



Junio 2015

**La Cruda Injusticia de los Carriles
Raza y el Riesgo Desproporcionado de los
Trenes Petroleros en California**

Communities for a Better Environment
ForestEthics



Lac Megantic, Quebec, julio 6, 2013. Photo: Sûreté du Québec
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lac_megantic_burning.jpg#/media/File:Lac_megantic_burning.jpg

La Cruda Injusticia de los Carriles

Raza y el Riesgo Desproporcionado de los Trenes Petroleros en California

Introducción 3

Acción Recomendada 5

Cartografía de la Zona de Explosión 6

Antecedentes Background 21

Propuestas de Trenes Petroleros Activos en California 26

Data and Methods 28

INTRODUCCIÓN

Los principios de la justicia ambiental plantean que el acceso al aire, agua y tierra limpia y a una comunidad sana, segura y habitable son derechos humanos intrínsecos.

ForestEthics y Comunidades por un Ambiente Mejor (CBE, por sus siglas en inglés) evaluó las rutas de trenes petroleros y datos del Censo Estadounidense para investigar las disparidades en los riesgos que enfrentan los Californianos por causa estos de los trenes petroleros. Estos datos se presentan en mapas que muestran la zona de explosión de los trenes petroleros, grupos de bloque del censo enfocado en la justicia ambiental, el perfil racial de las diez ciudades más grandes de California con rutas actuales y probables, de trenes petroleros, y cuatro áreas urbanas centrales donde trabaja CBE por la justicia ambiental.

Nosotros llegamos a la conclusión de que los trenes petroleros contribuyen al racismo ambiental en California. Los Californianos de color tienen más probabilidades de vivir en una zona de explosión del tren petrolero (la peligrosa área de evacuación de una milla en caso de que un tren se descarrile o se enciende).

Sesenta por ciento de los Californianos viven en comunidades de justicia ambiental¹. Sin embargo, 80 por ciento de los 5.5 millones de Californianos con viviendas dentro de la zona de explosión viven en comunidades de justicia ambiental. Nueve de las diez ciudades más grandes de California dentro de las rutas del tren petrolero tienen un grado aún más alto de impacto discriminatorio que el promedio del estado. En estas ciudades, 82-100 por ciento de las personas viviendo dentro de la zona de explosión están en comunidades de justicia ambiental.

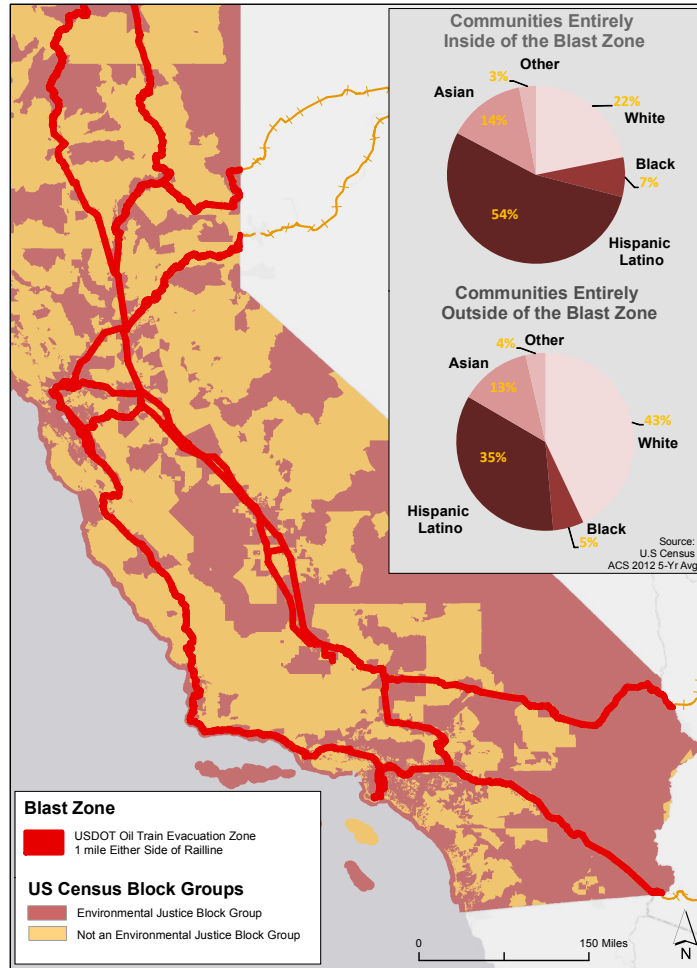
Porcentaje de personas dentro de la zona de explosión del tren petrolero que viven en comunidades de justicia ambiental en las diez ciudades más grandes de California que están dentro de las rutas de los trenes petroleros:

Los Angeles	82%	San José	91%
Fresno	85%	Sacramento	89%
Long Beach	85%	Oakland	92%
Bakersfield	77%	Stockton	94%
Fremont	100%	San Bernardino	100%

Nosotros documentamos un componente racial de esta injusticia en todo el estado (en ciudades y en comunidades). Las personas de color comprenden un porcentaje más alto de las poblaciones dentro de la zona de explosión que fuera de la zona de explosión a nivel estatal, dentro de cada ciudad principal de California dentro de las rutas de trenes petroleros menos Sacramento, y dentro de cada comunidad de justicia ambiental – excepto la Ciudad de Huntington Park, donde esta comparación no aplica. La excepción a este patrón es Sacramento donde la zona de explosión cruza la capital estatal su área local de renovación urbana. La situación en Huntington Park también representa la profunda injusticia racial porque casi todos los residentes son personas de color y dentro de la zona de explosión.

¹ Las Comunidades de Justicia Ambiental, en este análisis, son grupos de bloque del censo que cumplen con

Environmental Justice and Race
Inside of the California Blast Zone



Las personas de color como porcentaje de las poblaciones dentro *versus* fuera de la zona de explosión en California, organizado por jurisdicción política:

	Dentro de zona de explosión	Fuera de zona de explosión		Dentro de zona de explosión	Fuera de zona de explosión
Los Angeles	90%	69%	San José	76%	70%
Fresno	74%	66%	Sacramento	61%	65%
Long Beach	88%	63%	Stockton	85%	66%
Bakersfield	78%	64%	Oakland	91%	64%
San Bernardino	88%	78%	Richmond	89%	70%
Modesto	58%	49%	Wilmington	97%	95%
Fremont	73%	71%	Huntington Park	99%	NA
California	78%	57%			

*Latino/Hispano, Afrodescendiente, Asiático, y otras categorías de personas no blancas del Censo; vease páginas 4, 7-20 para más detalles.

ACCIÓN RECOMENDADA

Los funcionarios federales, estatales, y locales deben tomar en consideración la justicia ambiental al determinar las protecciones y durante el proceso de la revisión de cualquier proyecto de infraestructura propuesto que permitirá o expandirá el tráfico de los trenes petroleros. Los funcionarios federales, estatales y locales deben tomar acción inmediata para abordar las defectuosas y discriminatorias protecciones de seguridad y los permisos otorgados que permite que los trenes petroleros agraven los peligros acumulativos a la salud y seguridad de nuestras comunidades más vulnerables. Hay una gran urgencia porque cada tren petrolero trae consigo un potencial de causar una catástrofe y la garantía de exponernos a la contaminación del aire que resultaría en riesgos crónicos para la salud.

Basado en los posibles impactos severos a la salud ambiental, a la seguridad, y a el clima por causa de los trenes petroleros en California, la falta de necesidad de que los trenes entreguen el petróleo refinado para combustibles usados aquí, y la injusticia ambiental y racismo documentado en este reporte, ForestEthics y Comunidades por un Ambiente Mejor (CBE, por sus siglas en inglés) recomienda las siguientes acciones.

- **Una moratoria en importación de petróleo a California por tren y un alto inmediato a los permisos para proyectos propuestos que harían posible el uso nuevo o expandido de los trenes petroleros en el estado.**
- **La acción inmediata para eliminar la discriminación y el racismo ambiental sistémico e institucional. Acciones para investigar y mejorar el grado de revelación de la información al público, la participación pública, el monitoreo, la fijación de normas, y las acciones relacionadas con permisos para trenes petroleros que contribuyen a la injusticia y a el racismo ambiental observado en la zona de explosión del tren petrolero en California, incluyendo pero no limitado a lo siguiente:**
 - **El Fiscal General de California debe iniciar una investigación y averiguación con agencias estatales y locales sobre la infraestructura de autorización de trenes petroleros.**
 - **La Oficina de Derechos Civiles de la Agencia de Protección del Medioambiente de EE.UU debe aplicar las leyes federales prohibiendo la discriminación racial para la protección de personas contra los trenes petroleros.**
 - **La División de Derechos Civiles del Departamento de Justicia de los EE.UU. debe aplicar las leyes federales prohibiendo la discriminación racial para proteger a todas las personas contra los trenes petroleros.**
- **Apoyo del público para CBE y ForestEthics para proteger nuestra salud, seguridad, y clima, y ganar justicia ambiental. Únase a nuestros esfuerzos locales para detener y prevenir nuevos proyectos de trenes petroleros, y únase a nosotros para colaborar con comunidades en la zona de explosión en todo California.**

CARTOGRAFÍA DE LA ZONA DE EXPLOSIÓN



Explosión de tren petrolero cerca de Casselton, ND. Photo: US PHMSA

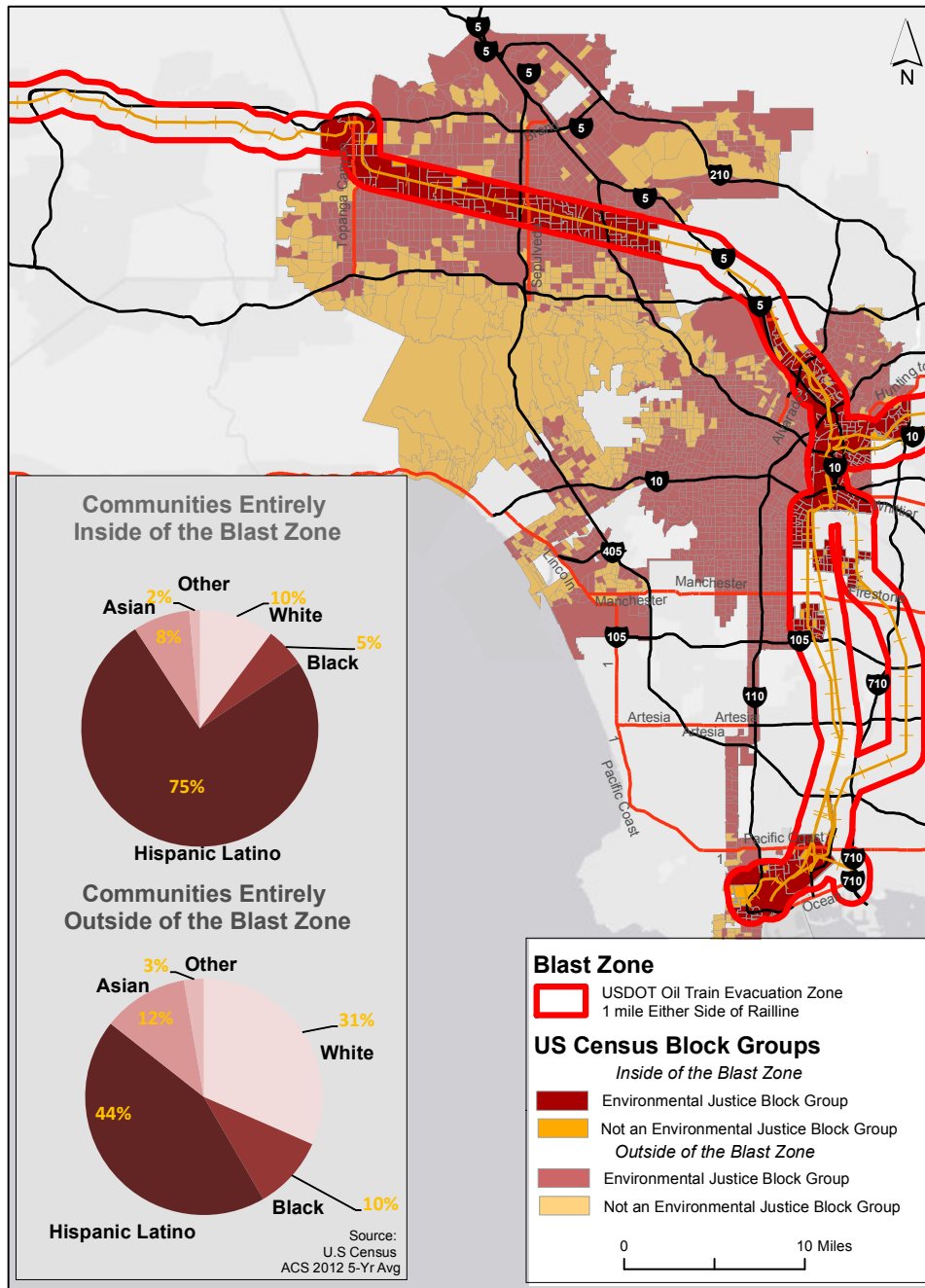
Interpretando los mapas de la zona de explosión:

- La **zona de explosión** en el ejemplo es un área de evacuación de una milla que el Departamento de Transporte de los EE.UU. recomienda en el caso de un descarrilamiento, derrame o incendio de un tren petrolero. Aunque una milla es la norma para una respuesta inicial a un accidente de múltiples carros con incendio, la nube tóxica del desastre del tren petrolero de diciembre 2013 en Casselton, ND (véase arriba) necesitó una zona de evacuación de cinco millas en la dirección del viento.
- **Comunidades de Justicia Ambiental** como se definen en este análisis están basadas en un método del estado de Massachusetts, y son grupos de bloque del censo que llenan uno o más de los siguientes criterios: (1) más de 25 por ciento de los residentes son personas de color (no blancos); (2) el ingreso promedio por hogar es menos de 65 por ciento del ingreso promedio por hogar estatal; (3) mas de 25 por ciento de los hogares están lingüísticamente aislados (ninguna persona mayor de 14 años habla inglés dentro del hogar).
- La **composición racial** está ilustrada en tablas para cada área en mapa.
- Las estimaciones que se ven en estos mapas y tablas fueron calculados usando datos de [grupos de bloque](#)² del Censo Estadounidense. Los datos y métodos están detallados al final de este reporte.
- ForestEthics [calcula](#)³ que 25 millones de Estadounidenses y 5.5 millones de Californianos viven dentro de la zona de explosión. ForestEthics construyó una herramienta de mapa que contiene zonas de explosión usando la información de las rutas de los trenes de la industria ferroviaria, terminales de tren actuales y propuestos, reportes de expertos, y relatos de testigos. [Blast-zone.org](#) le permite a cualquier persona hacer una búsqueda de una dirección en EE.UU. y Canadá para ver si esa dirección está dentro de una zona de explosión.

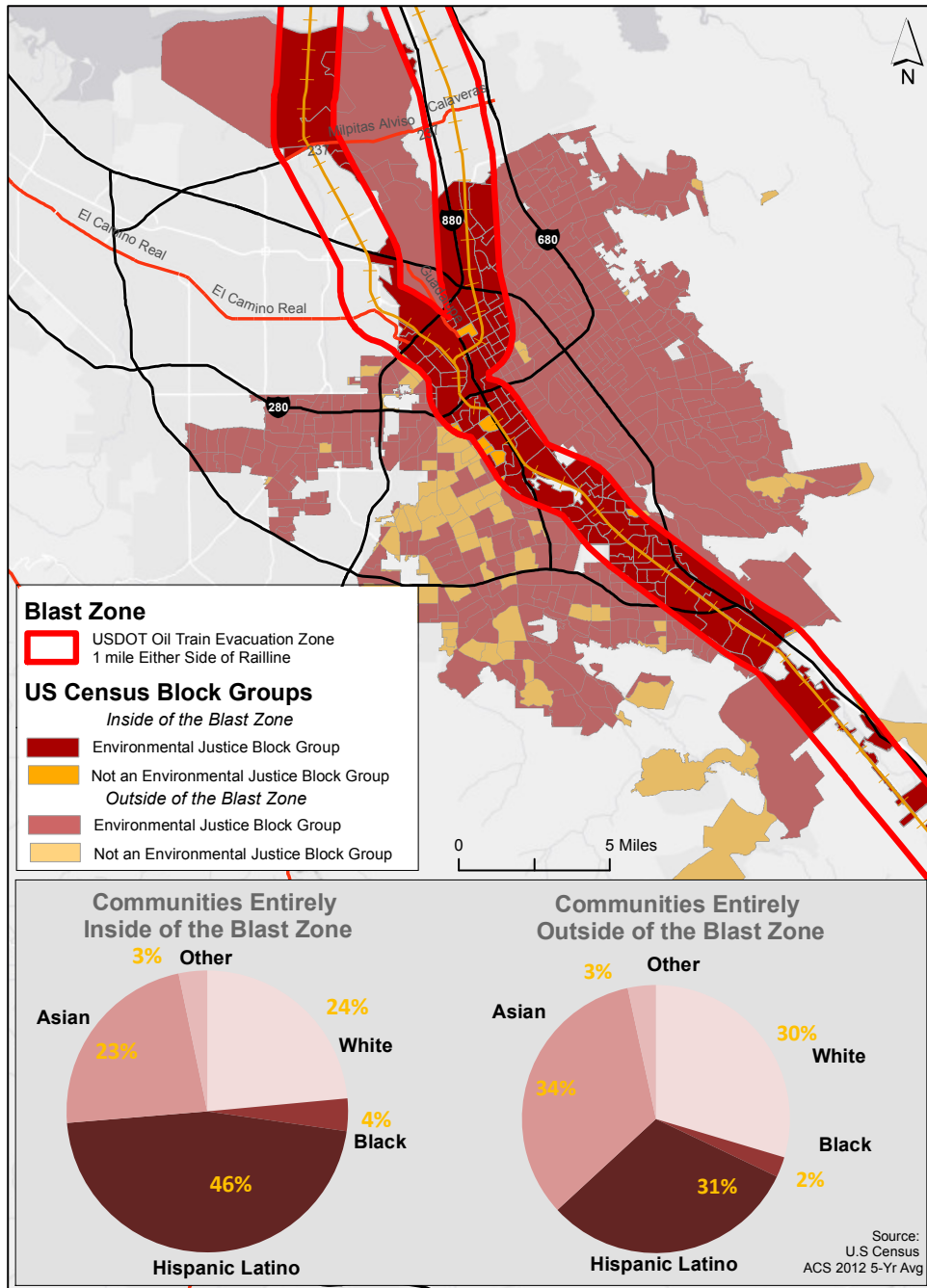
² https://www.census.gov/geo/reference/gtc/gtc_bg.html

³ <http://www.forestethics.org/news/25-million-live-oil-train-blast-zone-new-online-mapping-tool-shows-threat-homes-schools-and>

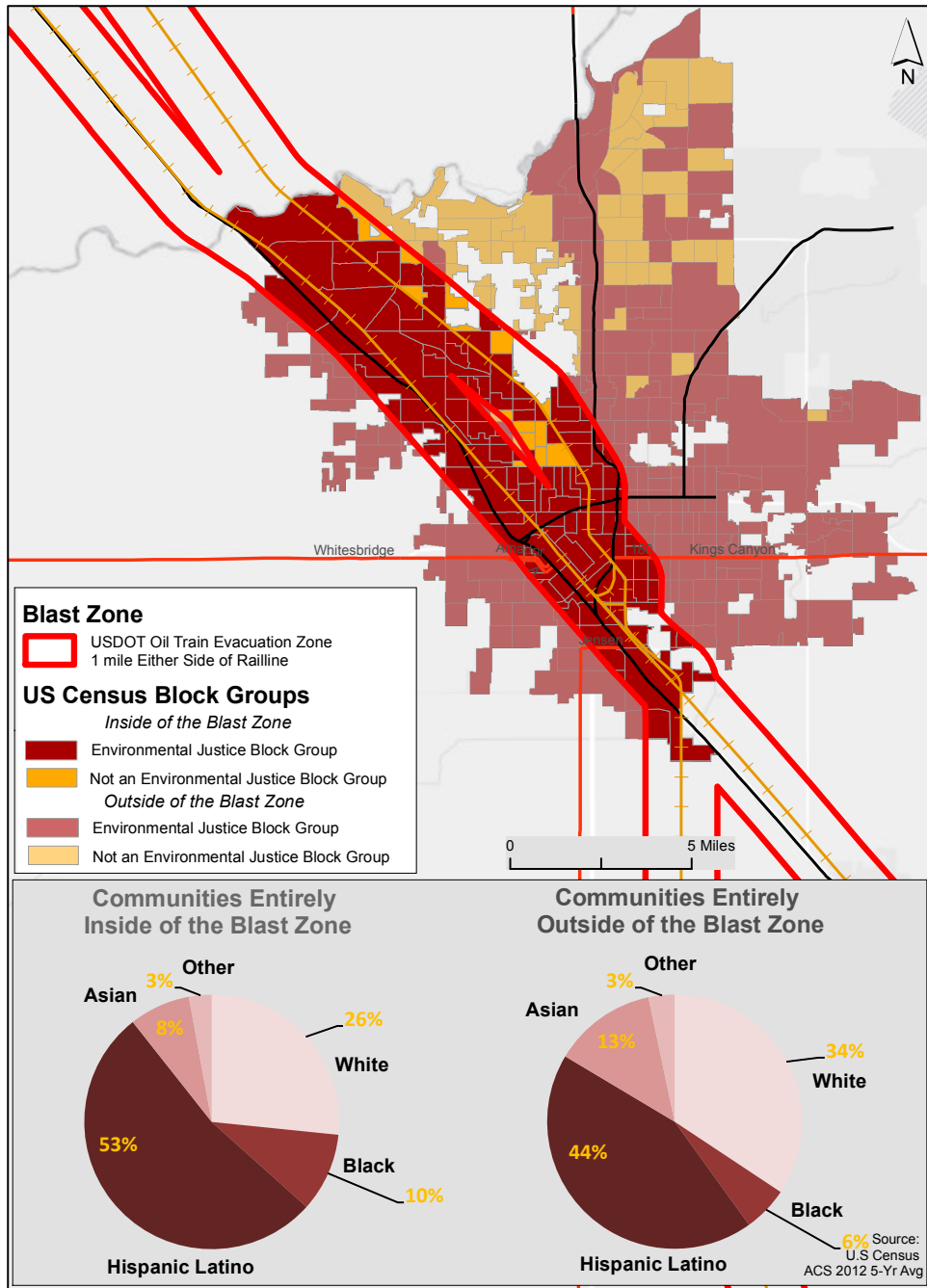
Environmental Justice and Race Inside of the Los Angeles, CA Blast Zone



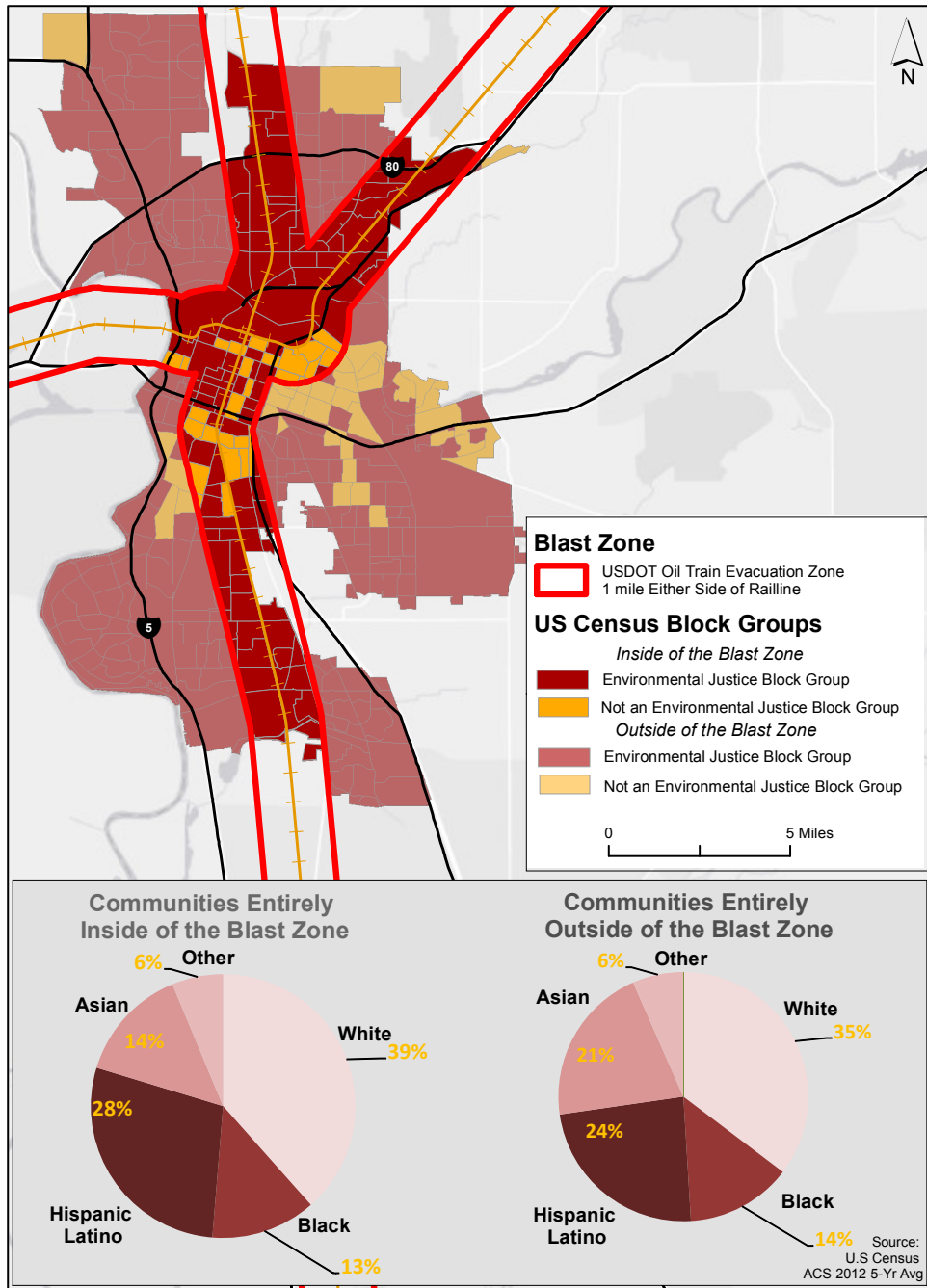
Environmental Justice and Race Inside of the San Jose, CA Blast Zone



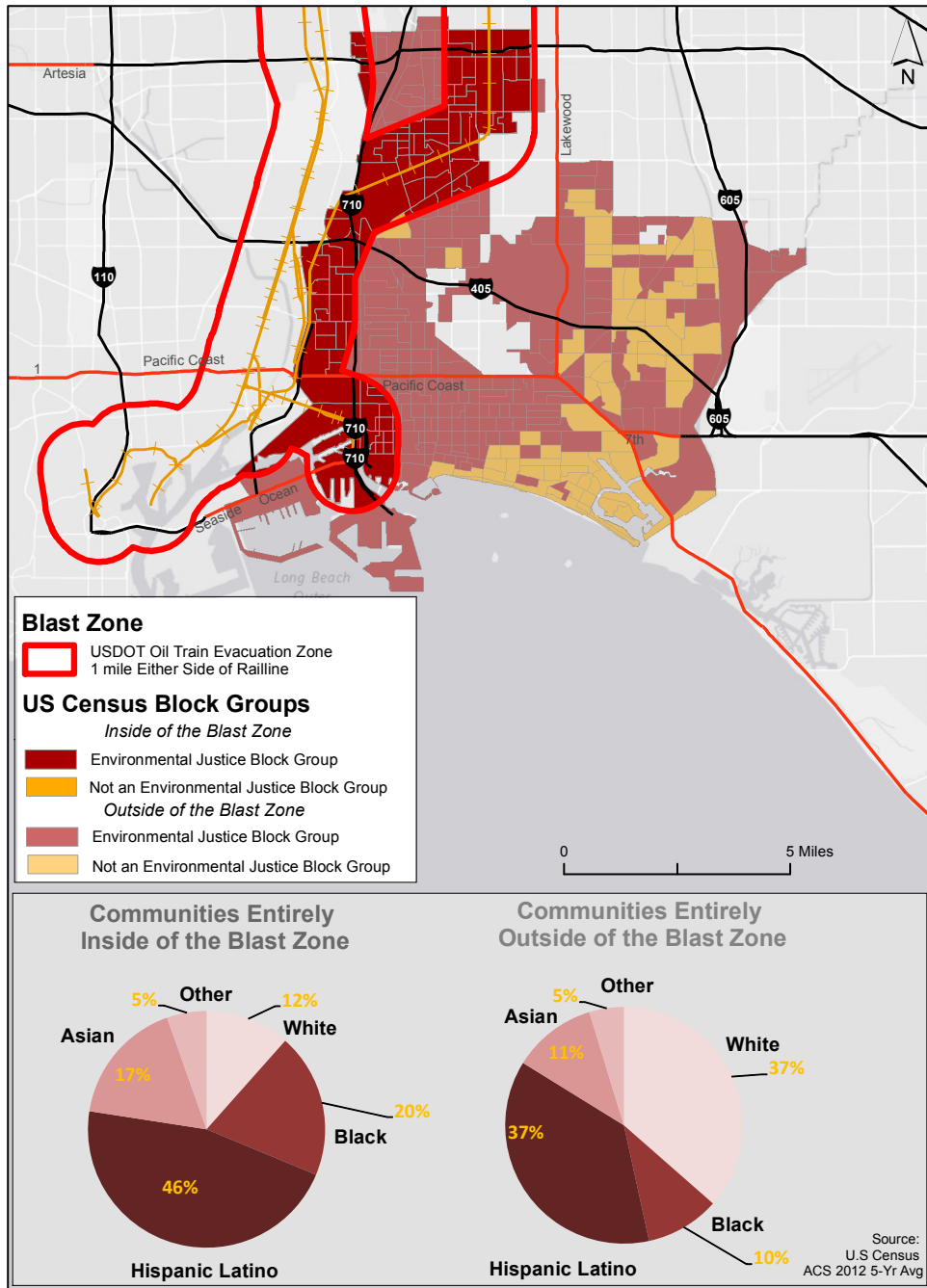
Environmental Justice and Race Inside of the Fresno, CA Blast Zone



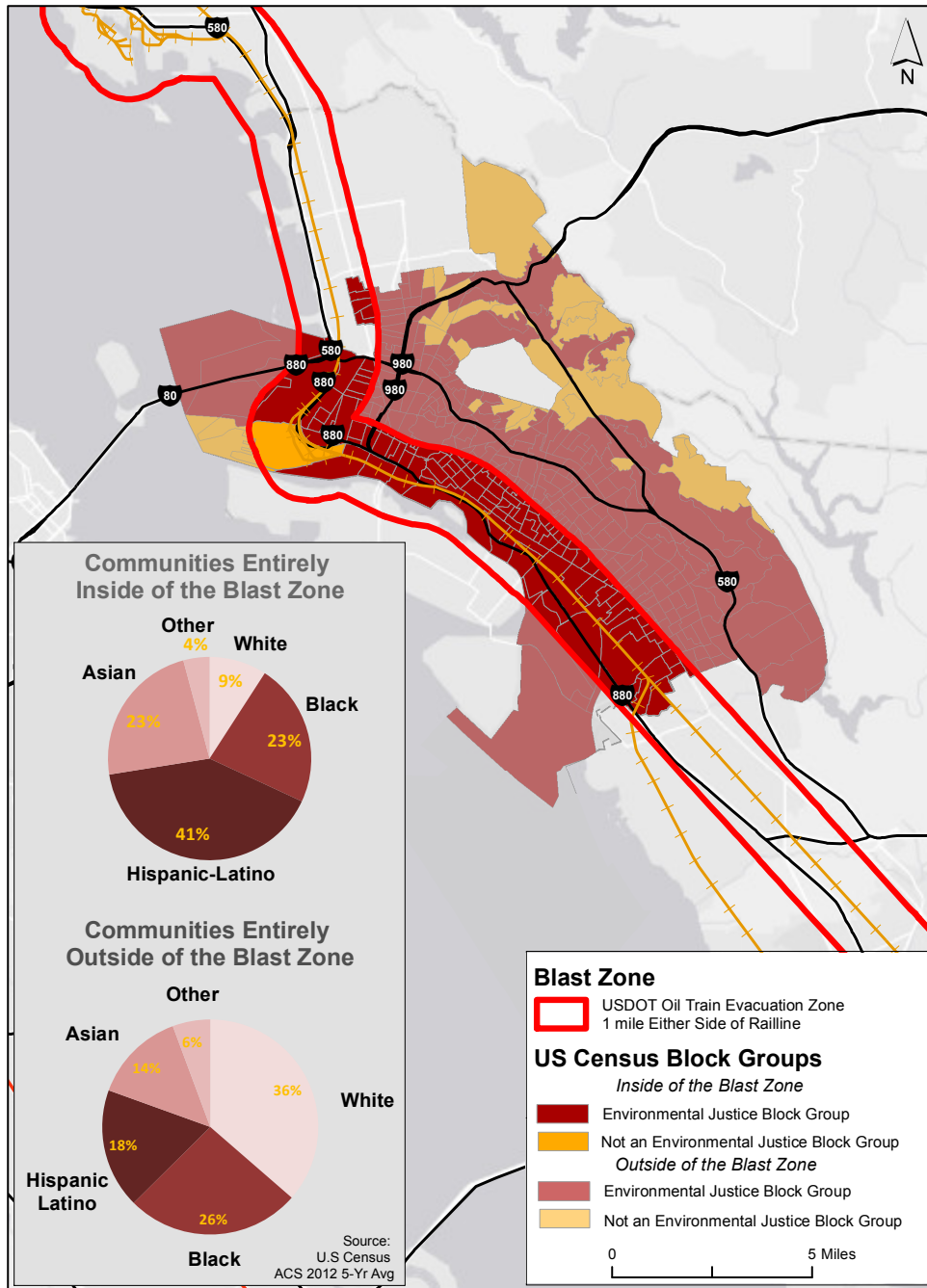
Environmental Justice and Race Inside of the Sacramento, CA Blast Zone



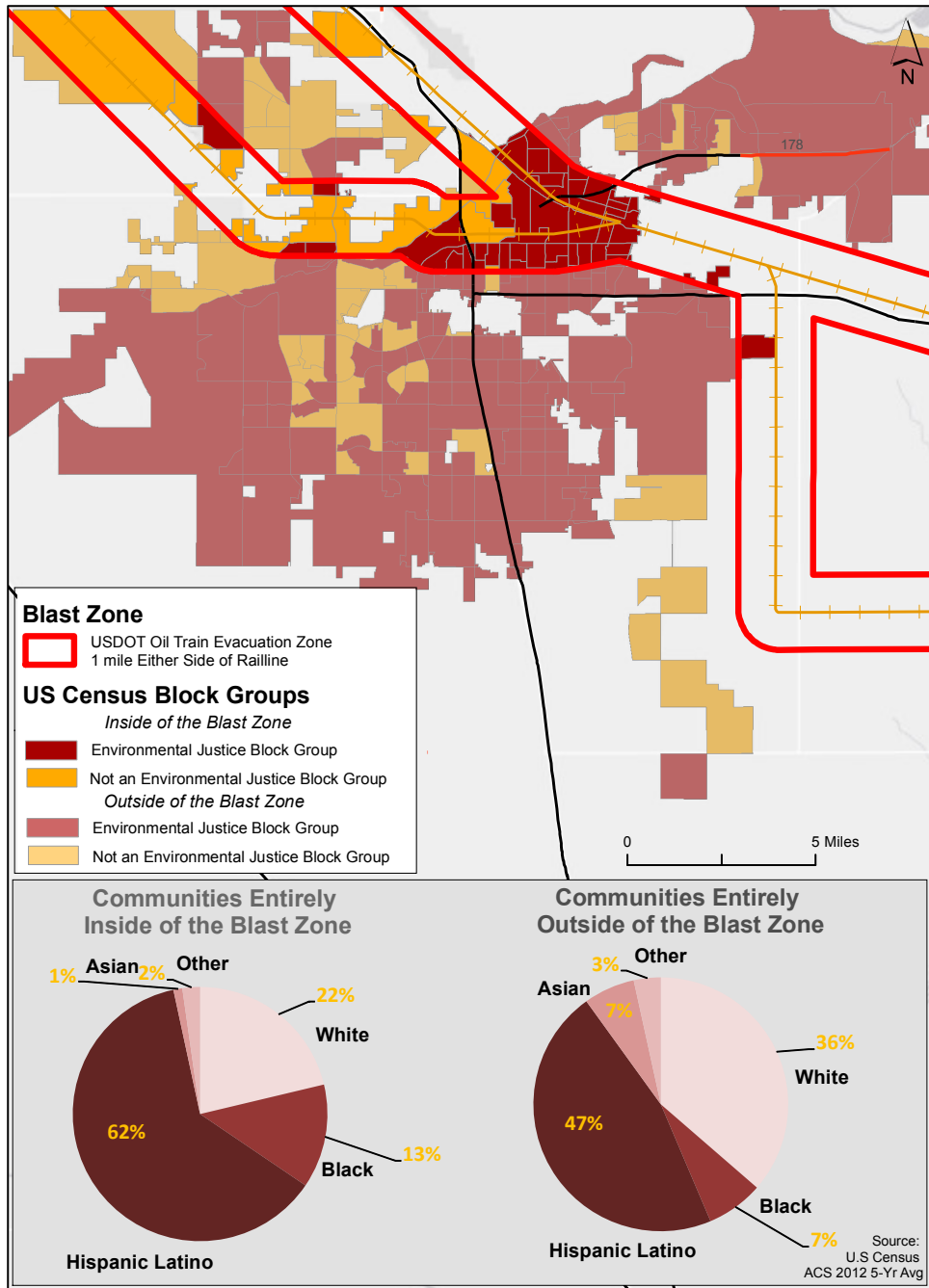
Environmental Justice and Race Inside of the Long Beach, CA Blast Zone



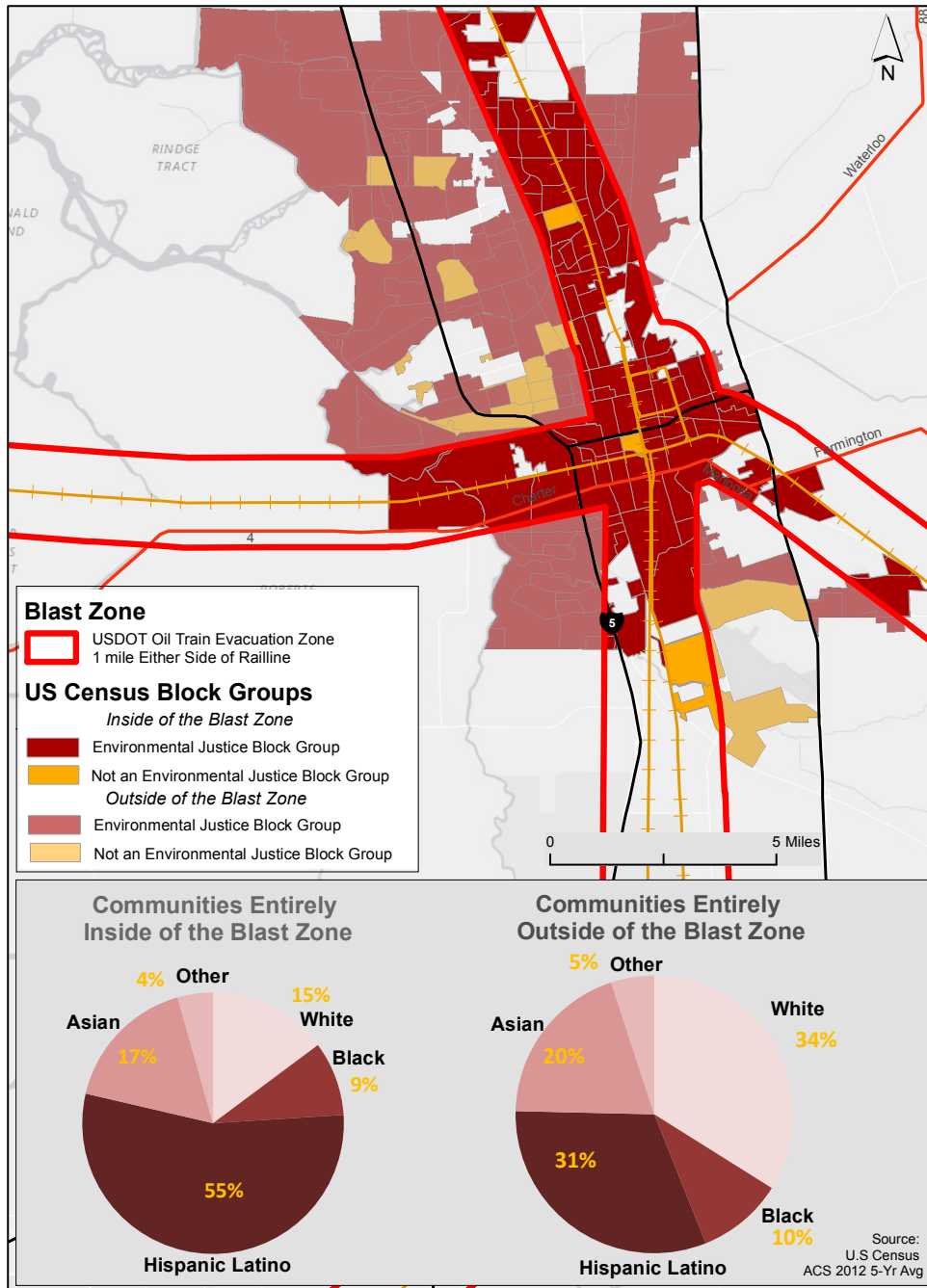
Environmental Justice and Race inside of the Oakland, CA Blast Zone



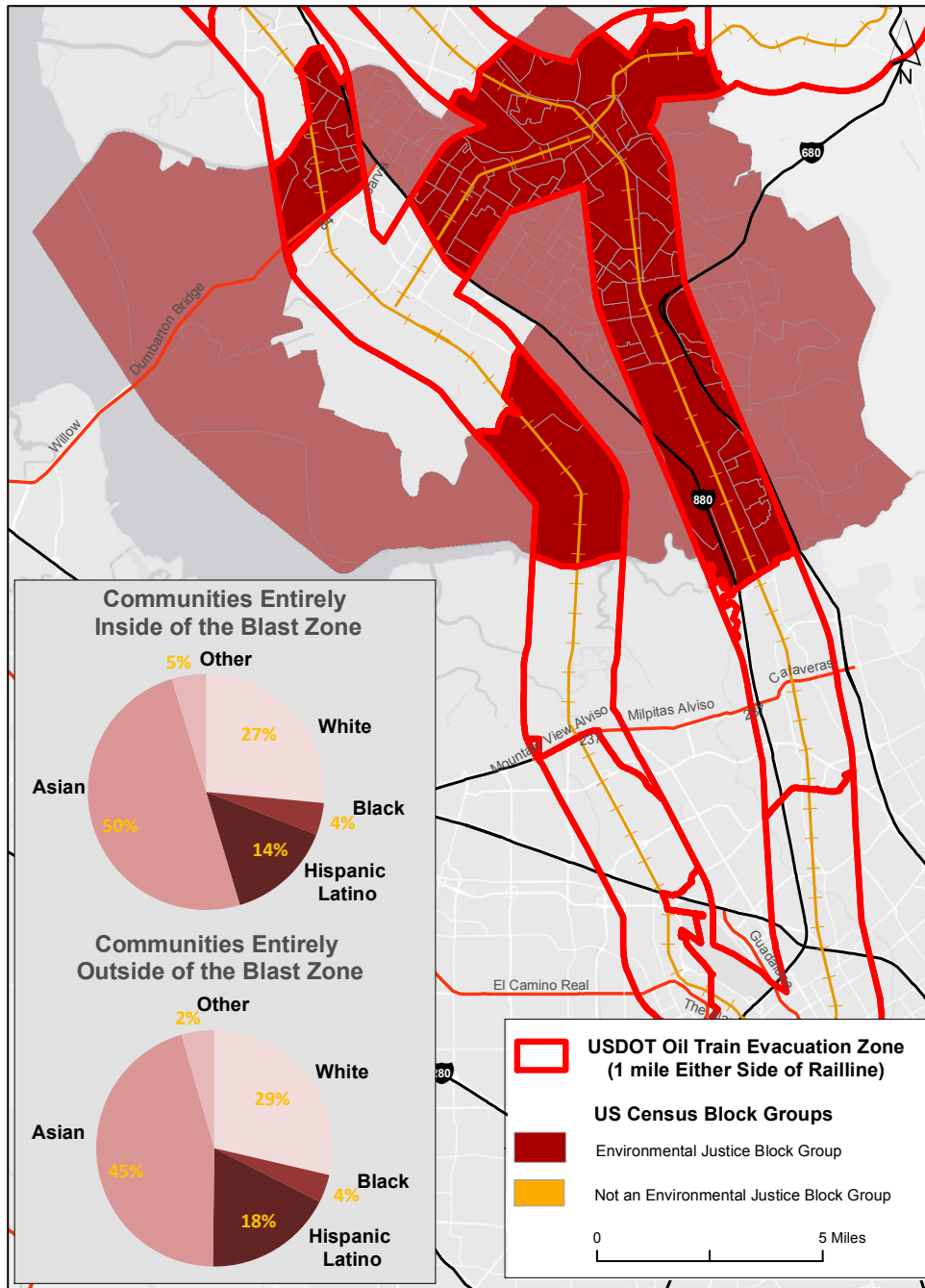
Environmental Justice and Race Inside of the Bakersfield, CA Blast Zone



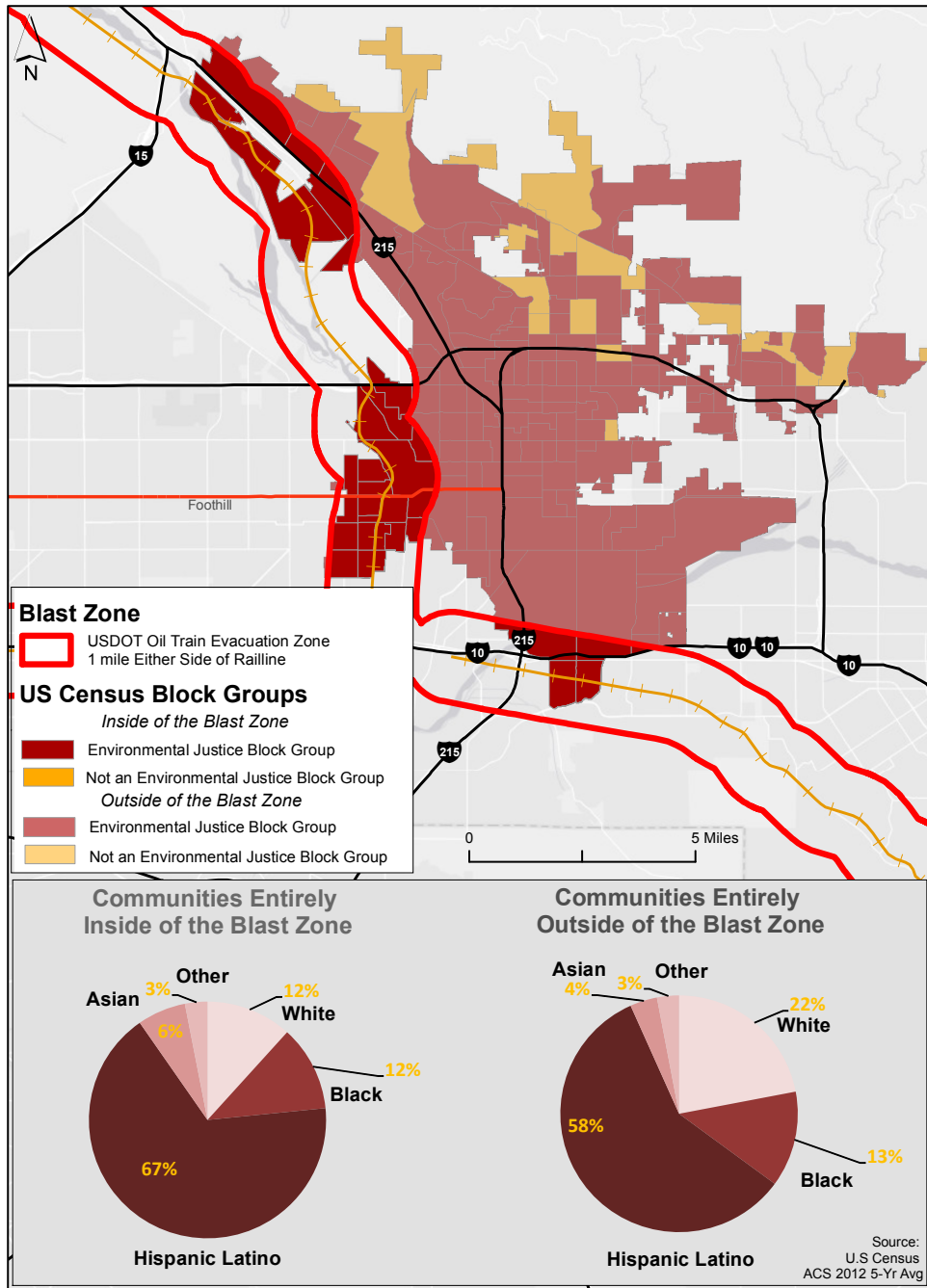
Environmental Justice and Race Inside of the Stockton, CA Blast Zone



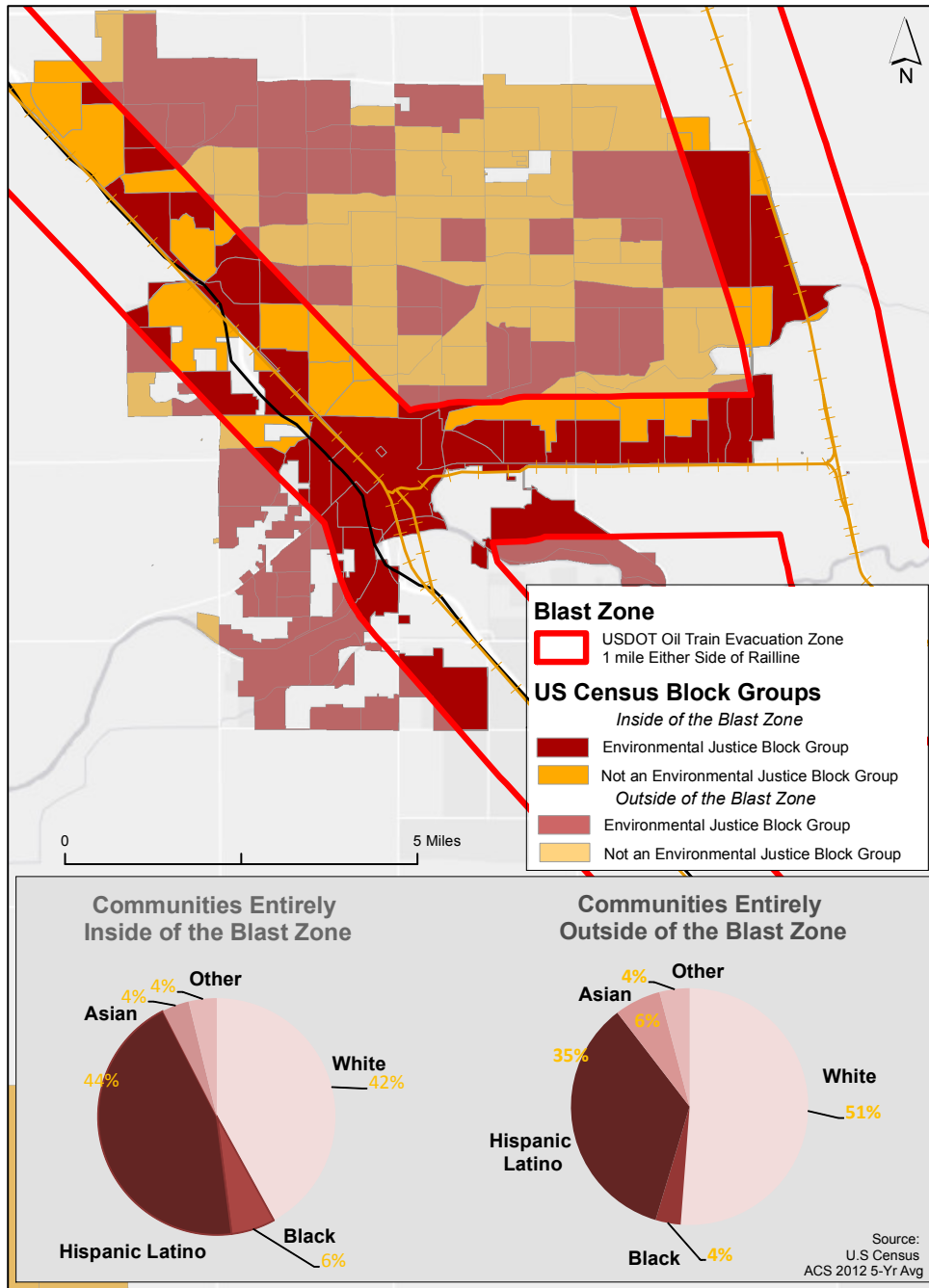
Environmental Justice and Race Inside of the Fremont, CA Blast Zone



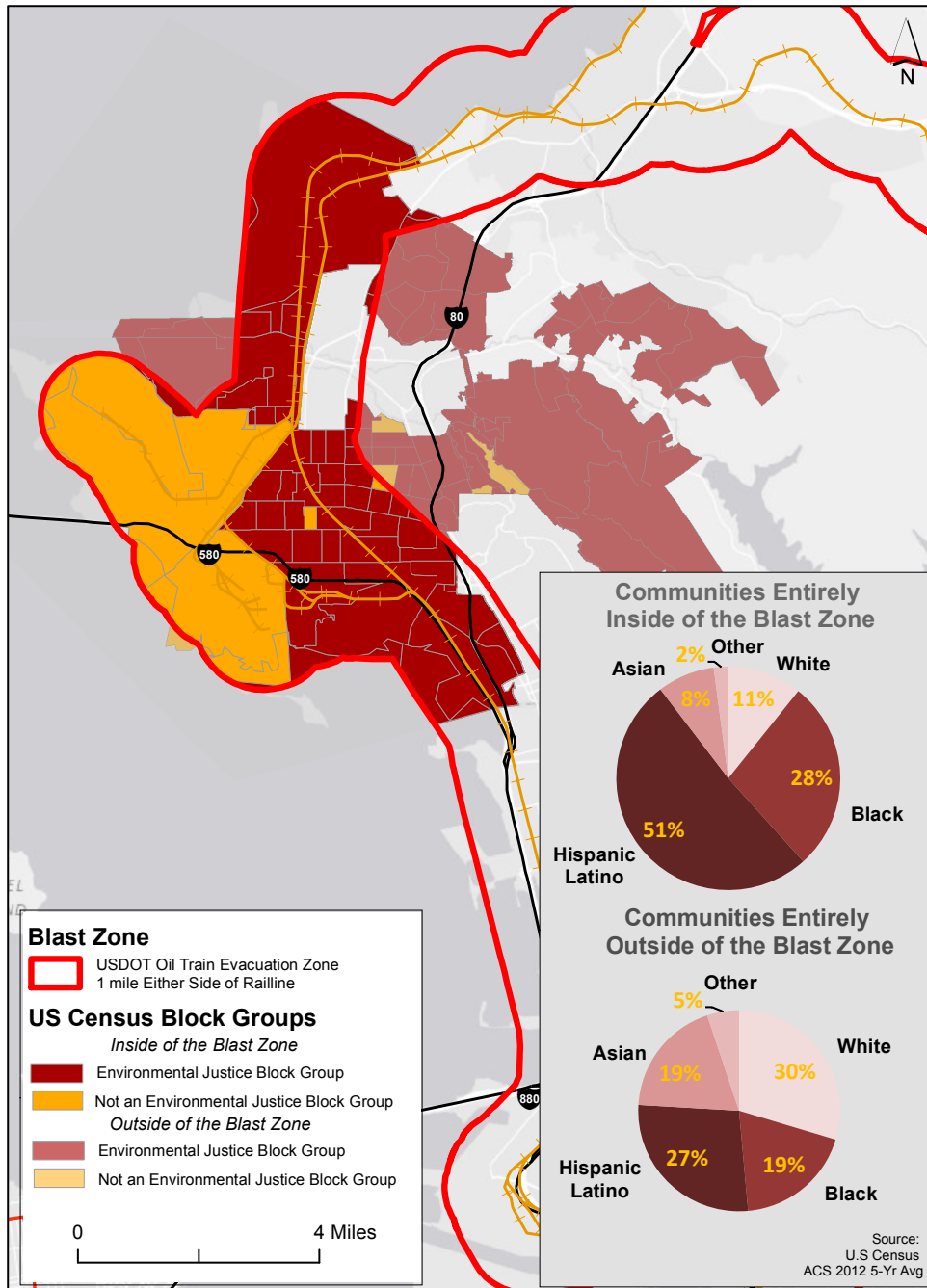
Environmental Justice and Race Inside of the San Bernardino, CA Blast Zone



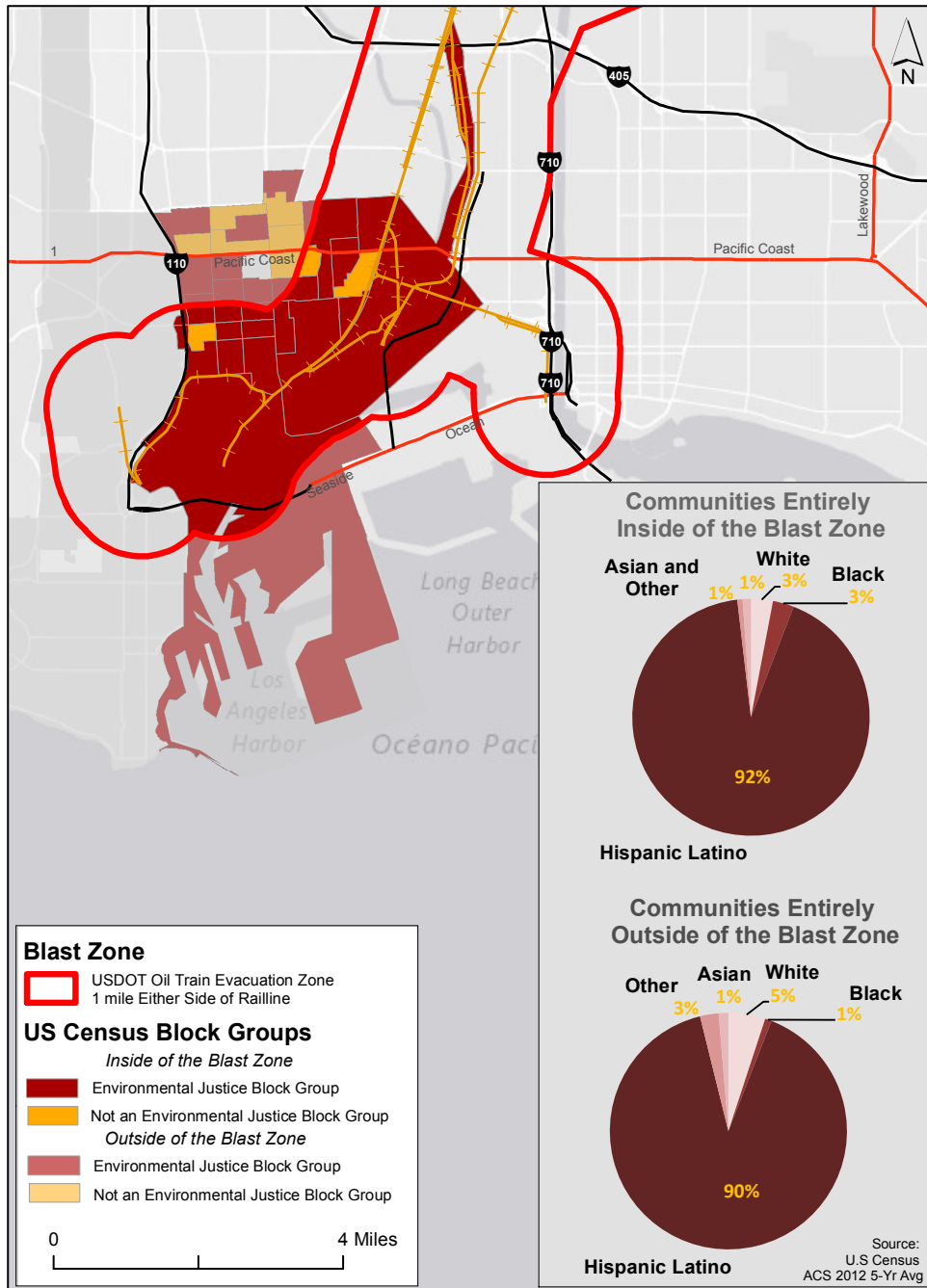
Environmental Justice and Race Inside of the Modesto, CA Blast Zone



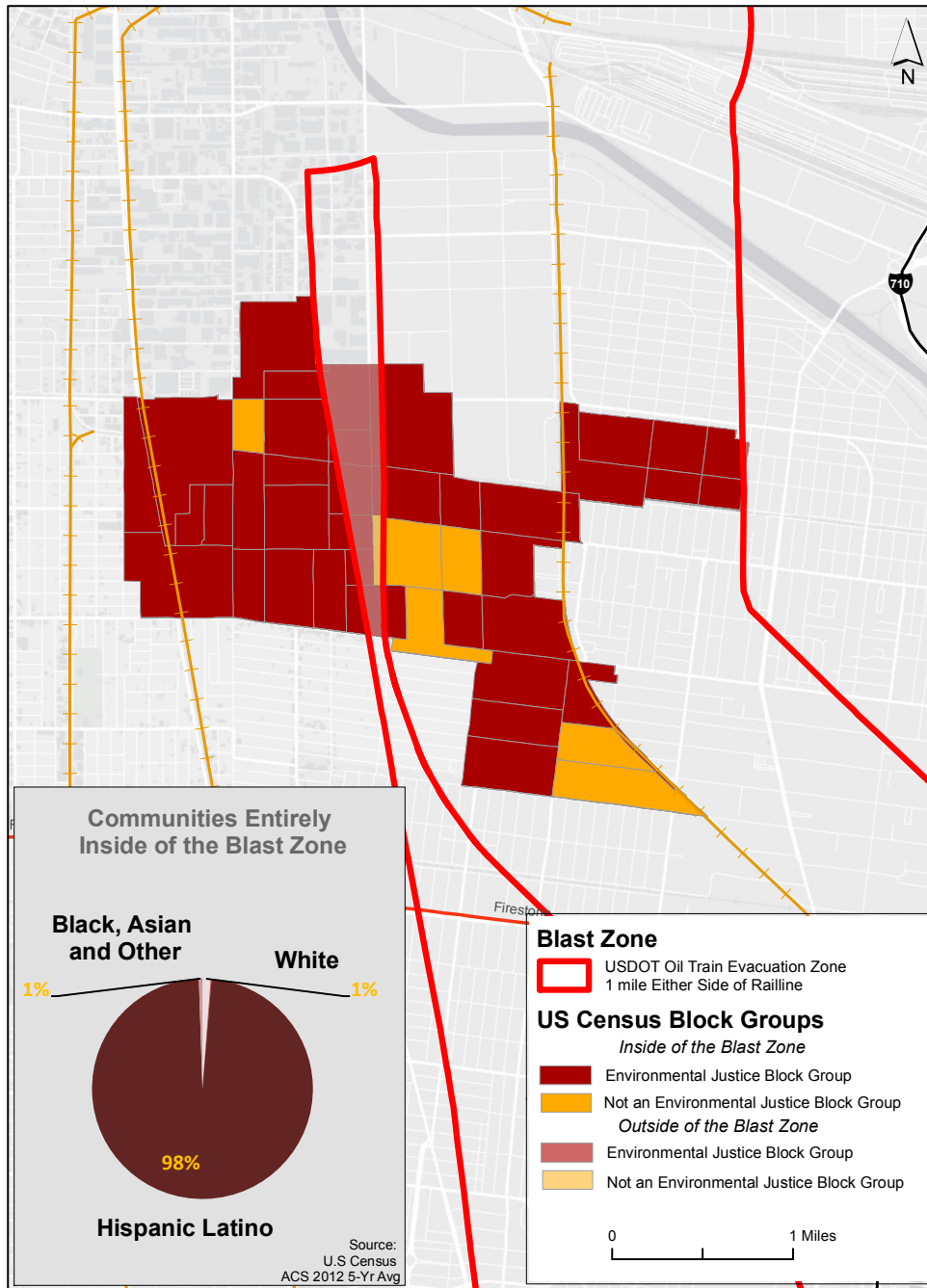
Environmental Justice and Race Inside of the Richmond, CA Blast Zone



Environmental Justice and Race Inside of the Los Angeles-Wilmington, CA Blast Zone



Environmental Justice and Race Inside of the Los Angeles -- Huntington Park, CA Blast Zone



ANTECEDENTES BACKGROUND

Petróleo Extremo en los Carriles

Las industrias petroleras y ferroviarias están convirtiendo las líneas férreas de California en autopistas mortíferas de petróleo crudo.

Funcionarios del gobierno citados por [Reuters](#)⁴ el 7 de abril, 2015, reportaron los planes de la industria petrolera de aumentar la cantidad de petróleo transportado por trenes de un por ciento en el 2014 a 25 por ciento de la importación de California. Basado en los proyectos propuestos de expandir la infraestructura de trenes petroleros de California citados en la Tabla en la página XX, la industria petrolera podría traer hasta 660,000 – 900,000 barriles por día (lo cual sería 40 – 50 por ciento de las entradas de refinerías a nivel estatal) de petróleo crudo por tren. Esto significaría nueve o más trenes, cada uno cargando 70,000 barriles - alrededor de tres millones de galones en cada tren – de petróleo crudo explosivo por los carriles de las vías férreas de California cada día.

El aumento nacional del tráfico de trenes petroleros durante los últimos siete años ha sido rápido y poco regulado. En el 2008 la industria petrolera transportó 9,500 vagones de petróleo crudo. En el 2014 aproximadamente 500,000 vagones de crudo se transportó por carriles Estadounidenses. En el 2013, se derramó mas petróleo crudo de trenes que en los últimos 30 años combinados. Según la California Energy Commission [Comisión de Energía de California], las importaciones de petróleo por ferrocarril a California aumentó por 45,491 barriles en el [2009](#)⁵ hasta 6.3 millones de barriles en el [2013](#)⁶.

Durante los primeros cinco meses del 2015 cinco grandes desastres de trenes petroleros resultaron en derrames e incendios que ardieron por días, provocando evacuaciones, contaminando vías fluviales, y poniendo en riesgo a los trabajadores del ferrocarril y a el personal de emergencia. Estos incidentes, en West Virginia, Illinois, North Dakota, y dos en Ontario, sucedieron en sitios rurales, en áreas relativamente despobladas. Sin embargo, estos trenes pasaron por zonas densamente pobladas antes de que se descarrilaran y explotaran. Cada uno hubiera pasado por muchas más ciudades y pueblos y por encima de vías fluviales críticas antes de llegar a su destino final.

Nuestros ferrocarriles no están diseñados para cargar materiales peligrosos. Los ferrocarriles conectan centros de población y nuestras ciudades crecieron alrededor de las vías férreas. El transporte de petróleo por tren significa que las rutas de los trenes ahora atraviesan ocho de las ciudades más grandes del estado y cruzan el centro de muchas ciudades pequeñas y pueblos. El aumento en tráfico de trenes petroleros es una amenaza a todos los Californianos, pero trae mayor riesgo para las comunidades de justicia ambiental, que ya viven con riesgos elevados a su salud y seguridad por causa de derrames industriales, incendios y explosiones así como la contaminación crónica del aire y el agua.

Atizando las Llamas de la Injusticia

Las comunidades de color y de bajos recursos ya amenazadas por los trenes petroleros son obligadas a cargar con pesados problemas del medioambiente. Por ejemplo, California Office of Environmental

⁴ <http://af.reuters.com/article/commoditiesNews/idAFL2N0X425Y20150407>

⁵ http://www.energyalmanac.ca.gov/petroleum/statistics/2009_crude_by_rail.html

⁶ http://www.energyalmanac.ca.gov/petroleum/statistics/2013_crude_by_rail.html

Health Hazard Assessment [La Oficina de Evaluación de Riesgos Ambientales a la Salud de California] [calcula](#)⁷ la salud ambiental relativa de las comunidades basada en indicadores de riesgos acumulativos a la salud: exposición a contaminantes, efectos ambientales, vulnerabilidad de la población, y vulnerabilidad socio-económica. Una comparación de estas estimaciones estatales con el [mapa](#)⁸ Rail Risk & Response [Riesgo de Carriles & Respuesta] del estado revela que:

- Las comunidades cerca de las rutas de trenes petroleros en Wilmington, Huntington Park, Oakland, Richmond y North Richmond ya enfrentan impactos dispares, a menudo enfrentando un riesgo ambiental a la salud total que está en el más alto (peor) 20 por ciento entre todas las comunidades del estado.
- Las comunidades cerca de las rutas de trenes petroleros y de refinerías de petróleo en Carson, Paramount, Torrance, Wilmington, Bakersfield, Martinez, Richmond y North Richmond enfrentan el más alto riesgo ambiental a la salud (el peor) 20 por ciento en el estado.
- Las comunidades centrales urbanas cerca de las rutas de trenes petroleros en las áreas de Sacramento, Oakland, San José, Stockton, Modesto, Fresno, Bakersfield, Los Angeles, y San Bernardino – Riverside también calificaron en el más alto (peor) 20 por ciento para los riesgos ambientales a la salud a nivel estatal.

Desigualdades en la salud ambiental existen ahora. El aumento en tráfico de los trenes petroleros empeoraría esta injusticia. En Huntington Park, Wilmington, Fremont, y Richmond, la mayoría de la población enfrenta la posibilidad de impactos directos por causa de un descarrilamiento, explosión e incendio de un tren petrolero, ya que la mayoría de las personas que viven en cada una de estas áreas vive dentro de la zona de explosión.

Los Oficiales Estatales y Federales Ignoran la Raza y la Justicia Ambiental

Las autoridades tienen la obligación por leyes estatales y federales de tomar en cuenta los impactos desiguales en comunidades de justicia ambiental en su evaluación de los proyectos que aumentarían el tráfico de trenes petroleros en California. Los trenes petroleros desproporcionalmente amenazan la salud y la seguridad de las comunidades de justicia ambiental. Sin embargo, las autoridades federales, estatales, y locales han fracasado sistemáticamente en la consideración de la justicia ambiental, los impactos, desproporcionados y acumulativos, en la salud que resultan de la discriminación en las regulaciones de seguridad o en las revisiones de los proyectos de los trenes petroleros.

El 4 de mayo, 2015, el Departamento de Transporte Estadounidense publicó nuevas regulaciones para los trenes transportando materiales líquidos peligrosos, incluyendo el petróleo crudo. Estas reglas incluyen nuevas normas para los tanques, pero la eliminación gradual demasiado lenta de los vagones peligrosos, límites de velocidad inadecuadas, deficientes exteriores de los tanques, y el secreto dejan a las comunidades en riesgo de un catástrofe.⁹ Estas reglas permiten el daño innecesario y no protegerán la salud pública y el medioambiente. Tampoco toman en consideración los impactos desproporcionados en la justicia ambiental de las comunidades que viven en la zona de explosión.

⁷ <http://oehha.ca.gov/ej/ces2.html>

⁸ <http://california.maps.arcgis.com/home/gallery.html>

⁹ <http://earthjustice.org/news/press/2015/obama-administration-leaves-explosive-oil-trains-on-the-rails-for-years>

El gobierno de Obama no le ha hecho frente a dos áreas críticas de la ley federal que requieren que los impactos en comunidades de justicia ambiental y comunidades de color se aborden como parte de las decisiones que se toman con respecto a los reglamentos federales y la distribución de fondos. La orden Ejecutiva de 1994, que sigue vigente, requiere que las agencias federales y estatales que reciben fondos federales tomen en cuenta la justicia ambiental en la toma de decisiones sobre la salud y seguridad pública. Asimismo, Título VI, la Ley de Derechos Civiles de 1964 prohíbe el uso de fondos federales para fomentar la discriminación racial. Sin embargo, el Departamento de Transporte y otras agencias federales a cargo de la seguridad ferroviaria han creado nuevas reglas para los trenes petroleros que no toman en cuenta el riesgo desproporcionado de los trenes petroleros para comunidades de justicia ambiental.

La [ley de California](#) también prohíbe esta clase de discriminación, y además, le exige a las agencias y otros cuerpos regulatorios que tomen en consideración la justicia ambiental y los impactos acumulativos en la salud y seguridad cuando se este considerando un proyecto, para “evitar la sobreconcentración de estos usos en proximidad de escuelas o viviendas.”

Explosiones y Contaminación: La Amenaza Aguda y Crónica de los Trenes Petroleros

El descarrilamiento fatal, derrame de crudo Bakken e incendio en Lac-Mégantic, Quebec, el 6 de julio, 2013 fue un aviso sobre el riesgo severo de los trenes petroleros cargando petróleo crudo tóxico y explosivo. Por lo menos 47 personas perdieron sus vidas y toda una parte del centro de la ciudad fue incinerada en un fuego que duró días. Tanto North Dakota Bakken como petróleo crudo extraído de arenas bituminosas de Canadá han estado involucrados en muchas explosiones ferroviarias y derrames, a pesar de afirmaciones que el crudo extraído de arenas bituminosas se supone que es más seguro que Bakken para transportar.

Mucho del petróleo crudo cargado por los trenes en California es de las arenas bituminosas de Canadá, y se anticipa que esta proporción aumentará en el futuro. Las arenas bituminosas están compuestas de una sustancia parecida al asfalto extraído de rocas que necesitan la adición de un diluyente de petróleo ligero para que se pueda subir en carros tanque. Una vez que se mezcla con el diluyente, la mezcla que resulta, llamada bituminosa diluida o “dilbit,” es, no solo tóxica sino también altamente corrosiva, inflamable y explosiva¹⁰, y los derrames de petróleo de arenas bituminosas se hunden en masas de agua, causando contaminación crónica.

La Contaminación Crónica, los Impactos Acumulativos en la Salud, y el Trastorno

Aún sin descarrilamientos, derrames, e incendios, los trenes petroleros crean contaminación del aire peligroso por los escapes de diesel y emiten contaminantes volátiles. Esta contaminación del aire es peligrosa para cualquiera, pero es particularmente peligrosa en comunidades que ya sufren con un peso significativamente más alto de tóxicos aéreos y de las enfermedades respiratorias que estos mismos causan.

¹⁰ *Véase* Andrews, 2014. Congressional Research Service; www.hsdl.org/?view&did=751042.

Los carros tanques anticuados que actualmente se usan para transportar petróleo crudo gotean . No fueron diseñados para cargar sustancias químicas volátiles ni para contener sustancias químicas en alta presión. Los carros tanques sin presión DOT 111 y CPC 1232 en los cuales actualmente se permite cargar crudo bajo las reglas federales filtran carcinógenos y otros gases tóxicos a la atmósfera.

En un proceso llamado encogimiento, una compañía de petróleo calcula una pérdida de 1% de volumen de los carros tanques de petróleo en un viaje desde North Dakota a la costa del Golfo por causa de liberación de gases residuales por medio de válvulas de descarga y la fuga anticipada. A este ritmo, un tren de 100 carros, con capacidad de tres millones de galones, puede perder hasta 30,000 galones de sustancias químicas volátiles carcinógenas mientras que va por las vías, pasando hogares y escuelas en camino hacia las refinerías en la costa. Los nuevos requisitos federales que se anunciaron en abril del 2015 no harán nada para mejorar la contención de contaminantes del aire volátiles.

En una evaluación medioambiental en octubre de 2014 para el proyecto de descargar trenes petroleros de la refinería de Phillips 66, el condado de San Luis Obispo [admite](#)¹¹ que el proyecto propuesto creará niveles de contaminación del aire “significante e inevitable”, incluyendo dióxido de azufre y sustancias químicas cancerígenas. La contaminación del aire de este proyecto tendría un impacto en las comunidades cerca de esa refinería y por los carriles de las vías férreas en muchos condados de California. La evaluación cita mayores riesgos para la salud – particularmente para niños y ancianos – como cáncer, enfermedades cardíacas, enfermedades respiratorias, y muerte prematura.

En 2012, The Whatcom Docs, un grupo de más de 180 doctores del Condado de Whatcom en Washington, [trazó](#)¹² sus conclusiones sobre los posibles impactos en la salud por causa del aumento en tráfico de trenes de carbón basado en investigaciones científicas que se publicaron en revistas médicas importantes. Sus hallazgos sobre la amenaza crónica a la salud que representan los trenes de carbón, son directamente relevantes para cualquiera viviendo sobre las rutas de los trenes petroleros, y en comunidades de justicia ambiental, específicas donde las emisiones atmosféricas de las instalaciones industriales, el tráfico, y otras fuentes están más altas que el promedio.

[Investigación](#)¹³ recopilada por Whatcom Docs establece:

Materia particulada diesel de los trenes que pasan y de los que están parados con el motor en marcha, y aumentos en el tráfico en las calles por causa de las demoras en la cruce de ferrocarriles están relacionadas con:

- Desarrollo pulmonar impedido en adolescentes;
- Mayor mortandad cardiopulmonar y mortandad por todas las causas;
- Inflamación pulmonar mensurable;
- Mayor gravedad y frecuencia de ataques de asma, visitas a la sala de emergencias, e ingresos hospitalarios de niños;
- Mayores grados de infarto de miocardio (infartos) en adultos;
- Mayor riesgo de desarrollar cáncer.

La exposición a la contaminación acústica por causa del tráfico de trenes causa:

- Enfermedad cardiovascular, incluyendo aumento en la presión sanguínea, arritmia;
- Derrame, cardiopatía isquémica;

¹¹http://www.slocounty.ca.gov/Assets/PL/Santa+Maria+Refinery+Rail+Project/Phillips+66+Company+Rail+Spur+Extension+Project+%28Oct+2014%29/Individual+EIR+Section/0_3_Executive+Summary.pdf

¹²<http://www.coaltrainfacts.org/whatcom-docs-position-statement-and-appendices>

¹³ <http://www.coaltrainfacts.org/whatcom-docs-position-statement-and-appendices-appendixA>

- Deterioro cognitivo en niños;
- Trastornos en sueño y la fatiga que resulta, hipertensión, arritmia, y aumento de la tasa de accidentes y heridas;
- Empeoramiento de los trastornos de la salud mental, tales como la depresión, el estrés, la ansiedad, y psicosis.

Los trenes largos frecuentes en los cruces del ferrocarril significará:

- Demoras en el tiempo de respuesta de servicios médicos de emergencia;
- Aumentos en accidentes, lesiones traumáticas y muerte.

Otras autoridades médicas también están sonando la alarma sobre los riesgos para la salud que representan los trenes petroleros.¹⁴

Los Trenes Petroleros Socavan la Política Climática de California

Los trenes petroleros amenazan las metas de protección del clima de California. La industria petrolera quiere transportar más petróleo crudo extraído de las arenas bituminosas de Alberta, Canada, a California – el centro más grande de refinería en el oeste de Norteamérica. Esto requeriría cambiar las refinerías de California a petróleo crudo fundamentalmente distinto que causa los impactos más extremos de extracción y refinación de cualquier petróleo que se conozca, socavando la iniciativa sobre el clima de California.

El petróleo crudo extraído de las arenas bituminosas que los trenes podrían traer en mayor volumen emite más gases de efecto invernadero por barril. Un [estudio](#)¹⁵ publicado en 2015 por el Carnegie Endowment for International Peace [Fondo Carnegie para la Paz Internacional] demostró que un cambio del crudo ligero y convencional al crudo extraído de arenas bituminosas aumentaría la contaminación de carbono total del pozo a la rueda por hasta 80 por ciento. Un [estudio](#)¹⁶ de 2010 publicado en Environment Science and Technology [Medioambiente, Ciencia y Tecnología] por Greg Karras, Comunidades por un Ambiente Mejor (un co-autor de este reporte), calculó que el cambio de petróleo crudo regular Estadounidense al que está extraído de arenas bituminosas podría doblar o triplicar el promedio de intensidad de emisiones de la refinería de petróleo. Si se le permite a la industria petrolera aumentar la importación de crudo extraído de arenas bituminosas al estado, y eso resulta en un cambio completo hacia procesar crudo de arenas bituminosas en California, las emisiones de refinería solas podrían aproximarse o exceder el objetivo para emisiones de gases de efecto invernadero de todas las fuentes a nivel estatal de California en el año 2050.

¹⁴ <http://www.truth-out.org/news/item/31258-oil-trains-don-t-have-to-derail-or-explode-to-be-hazardous-doctors-warn>

¹⁵ <http://carnegieendowment.org/2015/03/11/know-your-oil-creating-global-oil-climate-index>

¹⁶ <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es1019965>

PROPUESTAS DE TRENES PETROLEROS ACTIVOS EN CALIFORNIA

Proyectos de trenes petroleros planeados y recientemente otorgados permisos en California a partir de junio 2015.

Proyecto de Tren Petrolero	Estado en junio 2015
Bakersfield: Alon Ubicación: 6451 Rosedale Hwy, Bakersfield Capacidad propuesta: 140,000 barriles/día	Demora en la construcción, problemas continuos con secretos en el proceso de la revisión ambiental de permisos, incertidumbre sobre el pronóstico de precios de petróleo crudo
Bakersfield: Plains All-American Ubicación: South Lake Road, Taft Capacidad: 140,000 barriles/día	Operando apesar de problemas con secretos en el proceso de la revisión ambiental de permisos
Benicia: Valero Ubicación: 3400 East 2 nd Street, Benicia Capacidad propuesta: 70,000 barriles/día	Demorado desde 2013 por causa de presión pública, bosquejo modificado del Environmental Impact Report [Reporte de Impacto Ambiental] (EIR, por sus siglas en inglés) programado para publicación en agosto, 2015
Pittsburg: WesPac Ubicación: 690 West 10 th Street, Pittsburg Capacidad propuesta: 242,000 b/d vías+marino	Demorado desde 2013 por presión del público y propuestas cambiantes con respecto al componente del proyecto sobre uso de trenes, EIR modificado anticipado en 2015
Richmond: Kinder Morgan Ubicación: 303 S. Garrard Blvd., Richmond Capacidad: 70,000 barriles/día	Operando apesar de problemas continuos con permiso que se otorgó en secreto, producción de petróleo en sí parece varear con el precio del crudo
San Luis Obispo County: Phillips 66 Ubicación: 2555 Willow Road, Arroyo Grande Capacidad propuesta: 52,000 barriles/día	Opuesto por comunidad, grupos de medioambiente y 16 gobiernos municipales y de condados, EIR final modificado se espera en verano u otoño de 2015
Stockton: TARGA Ubicación: Port of Stockton Capacidad propuesta: vías+marino	Propuesto, solicitando permisos
Whitewater, CA: Questar Ubicación: Desconocido Capacidad propuesta: 120,000 b/d	No se ha encontrado ninguna solicitud de permiso todavía; los trenes suministrarían al gasoducto desde cerca de Palm Springs hasta Long Beach y refinerías en el área de Los Angeles

Datos de revisiones por CBE y ForestEthics de documentos de proyectos. Se anticipa que habrán propuestas adicionales nuevas o a cuales se otorgó permisos secretamente (véase Kinder Morgan arriba.)

No Se Necesitan Trenes Petroleros en California

La infraestructura petrolera planeada en el estado que figura en la tabla arriba podría facilitar el transporte de 660,000 – 900,000 barriles de petróleo en trenes por California cada día – suficiente para suministrar 40 – 50 por ciento de la entrada total de crudo a las refinerías a nivel estatal. Sin embargo, hoy apesar del crecimiento exponencial desde 2009, las importaciones a California en trenes petroleros suministran menos de dos por ciento del petróleo crudo refinado en todo el estado.¹⁷ Mientras tanto, los Californianos están progresivamente usando menos petróleo – las ventas de gasolina han disminuido por 15 por ciento de 2006 – 2014¹⁸ - y se espera que continúe esta tendencia mientras las políticas climáticas del estado avanzan hacia el transporte sostenible. No son necesarios los trenes petroleros para suministrar la materia prima para los combustibles usados en California.

¹⁷ http://www.energyalmanac.ca.gov/petroleum/statistics/2014_crude_by_rail.html

¹⁸ <http://tonto.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=PET&s=C100050061&f=A>

DATA AND METHODS

Route selection and data

The Blast Zone map uses data from Oak Ridge National Laboratory's publicly available [rail map data set](#)¹⁹, their railroad network. There are many more possible rail lines than shown on the map. A three-step process was used to identify the most likely routes oil trains will travel:

1. Base routes were identified in the article [All Oiled Up](#)²⁰ in the March 2014 issue of Trains Magazine. The article, by rail freight expert Fred Frailey, shows the most likely rail routes used for oil trains.
2. We compared estimates in the Frailey article with Oil Change International's [map of known oil train offloading terminals](#).²¹ We then connected major routes to known terminals. Where multiple connecting routes are possible we preferentially chose the Category 1 rail line owned by the railroad operating the main trunk line. Where multiple routes were possible with no Category 1 line, we chose the most direct route.
3. After publication of the Blast Zone website we have used first person accounts and feedback from site users to add rail routes. Any individual providing a first person account was asked to verify that they had seen the appropriate 1267 HAZMAT placard, and verify that they were observing crude oil unit trains. Often, individuals responded with unsolicited photographs of trains and their placards. Of the more than 100 additions and revisions we have received, only about five percent indicated areas that incorrectly showed oil train routes.

A fourth step, comparing our results against State of California oil train route mapping, (*see* 'Fueling the Fires of Injustice' above) also served as an informal spot-check on this method.

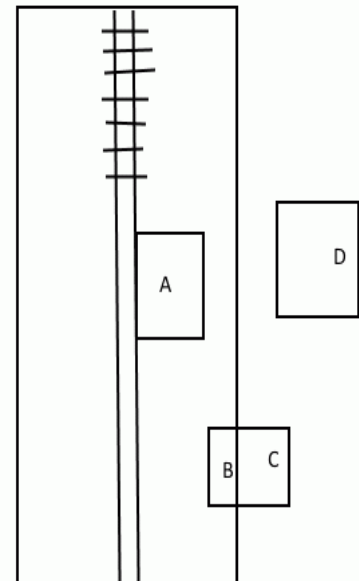
Calculating populations

In July 2014 ForestEthics calculated that 25 million Americans live in the blast zone. We believe this is a conservative estimate. Whether for California or for individual communities where we have created environmental justice or racial makeup screens, we used the same methodology to calculate a range of estimates and create a 'best-estimate,' as follows.

Populations were calculated using US Census data at the block group level. Using the one-mile evacuation or blast zone buffer, we calculated our best guess number as A + B below.

- A = Block groups wholly within Blast Zone
- B = Areal interpolated population estimate for fractions of blocks within the Blast Zone
- C = Areal interpolated population estimate for fractions of blocks outside the Blast Zone
- D = Block groups wholly outside of the Blast Zone

With higher concentrations of populations near tracks in major urban areas, as well as smaller rail towns, it is a fundamentally conservative assumption to use an areal interpolated estimate of population based on even distribution across the block group. Our use of areal interpolation in this case meant an assumption of even distribution such that if 30 percent of the area of the block group lies within the blast zone, we assumed that 30 percent of the population of that block group resides in the blast zone. To validate our methodology, we compared numbers to other data sources using the "places" GIS layer available through the US Census, and American Fact Finder (2011-2012). A spot check of 24 California cities showed that our estimates are consistently from 1 to 5 percent lower than population estimates in the American Fact Finder.



¹⁹ <http://www.cta.ornl.gov/transnet/RailRoads.html>

²⁰ <http://trn.trains.com/issues/2014/march-2014>

²¹ <http://priceofoil.org/rail-map/>

The most conservative and precise number would be to only use counts of A. Allowable methodologies for geographic analysis of these types of ranges include only A, our choice of A + B, and the high end methodology of all of A+B+C. We believe that the less precise, but potentially more accurate, choice of A+B is superior to using the much higher A+B+C number, or the lower number shown by A alone.

Identifying Environmental Justice Communities

We identified Environmental Justice (EJ) Block Groups (communities) using the 2008-2012 American Community Survey 5-yr average demographic and economic data (2012-ACS 5-Yr Avg). A method used by the State of Massachusetts was chosen as the screening tool for this analysis. This method uses three criteria to identify EJ communities: the impacts of race, income, and linguistic isolation. Any Block Group that meets at least one of the three EJ criteria is flagged as an EJ community:

- To evaluate race, we calculated percent minority population and flagged an EJ community for US Census Block Groups where percent minority is greater than 25% of the population.
- To evaluate income, we compared Median Household Income for each Block Group to the statewide Median Household Income. Where the Block Group Median Household Income is less than 65% of the State's Median Household Income, the Block Group is flagged as an EJ community.
- To evaluate linguistic isolation we identified the total number of households without English speakers older than 14-years old by Block Group. Where the number of households without English speakers older than 14-years old is greater than 25% of the Block Group, that Block Group is flagged as an EJ community.

Our mapping of EJ communities uses the 'A+B' counts method described above.

Identifying Racial Make up of Communities

To identify the racial make up of communities, the 2012-ACS 5-Yr Avg. B03002 Table for Hispanic or Latino Origin by Race was used. Within the U.S Census and the ACS, Hispanic and Latino origin information is not taken as a separate racial category, so a person can have Hispanic or Latino origin and be of multiple races, according to the Census. For our purpose of estimating population composition by race, anyone of Hispanic or Latino Origin from the ACS data was included in the Hispanic Latino community. The other racial communities were taken from the ACS data for the Non-Hispanic and Latino Origin population.

From the B03002 table, we estimated population counts for the categories Hispanic-Latino Origin, and from the Non-Hispanic Latino Origin population data we estimated White Alone, Blacks Alone, Asian Alone, American Indian Alone, Native Hawaiian-Pacific Islander Alone, Other races Alone, and Two or More Races. In our pie charts, American Indian, Native Hawaiian-Pacific Islander, Other races and Two or More Races are grouped together as 'other' (this was done for clarity of presentation only).

About the ½ mile (800m) and 1 mile (1,600m) "blast zone" buffers

As represented on various maps and the blast-zone.org website, the 800 meter and 1,600 meter oil train incident and fire evacuation zones are simplified versions of what in practice is a highly complex set of potential responses by first responders and other safety personnel. In practice, these evacuation and impact zones may be much smaller (a single tipped car with no puncture in Seattle led to no evacuation) and much larger (the Casselton, ND explosion and ensuing toxic cloud led to a five mile evacuation zone to the south and east of the incident in the dead of winter.)

Various agencies including the Department of Transportation's Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration have issued initial response guidelines codified in the Emergency Response Guidebook. For an incident involving a single oil tank car (whether truck or train), the primary set of responses is codified under response protocol 128 for petroleum crude oil, or UN hazmat code 1267. That guideline recommends initial evacuation range of 800 meters for a single burning car.

The 800 meter zone of evacuation and impact could be the result of multiple scenarios: high volumes of tar sands crude spilled and the toxic inhalation hazard it represents, or per the PHMSA guide a single burning tank car that doesn't impinge on other cars. Likewise, the 1,600 meter zone of evacuation and impact is recommended for multiple burning cars, leading to risk of a boiling liquid expanding vapor explosion (BLEVE).

However, additional response protocols may be called for with crude oils with high levels of hydrogen sulfide, a deadly toxic inhalation hazard (TIH), or extremely high vapor pressures and high percentages of explosive gases

during commonly experienced temperatures of transport, such as tar sands-derived (Canadian Heavy) oils, condensates, and Bakken shale oils.

The 800 meter and 1,600 meter evacuation and impact zones also fail to take into account geography. Incidents involving pour points into waterways, such as the 1999 Olympic pipeline disaster in Bellingham, WA, can result in a plume of toxic smoke more than two miles long.

Coverage limitation

We focused our limited resources on analysis of communities in California’s major urban centers crossed by oil train routes. A strength of this choice is its focus on high-density populations where catastrophic and chronic hazards in the blast zone, if manifest, will harm the greatest number of people. A limitation is that detailed analysis for communities in low-density rural areas, smaller cities and towns is left to future work. Every community should have access to environmental justice information—and such future work might shed additional light on questions such as why, in California, Latinos appear to be disproportionately concentrated in the oil train blast zone.

Additional Data References:

2012 TIGER Line Polygon Feature Classes of Block Groups by State and County;

<ftp://ftp2.census.gov/geo/tiger/TIGER2012/BG/>

2012 TIGER Line Polygon Feature Classes of Places (Cities, Towns, Etc.) by State;

<ftp://ftp2.census.gov/geo/tiger/TIGER2012/PLACE/>

2008-2012 5-Year Average Selected Demographic and Economic Data from the American Community Survey (ACS); ftp://ftp.census.gov/geo/tiger/TIGER_DP/2012ACS

CTA North American Railroad Network Lines; <http://www-cta.ornl.gov/transnet/RailRoads.html>

Open Street Map Rail Data; <http://download.geofabrik.de/north-america.html>

All Oiled Up: A Special Report by Fred Frailey; <http://trn.trains.com/issues/2014/march-2014>

MassGIS Data - 2010 U.S. Census - Environmental Justice Populations;

<http://www.mass.gov/anf/research-and-tech/it-serv-and-support/application-serv/office-of-geographic-information-massgis/datalayers/cen2010ej.html>

CREDITS

Cover Image:

Simone Cardona

Prepared by:

Matt Krogh
Extreme Oil Campaign Director
ForestEthics
mattkrogh@forestethics.org

Greg Karras
Senior Scientist
Communities for a Better Environment
gkatche@gmail.com

Tyson Waldo
GIS Analyst
Duck Creek Associates
tyson.waldo@gmail.com

Eddie Scher
Communications Director
ForestEthics
eddie@forestethics.org

Published June 30, 2015

