriales y las compañías eléctricas, u otras políticas que solo desplazan la contaminación de una comunidad a otra, en vez de eliminarla. Combatir el racismo sistémico requiere acciones climáticas agresivas para abordar las estructuras, políticas y prácticas que exacerban el cambio climático, como planes de compensación ambiental (Cushing et al. 2018).

**Fortalecer el cumplimiento de las políticas vigentes.**

- La EPA y las autoridades reguladoras de leyes estatales deberían mejorar su coordinación para aumentar el número de inspecciones y el cumplimiento de leyes ambientales, y aplicar sanciones más duras a las instalaciones que violen las normas de emisiones y otros requisitos de salud y seguridad.
  - Involucrar a comités comunitarios en la supervisión de la aplicación de la legislación ambiental para apoyar el trabajo de las agencias en responsabilizar a las

*“Los responsables de la toma de decisiones deberían valorar las contribuciones de la comunidad y usar las soluciones basadas en la comunidad local, que son prácticas y eficaces. Tomar en cuenta los valores de la comunidad y entender los impactos ambientales que enfrentamos fomenta confianza dentro de la comunidad. Una vez que los responsables ganen la confianza y el apoyo de la comunidad, pueden comenzar a realizar cambios significativos que sean informados por la comunidad, en vez de priorizar sus propias agendas”.*

— Atenas Mena, miembro de la comunidad de Kansas City, Missouri

industrias contaminadoras si ellas no hacen las mejoras necesarias para resolver los peligros identificados y las emisiones de contaminación tóxica.

- El Congreso debería priorizar la financiación de la EPA para que esta pueda trabajar con agencias estatales y así implementar las inspecciones realizadas sin aviso previo y mejorar la aplicación de leyes ambientales y ocupacionales de seguridad y salud.
- La EPA debería garantizar el cumplimiento de la Emergency Planning and Community Right-to-Know Act (“Ley de planificación de emergencia y de derecho a saber de la comunidad”), que fue diseñada para ayudar a las comunidades a desarrollar planes de contingencia en el caso de una emergencia química.
  - Asegurar que los gobiernos locales desarrollen planes de respuesta a emergencias químicas, utilizando los Comités Locales de Planificación para Emergencias. Los planes deberían incluir las instalaciones y operaciones portuarias, especialmente los trenes que transportan sustancias químicas.

#### **Aportar financiación directa a las comunidades de justicia ambiental para desarrollar la investigación científica comunitaria e informar decisiones.**

- La EPA y las agencias estatales deberían asegurar que las subvenciones o estipendios por participación pública a los residentes de comunidades de justicia ambiental estén disponibles de forma directa para las personas y organizaciones cuyas experiencias directas las hacen expertas y por lo tanto son las entidades más idóneas para usar los fondos para crear beneficios directos en materia de salud pública en sus comunidades.

#### **Facilitar la participación pública y acceso a los datos e involucrar de manera significativa a la comunidad en la toma de decisiones.**

- La EPA y las agencias estatales deberían:
  - mejorar las campañas de monitoreo impulsadas por la comunidad, validar los sistemas comunitarios de monitoreo del aire y priorizar las necesidades de la comunidad;
  - hacer que los datos recopilados del monitoreo validado y continuo de emisiones tóxicas generadas por instalaciones industriales sean de fácil acceso a las personas que vivan en zonas fenceline, junto con información sobre los peligros que las emisiones representan a la salud;



Beto Lugo-Martínez

*La terminal ferroviaria y el sistema ferroviario de Kansas City han expuesto a su gente a la contaminación peligrosa de una generación a otra. Las comunidades cercanas (incluso este asilo de adultos mayores en Argentine, Kansas) están expuestas a contaminación proveniente de los gases de escape diésel asociados con el transporte, de la carga tóxica y de los herbicidas producidos en la zona y rociados sobre los rieles.*

- facilitar al público el acceso a los datos sobre el cumplimiento a través de las páginas web gubernamentales; y
- asegurar que avisos sobre permisos y los permisos mismos en su totalidad sean publicados en las páginas web.
- Dar alta prioridad a la participación comunitaria y a esfuerzos de promoción y divulgación en las comunidades. Hay que esforzarse para asegurar que las comunidades puedan participar públicamente en los períodos de comentarios del público y que las audiencias públicas se celebren cuando sean solicitadas y con suficiente aviso previo.
- Las agencias estatales y los responsables locales de políticas que monitorean los procesos de otorgación de permisos, la zonificación y el monitoreo de instalaciones, deberían mejorar la frecuencia y calidad de las oportunidades para la contribución pública, por ejemplo a través de la creación de comités comunitarios de asesoría, sesiones de escucha, participación comunitaria significativa y otras oportunidades para desarrollar un diálogo continuo entre las empresas, los reguladores y el público.

---

**Genna Reed** es analista sénior en el Centro para la Ciencia y la Democracia de la UCS. **Beto Lugo-Martínez** es el director ejecutivo de CAN. **Casey Kalman** es investigadora en el Centro para la Ciencia y la Democracia de la UCS.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a los siguientes miembros comunitarios de Kansas City por sus contribuciones: Ivonne Gutiérrez, Louise Lynch, Atenas Mena y Magali Rojas. También agradecemos a CleanAirNow y a los miembros comunitarios por su apoyo con la investigación, a la especialista en salud ambiental Dra. Elizabeth Friedman por su pericia y a Molly Greenberg de Moving Forward Network por su revisión y comentarios reflexivos.

También deseamos agradecer a los miembros de equipo de la UCS quienes revisaron, editaron o ayudaron de alguna manera a formar este informe: Allison Cain, Jacob Carter, Dave Cooke, Rachel Cleetus, Cynthia DeRocco, Anita Desikan, Gretchen Goldman, Seth Michaels, Paulina Muratore, Taofik Oladipo, Kathleen Rest, Andrew Rosenberg, Jessica Thomas, Heather Tuttle y Bryan Wadsworth. Por último, deseamos agradecer a Leslie Brunetta por editar y a David Gerratt por diseñar este informe.

Las afiliaciones organizativas se enumeran sólo con fines de identificación. Las opiniones expresadas en el presente informe no necesariamente reflejan las de los individuos quienes revisaron el trabajo. La Unión de Científicos Conscientes y CleanAirNow son los únicos responsables por el contenido del informe.

## REFERENCIAS

- Allen, Paul, Dana Lowell, Luke Hellgren, Jane Culkin, Dave Seamonds y Grace Van Horn. 2020. *Newark Community Impacts of Mobile Source Emissions*. Boston: M. J. Bradley & Associates. [https://www.njea.org/wp-content/uploads/2021/04/NewarkCommunityImpacts\\_MJBA.pdf](https://www.njea.org/wp-content/uploads/2021/04/NewarkCommunityImpacts_MJBA.pdf)
- APHA (Asociación Americana de Salud Pública). 2019. *Addressing Environmental Justice to Achieve Health Equity*. Policy Statement 20197. Washington, DC. <https://www.apha.org/policies-and-advocacy/public-health-policy-statements/policy-database/2020/01/14/addressing-environmental-justice-to-achieve-health-equity>
- ATSDR (Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades). 2006. "Public Health Statement: Vinyl Chloride." Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.atsdr.cdc.gov/ToxProfiles/tp20-c1-b.pdf>
- Barkjohn, Karoline K., Brett Gantt y Andrea L. Clements. 2021. "Development and Application of a United States-wide Correction for PM<sub>2.5</sub> Data Collected with the PurpleAir Sensor." *Atmospheric Measuring Techniques* 14 (6): 4617–37. doi: 10.5194/amt-14-4617-2021
- Blatchford, Laurel. 2018. "Climate Change Disproportionately Affects Low-Income Communities." *Enterprise* (blog). 7 de diciembre. <https://www.enterprisecommunity.org/blog/climate-change-disproportionately-affects-low-income-communities>
- Bowe, Benjamin, Yan Xie y Yan Yan. 2019. "Burden of Cause-Specific Mortality Associated with PM<sub>2.5</sub> Air Pollution in the United States." *JAMA Network Open* 2 (11). doi:10.1001/jamanetworkopen.2019.15834
- Bullard, Robert D. 1994. *Dumping in Dixie: Race, Class, and Environmental Quality*. Boulder, CO: West View Press.
- Bullard, Robert D. 2008. *The Quest for Environmental Justice: Human Rights and the Politics of Pollution*. San Francisco: Sierra Club Books.
- Bullard, Robert D., Glenn S. Johnson, Denae W. King y Angel O. Torres. 2014. "Environmental Justice Milestones and Accomplishments: 1964–2014." Houston: Mickey Leland Center for Environment, Justice, and Sustainability at Texas Southern University.
- CAN (CleanAirNow). 2021a. CAN PurpleAir Monitors Locations. Kansas City, KS.
- . 2021b. *CleanAirNow's Environmental Justice Recommendations: Comments on the Armourdale General Plan*. Kansas City, KS. <https://ucs-documents.s3.amazonaws.com/misc/armourdale-general-plan.pdf>
- Carlson, Ann E. 2018. "The Clean Air Act's Blind Spot: Microclimates and Hotspot Pollution." *UCLA Law Review* 65 (1036). <https://www.uclalawreview.org/the-clean-air-acts-blind-spot-microclimates-and-hotspot-pollution>
- Carrington, Damian. 2019. "Revealed: Air Pollution May Be Damaging 'Every Organ in the Body.'" *The Guardian*, May 17, 2019. <https://www.theguardian.com/environment/ng-interactive/2019/may/17/air-pollution-may-be-damaging-every-organ-and-cell-in-the-body-finds-global-review>
- Chakraborty, Jayajit. 2012. "Cancer Risk from Exposure to Hazardous Air Pollutants: Spatial and Social Inequities in Tampa Bay, Florida." *International Journal of Environmental Health Research* 22 (2): 165–83. doi:10.1080/09603123.2011.628643
- Collins, Mary B., Ian Munoz y Joseph Jaja. 2016. "Linking 'Toxic Outliers' to Environmental Justice Communities." *Environmental Research Letters* 11 (1): 015004. doi:10.1088/1748-9326/11/1/015004
- Coursen, David. 2021. "Environmental Justice Requires Adequate Air Quality Monitoring System." *Bloomberg Law*, March 9, 2021. <https://news.bloomberglaw.com/environment-and-energy/environmental-justice-requires-adequate-air-quality-monitoring-system>
- CSB (Comisión de Seguridad Química de EEUU). 2018. "Chemical Safety Board Releases New Safety Video, Mixed Connection, Toxic Result, Detailing Key Lessons from CSB Investigation into 2016 Chemical Release at MGPI Processing Facility in Atchison, Kansas." Comunicado de prensa, 3 de enero. <https://www.csb.gov/chemical-safety-board-releases-new-safety-video-mixed-connection-toxic-result-detailing-key-lessons-from-csb-investigation-into-2016-chemical-release-at-mgpi-processing-facility-in-atchison-kansas>
- Cushing, Laura, Dan Blaustein-Rejto, Madeline Wander, Manuel Pastor, James Sadd, Allen Zhu y Rachel Morello-Frosch. 2018. "Carbon Trading, Co-Pollutants, and Environmental Equity: Evidence from California's Cap-and-Trade Program (2011-2015)." *PLoS Medicine* 15 (7). doi:10.1371/journal.pmed.100260
- Dahl, Kristina, Rachel Cleetus, Erika Spanger-Siegfried, Shana Udvardy, Astrid Caldas y Pamela Worth. 2018. *Underwater: Rising Seas, Chronic Floods, and the Implications for US Coastal Real Estate*. Cambridge, MA: Union of Concerned Scientists. <https://www.ucsusa.org/resources/underwater>
- DOJ (Departamento de Justicia de EEUU, Oficina de la Fiscalía General de EEUU, Distrito de Kansas). 2020. "Harcros Chemicals Pleads Guilty to Violating Clean Air Act." Comunicado de prensa, 31 de enero. <https://www.justice.gov/usao-ks/pr/harcros-chemicals-pleads-guilty-violating-clean-air-act>
- Erickson, Jim. 2016. "Targeting Minority, Low-Income Neighborhoods for Hazardous Waste Sites." *Michigan News*, January 19, 2016. <https://news.umich.edu/targeting-minority-low-income-neighborhoods-for-hazardous-waste-sites/>
- EPA (Agencia de Protección Ambiental de EEUU). 2011. "Black Carbon Research and Future Strategies." Washington, DC. [https://www.epa.gov/sites/default/files/2013-12/documents/black-carbon-fact-sheet\\_0.pdf](https://www.epa.gov/sites/default/files/2013-12/documents/black-carbon-fact-sheet_0.pdf)
- EPA (Agencia de Protección Ambiental de EEUU). 2016. "National Enforcement Initiative: Reducing Risks of Accidental Releases at Industrial and Chemical Facilities (Fiscal Years 2017–19)." Washington, DC. [www.epa.gov/enforcement/national-enforcement-initiative-reducing-risks-accidental-releases-industrial-and](http://www.epa.gov/enforcement/national-enforcement-initiative-reducing-risks-accidental-releases-industrial-and)
- EPA (Agencia de Protección Ambiental de EEUU). 2018. "2014 National Air Toxics Assessment: Fact Sheet." Washington, DC. [https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-08/documents/2014\\_nata\\_overview\\_fact\\_sheet.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-08/documents/2014_nata_overview_fact_sheet.pdf)
- EPA (Agencia de Protección Ambiental de EEUU). 2019. "What Are Hazardous Air Pollutants?" Washington, DC. <https://www.epa.gov/haps/what-are-hazardous-air-pollutants>
- EPA (Agencia de Protección Ambiental de EEUU). 2020a. *EJSCREEN*. Washington, DC. <https://gaftp.epa.gov/EJSCREEN/2020/>
- . 2020b. "Facility Registry Service Toxic Release Inventory." Washington, DC.
- . 2020c. "Learn About Environmental Justice." Washington, DC. <https://www.epa.gov/environmentaljustice/learn-about-environmental-justice>
- . 2020d. "Overview of the Clean Air Act and Air Pollution." Washington, DC. <https://www.epa.gov/clean-air-act-overview>
- . 2020e. "Petroleum Refinery Sector Rule (Risk and Technology Review and New Source Performance Standards)." Washington, DC. <https://www.epa.gov/stationary-sources-air-pollution/petroleum-refinery-sector-rule-risk-and-technology-review-and-new>
- . 2020f. *Program Review of KDHE's Air Permitting Programs*. Washington, DC.



- EPA (Agencia de Protección Ambiental de EEUU). 2021a. "AQS Monitor\_sites (FeatureServer)." Washington, DC. [https://gispub.epa.gov/arcgis/rest/services/OAR\\_OAQPS/AQSmonitor\\_sites/MapServer/](https://gispub.epa.gov/arcgis/rest/services/OAR_OAQPS/AQSmonitor_sites/MapServer/)
- . 2021b. "Enforcement and Compliance History Online (ECHO) Detailed Facility Report: Amsted Rail." Washington, DC. Accedido el 25 de agosto de 2021. <https://echo.epa.gov/detailed-facility-report?fid=110000445518>
- . 2021c. "Enforcement and Compliance History Online (ECHO) Detailed Facility Report: Bayer CropScience." Washington, DC. Accedido el 25 de agosto de 2021. <https://echo.epa.gov/detailed-facility-report?fid=110000443226>
- . 2021d. "Enforcement and Compliance History Online (ECHO) Detailed Facility Report: Cargill Incorporated." Washington, DC. Accedido el 25 de agosto de 2021. <https://echo.epa.gov/detailed-facility-report?fid=110000443191>
- . 2021e. "Enforcement and Compliance History Online (ECHO) Detailed Facility Report: CertainTeed - Kansas City." Washington, DC. Accedido el 25 de agosto de 2021. <https://echo.epa.gov/detailed-facility-report?fid=110000445536>
- . 2021f. "Enforcement and Compliance History Online (ECHO) Detailed Facility Report: General Mills Inc. - Kansas City." Washington, DC. Accedido el 25 de agosto de 2021. <https://echo.epa.gov/detailed-facility-report?fid=110017982432>
- . 2021g. "Enforcement and Compliance History Online (ECHO) Detailed Facility Report: General Motors - Kansas City." Washington, DC. Accedido el 25 de agosto de 2021. <https://echo.epa.gov/detailed-facility-report?fid=110001307924>
- . 2021h. "Enforcement and Compliance History Online (ECHO) Detailed Facility Report: Harsco Chemicals Inc. - Kansas City." Washington, DC. Accedido el 25 de agosto de 2021. <https://echo.epa.gov/detailed-facility-report?fid=110000531933>
- . 2021i. "Enforcement and Compliance History Online (ECHO) Detailed Facility Report: Hawthorn Generating Facility." Washington, DC. Accedido el 25 de agosto de 2021. <https://echo.epa.gov/detailed-facility-report?fid=110017410942>
- . 2021j. "Enforcement and Compliance History Online (ECHO) Detailed Facility Report: Nearman Creek." Washington, DC. Accedido el 25 de agosto de 2021. <https://echo.epa.gov/detailed-facility-report?fid=110000445340>
- . 2021k. "Enforcement and Compliance History Online (ECHO) Detailed Facility Report: Univar Solutions USA Inc." Washington, DC. Accedido el 25 de agosto de 2021. <https://echo.epa.gov/detailed-facility-report?fid=110000445448>
- EPA (Agencia de Protección Ambiental de EEUU). s.f.a. "Integrated Risk Information System (IRIS)." Washington, DC. Accedido el 25 de agosto de 2021. <https://cfpub.epa.gov/ncea/iris/search/index.cfm>
- . s.f.b. "Superfund Site: Armour Road, North Kansas City, MO: Cleanup Activities." Washington, DC. <https://cumulis.epa.gov/supercpad/SiteProfiles/index.cfm?fuseaction=second.Cleanup&id=0702515#bkgground>
- EPA OIG (Agencia de Protección Ambiental de EEUU, Oficina del Inspector General). 2019. *Management Alert: Certain Toxic Release Inventory Data Disclosed to the Public Are Inaccurate*. Report No. 19-N-0115. Washington, DC. [https://www.epa.gov/sites/default/files/2019-04/documents/\\_epaog\\_20190408-19-n-0115.pdf](https://www.epa.gov/sites/default/files/2019-04/documents/_epaog_20190408-19-n-0115.pdf)
- ESRI. 2021. "USA States" [polígono]. Escala no dada. "USA States Analysis Trim (FeatureServer)." Last Edited July 28, 2021. Accedido el 25 de agosto de 2021. [https://services.arcgis.com/P3ePLMYs2RVChkJx/arcgis/rest/services/USA\\_States\\_analysis\\_trim/FeatureServer](https://services.arcgis.com/P3ePLMYs2RVChkJx/arcgis/rest/services/USA_States_analysis_trim/FeatureServer)
- Fernandez Rysavy, Tracy y André Floyd. 2016. "People of Color Are on the Front Lines of the Climate Crisis." *Climate Justice for All*, Primavera 2016. <https://www.greenamerica.org/climate-justice-all/people-color-are-front-lines-climate-crisis>
- Gobierno Consolidado del Condado de Wyandotte. 2016. "Statistical Neighborhood". Servicios GeoSpatial del Gobierno Consolidado. Accedido el 25 de agosto de 2021. <https://arc-gis-hub-home-arcgishub.hub.arcgis.com/datasets/unifiedgov::statistical-neighborhood/about> Goldman, Gretchen T., Anita Desikan, Richard Morse, Casey Kalman, Taryn MacKinney, Daniel S. Cohan, Genna Reed y Juan Parras. 2021. "Assessment of Air Pollution Impacts and Monitoring Data Limitations of a Spring 2019 Chemical Facility Fire." *Environmental Justice*. doi: 10.1089/env.2021.003.
- Grimmett, Brian. 2021. "Every Plans Major Coal Shutdowns, But Environmental Groups Say It's Not Fast Enough." KMUW NPR, May 4. <https://www.kmuw.org/energy-and-environment/2021-05-04/every-plans-major-coal-shutdowns-but-environmental-groups-say-its-not-fast-enough>
- Grineski, Sara E. y Timothy W. Collins. 2018. "Geographic and Social Disparities in Exposure to Air Neurotoxicants at US Public Schools." *Environmental Research* 161. doi: 10.1016/j.envres.2017.11.047
- IPUMS. 2021. "NHGIS: Version 16.0 [Total Population, B01003, 2013\_2017\_ACS5a; Race, B02001, 2013\_2017\_ACS5a; Hispanic or Latino Origin, B03003, 2013\_2017\_ACS5a; Poverty Status in the Past 12 Months by Household Type by Age of Householder, B17017, 2013\_2017\_ACS5a; US Block Group Boundaries, 2017]." Minneapolis, MN: Universidad de Minnesota. doi: 10.18128/D050V16.0
- KCKPL (Kansas City, Kansas, Biblioteca Pública). 2021. "Know Your KCK History—The Argentine Smelter." Kansas City, KS. <https://kckplprograms.org/2020/12/11/know-your-kck-history-the-argentine-smelter/>
- KCMO (Kansas City, Missouri, División de Compromiso Comunitario, Políticas y Responsabilidad). 2017. "A Segregated Kansas City Is Not Good for Our Health." *KCMO Health Connection*, marzo. <https://www.kcmo.gov/home/showdocument?id=3477>
- KDHE (Departamento de Salud Pública y Comité Ambiental de Remediación Ambiental de Kansas). s.f. "Identified Sites List Information: Armourdale Refinery." Topeka, KS. Accedido el 6 de agosto de 2021. [https://keap.kdhe.state.ks.us/BER\\_ISL/ISL\\_Pub\\_Detail.aspx?ProjectCode=C410572192](https://keap.kdhe.state.ks.us/BER_ISL/ISL_Pub_Detail.aspx?ProjectCode=C410572192)
- Kimbrough, Sue, Stephen Krabbe, Richard Baldauf, Timothy Barzyk, Matthew Brown, Steven Brown, Carry Croghan, et al. 2019. "The Kansas City Transportation and Local-Scale Air Quality Study (KC-TRAQS): Integration of Low-Cost Sensors and Reference Grade Monitoring in a Complex Metropolitan Area. Part I: Overview of the Project." *Chemosensors* 7 (2): 26. doi: 10.3390/chemosensors7020026
- Landrigan, Philip J., Richard Fuller, Nereus J. R. Acosta, Olusoji Adeyi, Robert Arnold, Niladri Basu, Abdoulaye Bibi Baldé, et al. 2018. "The Lancet Commission on Pollution and Health." *The Lancet* 391 (10119): 462–512. doi:10.1016/S0140-6736(17)32345-0
- Lerner, Sharon. 2021. "Tracking the Invisible Killer: Trump EPA Invited Companies to Revise Pollution Records of a Potent Carcinogen." *Intercept*, 18 de marzo. <https://theintercept.com/2021/03/18/epa-pollution-cancer-ethylene-oxide>
- Linder, Stephen H., Dritana Marko y Ken Sexton. 2008. "Cumulative Cancer Risk from Air Pollution in Houston: Disparities in Risk Burden and Social Disadvantage." *Environmental Science and Technology* 42 (12): 4312–22. doi:10.1021/Es072042u
- MARC (Mid-America Regional Council). 2008. "Highway System. GIS Datasets." Kansas City, MO. Accessed August 25, 2021. <https://www.marc.org/Data-Economy/Maps-and-GIS/GIS-Data/GIS-Datasets>
- McLaughlin, Tim, Laila Kearney y Laura Sanicola. 2020. "US Air Pollution Monitoring Network Falling into Disrepair—GAO Report." *Reuters*, December 7, 2020. <https://www.reuters.com/article/us-usa-pollution-airmonitors-gao/exclusive-u-s-air-pollution-monitoring-network-falling-into-disrepair-gao-report-idUSKBN28H2MR>

- MFN (Moving Forward Network). 2021. *Making the Case for Zero-Emission Solutions in Freight: Community Voices for Equity and Environmental Justice*. Los Angeles: Occidental College. [https://www.movingforwardnetwork.com/wp-content/uploads/2021/08/MFN\\_Making-the-Case\\_Report\\_May2021.pdf](https://www.movingforwardnetwork.com/wp-content/uploads/2021/08/MFN_Making-the-Case_Report_May2021.pdf)
- Mikati, Ihab, Adam F. Benson, Thomas J. Luben, Jason D. Sacks y Jennifer Richmond-Bryant. 2018. "Disparities in Distribution of Particulate Matter Emission Sources by Race and Poverty Status." *American Journal of Public Health* 108 (4): 480–5. doi:10.2105/Ajph.2017.304297
- Morello-Frosch, Rachel, Miriam Zuk, Michael Jarrett, Bhavna Shamasunder y Amy D. Kyle. 2011. "Understanding the Cumulative Impacts of Inequalities in Environmental Health: Implications for Policy." *Health Affairs* 30 (5). DOI:10.1377/hlthaff.2011.0153
- NCEA (Centro Nacional de Evaluación Ambiental). 2016. *Evaluation of the Inhalation Carcinogenicity of Ethylene Oxide: Executive Summary*. Washington, DC: Environmental Protection Agency, Office of Research and Development. [https://cfpub.epa.gov/ncea/iris/iris\\_documents/documents/subst/1025\\_summary.pdf](https://cfpub.epa.gov/ncea/iris/iris_documents/documents/subst/1025_summary.pdf)
- Norris, David y Mikyung Baek. 2016. *Health Equity Action Transformation HEAT Report*. Columbus, OH: Kirwan Institute for the Study of Race and Ethnicity at The Ohio State University. [http://wearewyandotte.com/wp-content/uploads/2016/12/CHC\\_HeatReport\\_1130.pdf](http://wearewyandotte.com/wp-content/uploads/2016/12/CHC_HeatReport_1130.pdf)
- OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional). 2016. "Citation and Notification of Penalty: Harcers Inc." Wichita, KS: US Department of Labor. <https://www.dol.gov/sites/dolgov/files/legacy-files/newsroom/newsreleases/OSHA20160816.pdf>
- Proma, Rifat A., Matthew Sumpter, Humberto Lugo, Elizabeth Friedman, Khandaker T. Huq y Paul Rosen. 2021. "CleanAirNowKC: Building Community Power by Improving Data Accessibility." En prensa.
- Rodriguez, Lisa. 2014. "State Line Hispanic Communities Have Deep Roots in Kansas City History." *KCUR*, 28 de octubre de 2014. <https://www.kcur.org/community/2014-10-28/state-line-hispanic-communities-have-deep-roots-in-kansas-city-history>
- Schaeffer, Eric, Tom Pelton y Keene Kelderman. 2019. *Less Enforcement: Communities at Risk*. Washington, DC: Environmental Integrity Project. <https://environmentalintegrity.org/wp-content/uploads/2019/02/EIP-Enforcement-Report.pdf>
- Sheats, Nicky. 2017. "Achieving Emissions Reductions for Environmental Justice Communities through Climate Change Mitigation Policy." *William & Mary Environmental Law and Policy Review* 41 (2): febrero. <https://scholarship.law.wm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1674&context=wmelpr>
- Taylor, Dorceta. 2014. *Toxic Communities: Environmental Racism, Industrial Pollution, and Residential Mobility*. Nueva York: NYU Press. <https://www.jstor.org/stable/j.ctt9qg1v9>
- Tessum, Christopher W., David A. Paoella, Sarah E. Chambliss, Joseph S. Apte, Jason D. Hill y Julian D. Marshall. 2021. "PM2.5 Polluters Disproportionately and Systematically Affect People of Color in the United States." *Science Advances* 7 (18): eabf4491 DOI: 10.1126/sciadv.abf4491
- USGCRP (Programa de Investigación del Cambio Mundial de EEUU). 2016. *The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment*. Washington, DC. [https://health2016.globalchange.gov/high/ClimateHealth2016\\_FullReport.pdf](https://health2016.globalchange.gov/high/ClimateHealth2016_FullReport.pdf)
- USGCRP (Programa de Investigación del Cambio Mundial de EEUU). 2017. "US Climate Resilience Toolkit: Tribal Nations." Silver Spring, MD. <https://toolkit.climate.gov/topics/tribal-nations>
- Volland, Craig. 2016. "Analysis of EC and Health Studies to Assess Threshold Effect Level." [https://drive.google.com/file/d/1rR\\_6BAe3colPKSnmzF9cW05icLqsj8us/view](https://drive.google.com/file/d/1rR_6BAe3colPKSnmzF9cW05icLqsj8us/view)

[www.cankc.org](http://www.cankc.org)

[www.ucsusa.org/resources/environmental-racism-heartland](http://www.ucsusa.org/resources/environmental-racism-heartland)  
[es.ucsusa.org/recursos/racismo-ambiental-kansas-city](http://es.ucsusa.org/recursos/racismo-ambiental-kansas-city)



*CleanAirNow es una organización de justicia climática y ambiental dedicada a mejorar la calidad del aire en Kansas City y la región circundante y a crear poder comunitario a través de la educación en salud ambiental, proyectos de investigación basados en la comunidad y generar soluciones dirigidas por la comunidad para políticas públicas para mejorar la salud pública.*

[info@cankc.org](mailto:info@cankc.org)  
<http://cankc.org/>  
<https://www.facebook.com/cleanairnowkc>



*La Unión of Concerned Scientists (Unión de Científicos Conscientes) aplica ciencia independiente y rigurosa para solucionar los problemas más urgentes de nuestro planeta. Actuando conjuntamente con personas de todo el país, combinamos análisis técnico y campañas efectivas para crear soluciones prácticas e innovadoras para un futuro saludable, seguro y sostenible.*

**OFICINA PRINCIPAL**  
 Two Brattle Square  
 Cambridge, MA 02138-3780  
 (617) 547-5552