



**Preliminary Draft Work for Action A3 Discussion
San Diego Portside Community Steering Committee Meeting
March 16, 2021**

**Trabajo preliminar para discusión de la Acción A3
Reunión del Comité Directivo de la Comunidad de Portside
16 de marzo de 2021**

Phase I CERP Strategy / Fase I Estrategia del CERP

Action A3: Develop Plan to Quantify and Prioritize the Community Health Risks from Air Pollutants	Acción A3: Crear un plan para cuantificar y priorizar los riesgos para la salud de la comunidad debido a los contaminantes del aire
<p>Course of Action</p> <ul style="list-style-type: none"> Determine, in consultation with the Community Steering Committee and CARB, the goals and objectives of the health risk analysis. Based on the goals and objectives develop a work plan that articulates and evaluates the inputs, processes, deliverables, and timelines needed in quantifying and prioritizing the health risks and establish options considering various timeframes and resources needed, including the need and scope of any subsequent updates. Determine how the planning emission inventories developed for this Community Emissions Reduction Program (in Chapter 3) can be utilized to quantify the health risks. 	<p>Línea de acción</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar, en consulta con el Comité Directivo de la Comunidad y la Junta de Recursos de Aire de California (CARB), los objetivos y metas del análisis de riesgos para la salud. Sobre la base de las metas y objetivos, crear un plan de trabajo que articule y evalúe las sugerencias, procesos, resultados y plazos necesarios para cuantificar y priorizar los riesgos para la salud y establecer opciones considerando los diversos plazos y recursos necesarios, incluidos la necesidad y el alcance de cualquier actualización posterior. Determinar cómo se puede utilizar la planificación de los inventarios de emisiones creados para este Programa Comunitario de Reducción de Emisiones (en el capítulo 3), para cuantificar los riesgos para la salud.
<p>Strategies:</p> <ul style="list-style-type: none"> Public information and outreach Collaboration 	<p>Estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Información pública y divulgación Colaboración
<p>Goal(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Develop a plan to quantify and prioritize community health risk from air pollutants <ul style="list-style-type: none"> The plan should establish goals and objectives to evaluate the resources needed in quantifying and prioritizing the health risks and establish the options including timeframes and resources needed. The plan should establish the steps for determining the health risk, establishing its relative impact and priority, and the methodologies that will need to be developed. The plan should also specify the timelines and milestones for quantifying the health risk. 	<p>Objetivo(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Crear un plan para cuantificar y priorizar los riesgos para la salud de la comunidad debido a los contaminantes del aire <ul style="list-style-type: none"> El plan debe establecer metas y objetivos para evaluar los recursos necesarios para cuantificar y priorizar los riesgos para la salud y establecer opciones, incluidos los plazos y los recursos necesarios. El plan debe establecer los pasos para determinar el riesgo para la salud, establecer su impacto relativo y su prioridad, y las metodologías que deberán ser elaboradas. El plan también debe especificar los plazos y los hitos para cuantificar el riesgo para la salud.
<p>Estimated Timeline(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Finalize plan and timelines to be implemented in Phase II by April 1st of 2021 	<p>Plazo(s) estimado(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Finalizar antes del 1º de abril de 2021 el plan y los plazos que se ejecutarán en la Fase II

Phase I CERP Strategy / Fase I Estrategia del CERP

EHC Recommended Goals for the CERP / Objetivos Recomendados por EHC para el CERP

RECOMMENDATIONS

GOAL 1. By 2026 reduce cancer risk below 10/million for each stationary source in the Portside Environmental Justice Community.

GOAL 2. By December 2021, APCD to present the cumulative cancer risk for Portside Communities from Health Risk Assessments and modeling of cumulative risk to inform Goal #3. APCD can achieve this modeling goal with CARB assistance.

GOAL 3. By February 2022, establish cancer risk reduction goal based on the modeling that is done in Goal #2. Cancer risk at all residential & school locations in Portside Community from locally generated emissions, including both stationary and mobile sources, to meet goals of ___/ million by 2026 and ___/million by 2031.

RECOMENDACIONES

OBJETIVO 1. Para 2026 reducir el riesgo de cancer bajo 10/millones por cada fuente estacionaria en la Comunidad Portuaria de Justicia Ambiental.

OBJETIVO 2. Para Diciembre de 2021, APCD presentara el riesgo acumulativo para la Comunidades Portuarias de Evaluaciones de Riesgo a la Salud y modelo de riesgo acumulativo para informar OBJETIVO#3. APCD puede lograr esta meta de modelado con la asistencia de CARB.

OBJETIVO 3. Para principios de 2022, establecer una meta de reducción del riesgo de cáncer basado en el modelado completado por el objetivo dos. Riesgo de cáncer debido a emisiones generadas localmente, incluyendo fuentes móviles y estacionarias, en todas las ubicaciones residenciales y escolares en la comunidad Portuaria, cumpliran metas de ___ / millón para 2026 y ___ / millón para 2031.

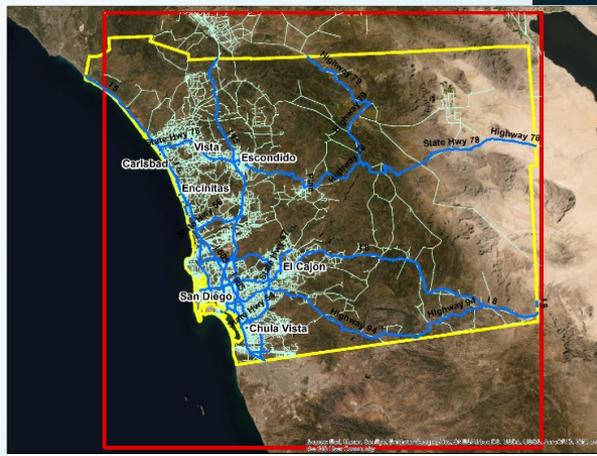
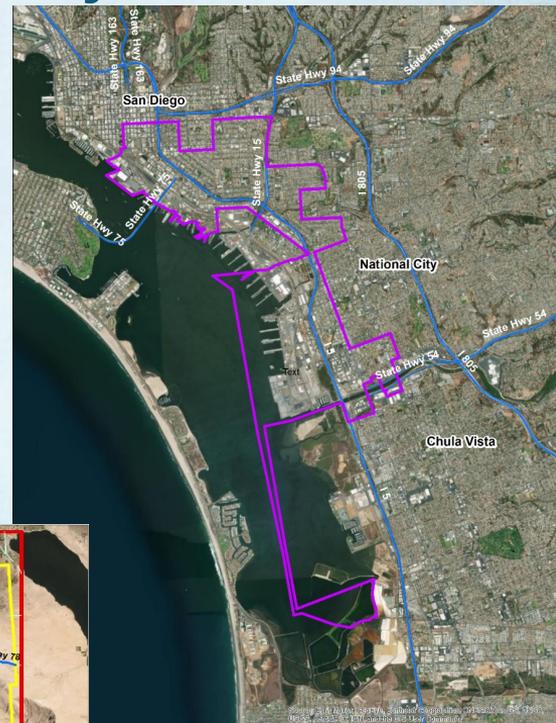


Regional Air Toxics Risk Modeling from a Community Perspective: Support for Draft Portside CERP Strategy Action A3

Modelado Regional del Riesgo de Sustancias Tóxicas en el Aire de una Perspectiva Comunitaria: Apoyo al Borrador Estrategia del CERP Portuario Acción A3

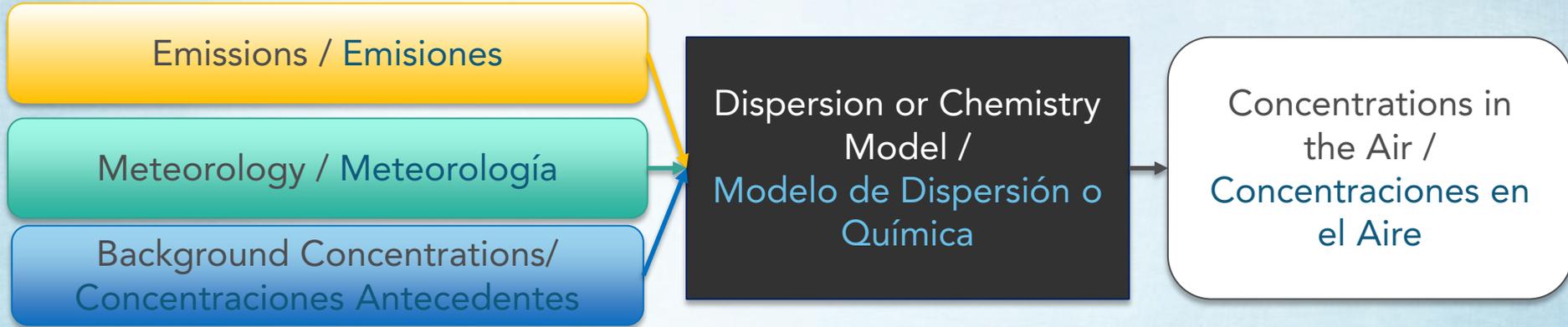
Today's Objective / Objetivo de Hoy

- Present preliminary regional air toxics modeling as an option to support the Draft Portside CERP Strategy Action A3
- Discuss next steps
- Presentar modelos regionales preliminares de tóxicos del aire como una opción para apoyar el Borrador de la Acción A3 de la Estrategia CERP para el Portuario
- Discutir los próximos pasos



*** Preliminary draft work for Action A3 discussion ***

General Modeling Overview / Descripción General de Modelado



- Models take emissions and meteorology inputs and simulate the transport, dispersion, chemical transformation (and other physical processes) of those emissions in the atmosphere to estimate pollutant concentrations
- Similar to weather models, but for air

- Los modelos toman las emisiones y los aportes de meteorología y simulan el transporte, la dispersión, la transformación química (y otros procesos físicos) de emisiones en la atmósfera para estimar las concentraciones de contaminantes
- Similar a los modelos meteorológicos, pero para la contaminación del aire

General Modeling Overview / Descripción General de Modelado

- Models are very useful
 - Used to assess contribution of different emission sources to total exposure in the community (e.g., Diesel trucks vs. OGV)
 - Used to assess the efficacy of emission controls
 - Provide continuous and large spatial coverage
 - It may be cost prohibitive to measure everywhere, but modeling can help fill in the gaps
- But they aren't perfect
 - Important to select appropriate models, inputs, and configuration
 - Model performance assessment (validate with monitoring)
- Los modelos son muy útiles
 - Utilizados para evaluar la contribución de diferentes fuentes de emisión a la exposición total en la comunidad (por ejemplo, camiones diésel comparado a OGV)
 - Utilizados para evaluar la eficacia de los controles de emisiones
 - Proporcionar una cobertura espacial amplia y continua
 - Medir todas las partes puede ser costo prohibitivo, pero el modelado puede ayudar a completar lo desconocido
- Pero no son perfectos
 - Es importante seleccionar los modelos, aportes, y configuraciones adecuadas
 - Evaluación del desempeño del modelo (validar con monitoreo)

Preliminary CARB Modeling

Modelado Preliminar de CARB

Steps of an Air Toxics Risk Assessment

Estimate Emissions
(in space and time)

Model ambient
concentrations of
air toxics

Estimate
population
exposures
(census
block/tract)

Characterize
potential public
health risks from
inhalation

Pasos para la Evaluación del Riesgos de Sustancias Tóxicas en el Aire

Estimar
Emisiones
(en espacio y
tiempo)

Modelar las
concentraciones
ambientales de
sustancias tóxicas en
el aire

Estimar las
exposiciones de la
población
(bloque censal / tracto)

Caracterizar los
riesgos potenciales
a la salud pública
por inhalación

Regional Toxics Modeling / Modelado Regional de Tóxicos

- Modeling for the year 2017
 - Emissions and meteorology (and other inputs) reflect 2017 conditions
- Two different models
 - Dispersion Model
 - Diesel Particulate Matter (Diesel PM or DPM) and metals
 - Chemistry Model
 - Toxic Volatile Organic Compounds (VOCs)
- Modelado para el año 2017
 - Las emisiones y la meteorología (y otros aportes) reflejan las condiciones de 2017
- Dos modelos diferentes
 - Modelo de Dispersión
 - Materia Particulada Diesel (Diésel PM o DPM) y metales
 - Modelo de Química
 - Compuestos Orgánicos Volátiles Tóxicos (VOCs)

Regional Toxics Modeling / Modelado Regional de Sustancias Tóxicas

- Dispersion Model (CALPUFF)
 - Good for near-source to regional impacts for inert compounds (i.e., DPM and metals)
- Modelo de Dispersión (CALPUFF)
 - Trabaja bien para fuentes cercanas a impactos regionales para compuestos inertes (es decir, DPM y metales)

Area Sources (Example: Commercial Harbor Craft or gas stations) / **Fuentes de área** (ejemplo: embarcaciones de puerto comercial o gasolineras)

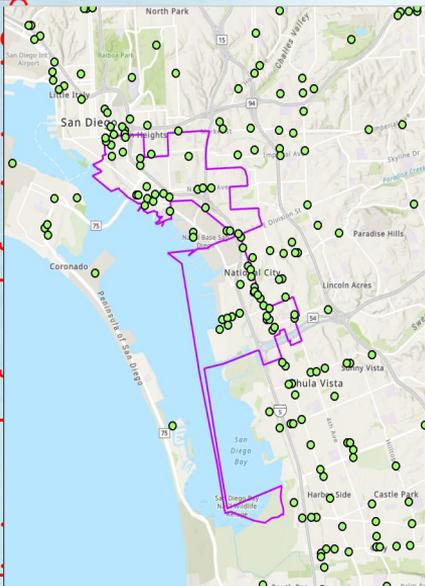
Point Sources (Example: industrial facilities) / **Fuentes Puntuales** (ejemplo: instalaciones industriales)

Line Sources (Example: truck or passenger vehicle emissions) / **Fuentes de línea** (ejemplo: emisiones de camiones o vehículos de pasajeros)



Example of Diesel PM Emissions for 2017 Dispersion Modeling / Ejemplo de Emisiones de Diésel PM para el Modelado de Dispersión de 2017

Stationary
Point Source



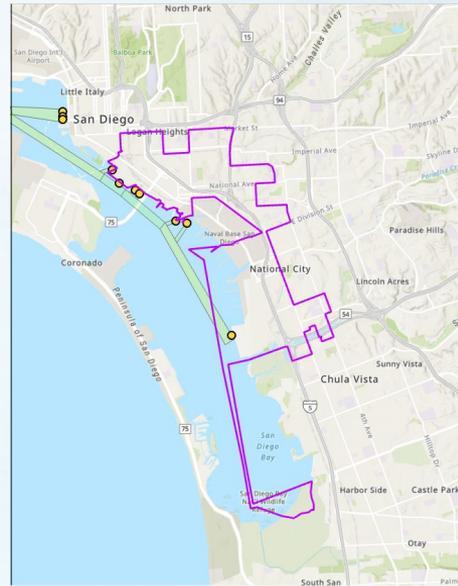
Fuente Puntual
Estacionaria

On-road (major traffic links)
Line Source



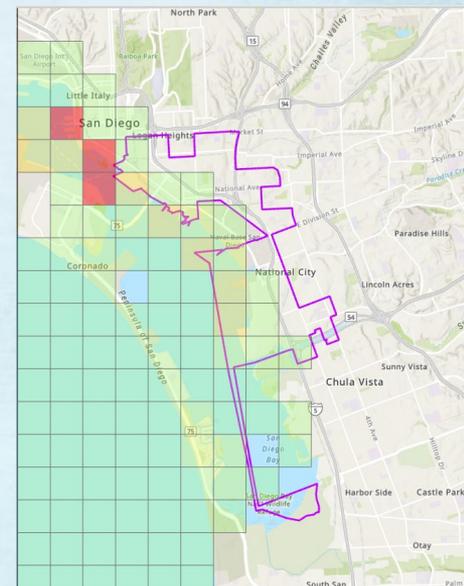
De-Carretera
(enlaces principales de tráfico)
Fuente de Linea

OGV
(maneuvering / at berth)



OGV
(maniobrar / atracar)

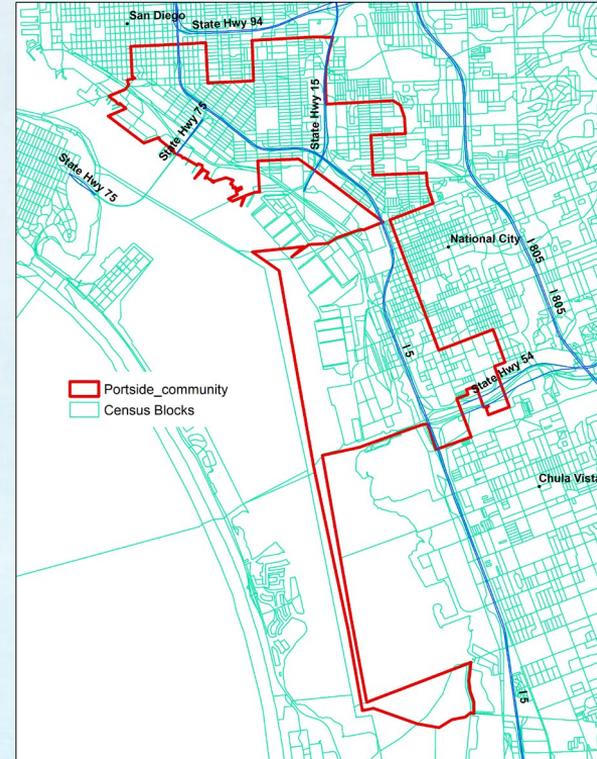
Commercial Harbor Craft
Area Source



Embarcaciones Portuarias
Comerciales
Fuente de Area

Census Block / Bloque de Censo

- Dispersion modeling output is sampled at the census block
 - So, sub census block variations in modeled pollutant concentrations will be lost
 - Example: residence or school close to a metal working or plater facility
- La producción del modelado de dispersión se muestrea en el bloque de censo
 - Entonces, las variaciones de las concentraciones de contaminantes modeladas se pierden en los bloques de subcenso
 - Ejemplo: residencia o escuela cerca de una instalación de metalurgia o enchapado

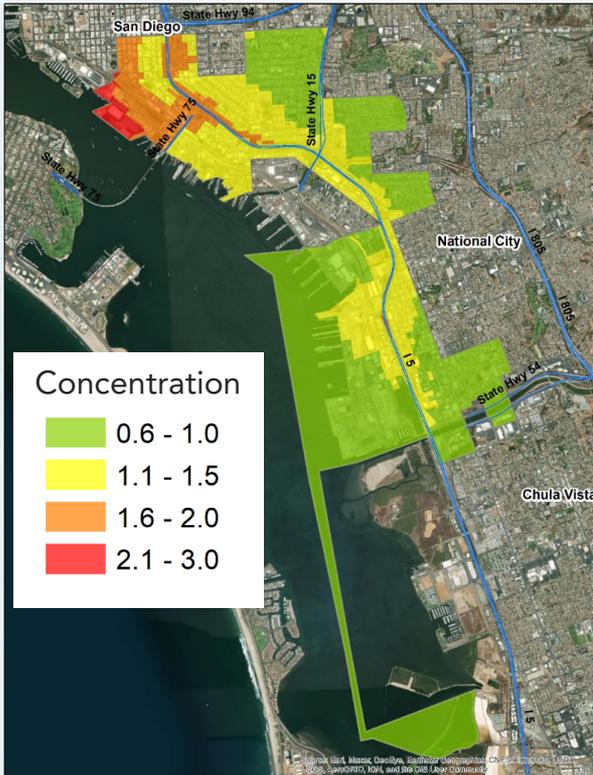


Total Diesel PM Concentration / Cancer Risk / Concentración Total de Diésel PM / Riesgo de Cáncer

*** Preliminary draft work for Action A3 discussion ***

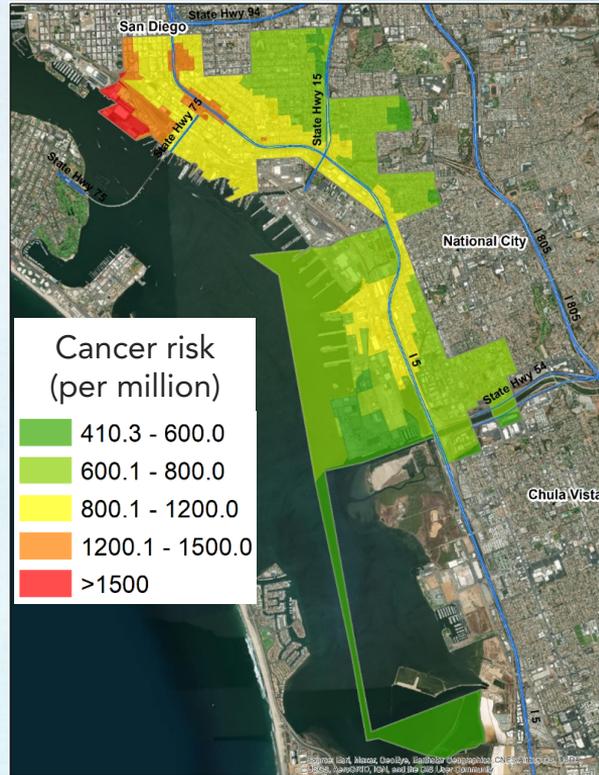
DPM concentration
 $[\mu\text{g m}^{-3}]$

Concentración de DPM
 $[\mu\text{g m}^{-3}]$



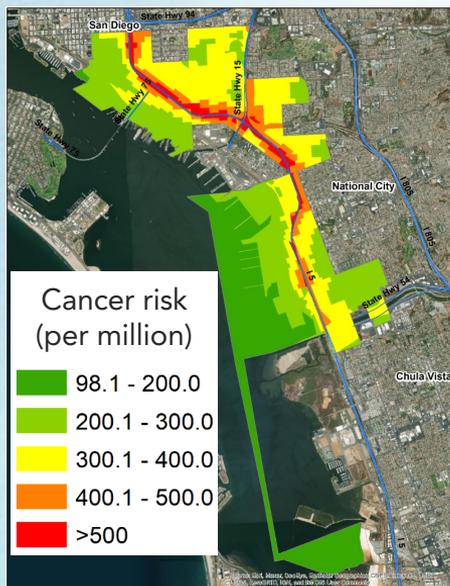
DPM cancer risk
 (84% of total risk)

Riesgo de Cáncer DPM
 (84% del riesgo total)



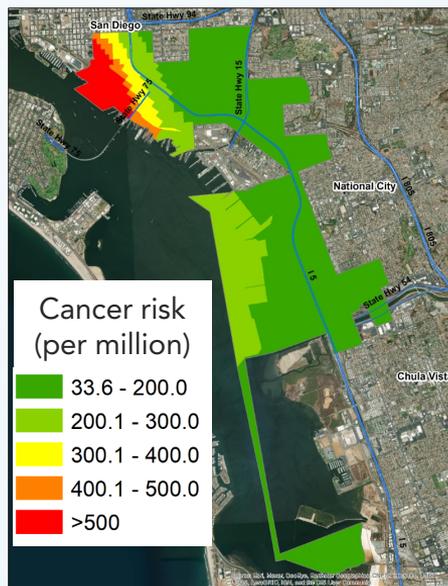
Diesel PM Cancer Risk (per million) / Riesgo de Cáncer de Diésel PM (por millón)

Major traffic links



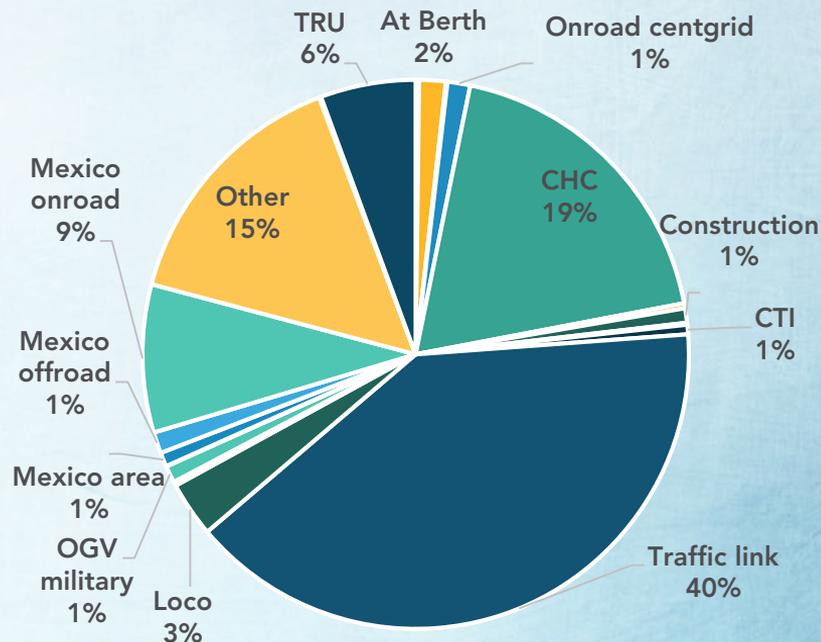
Enlaces Principales de Tráfico

Commercial Harbor Crafts (CHC)



Naves Comerciales del Puerto (CHC)

Portside 2017 DPM: Individual Sectors

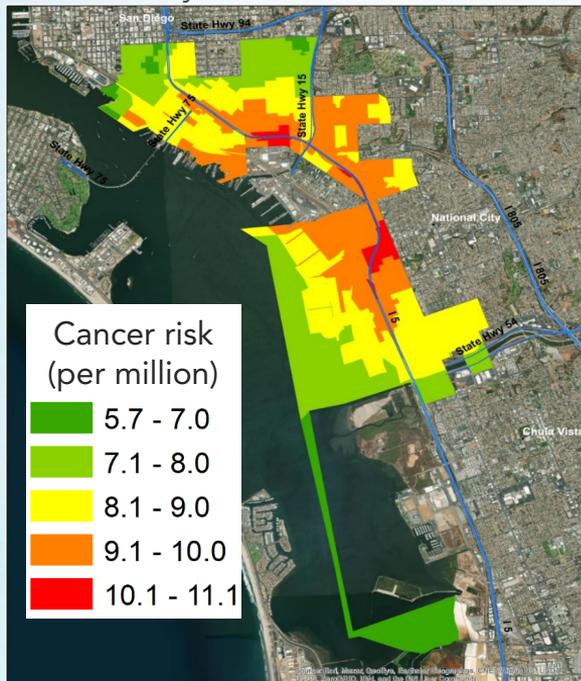


2017 DPM Portuario: Sectores Individuales

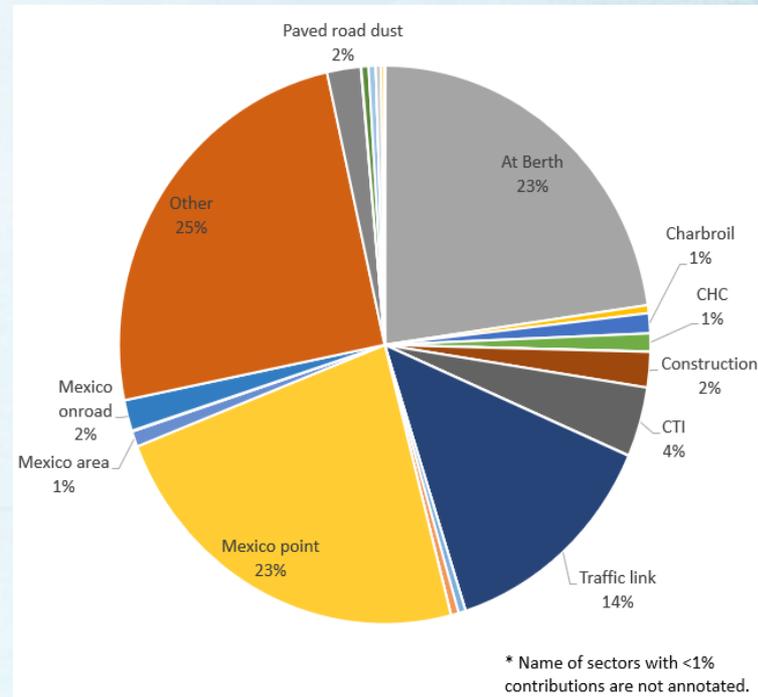
*** Preliminary draft work for Action A3 discussion ***

Heavy Metals Cancer Risk (per million) / Riesgo de Cáncer de Metales Pesados (por millón)

Total Heavy Metals (1% of total risk)



Total de Metales Pesados (1% del riesgo total)



*** Preliminary draft work for Action A3 discussion ***

Regional Toxics Modeling / Modelado Regional de Tóxicos

- Chemistry Model (CMAQ)
 - Good for pollutants that are subject to chemical processes in the atmosphere (Toxic VOCs)
 - These models are analogous to weather models
- Modelo de Química (CMAQ)
 - Trabaja bien en contaminantes que están sujetos a procesos químicos en la atmósfera (VOCs tóxicos)
 - Estos modelos son análogos a los modelos meteorológicos

All emissions within this region (grid cell) are added together and treated as a single emissions source. Pollution is moved between grid cells.

Todas las emisiones dentro de esta región (una celda de la cuadrícula) se suman y se tratan como una fuente de emisión singular. La contaminación se mueve entre las celdas de la cuadrícula.



Example of Toxic VOC Emissions for 2017 Chemistry Modeling / Ejemplo de Emisiones de VOCs tóxicas para el Modelado Químico de 2017

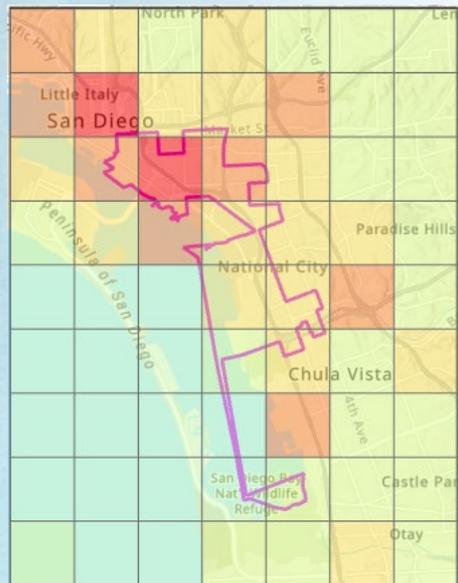
discussion ***

Benzene

1,3-Butadiene

Perchloroethylene

Formaldehyde



Benceno

1,3-Butadieno

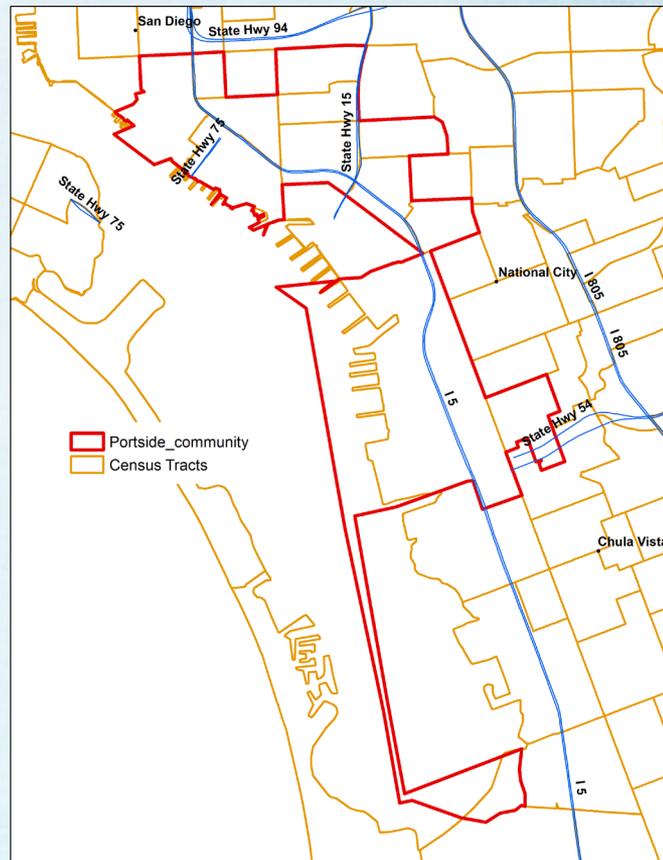
Percloroetileno

Formaldehído

*** P

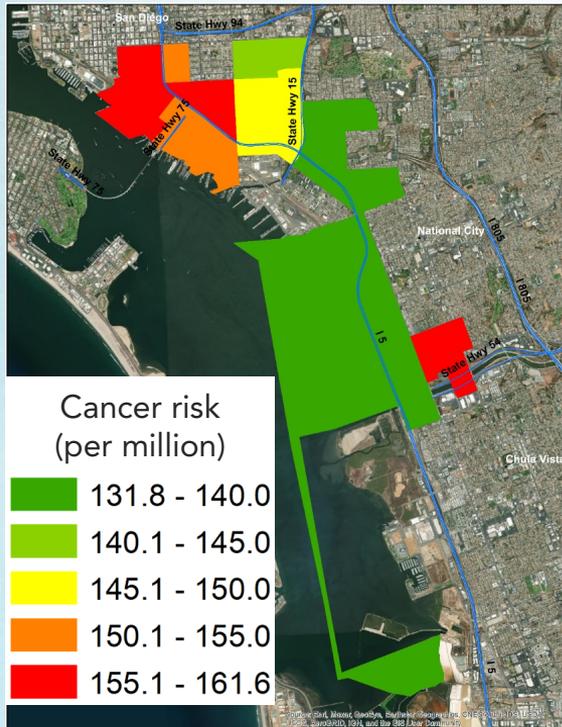
Census Tract / Tracto Censal

- Chemistry modeling output is averaged to the census tract
 - So, sub census tract variations in modeled pollutant concentrations will be lost
- El resultado del modelado químico se promedia con el tracto censal
 - Asi que se perderán las variaciones de las concentraciones de contaminantes modeladas en el sub-tracto censal



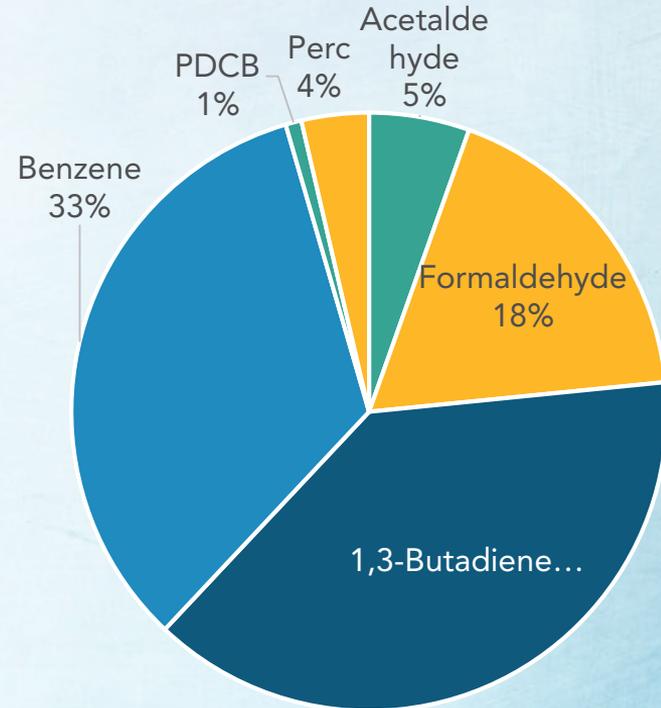
Toxic VOCs Cancer Risk (per million) / Riesgo de Cáncer de VOCs Tóxicos (por millón)

Total Toxic VOCs (15% of total risk)



Total de VOCs Tóxicos (15% del riesgo total)

VOC species relative contributions

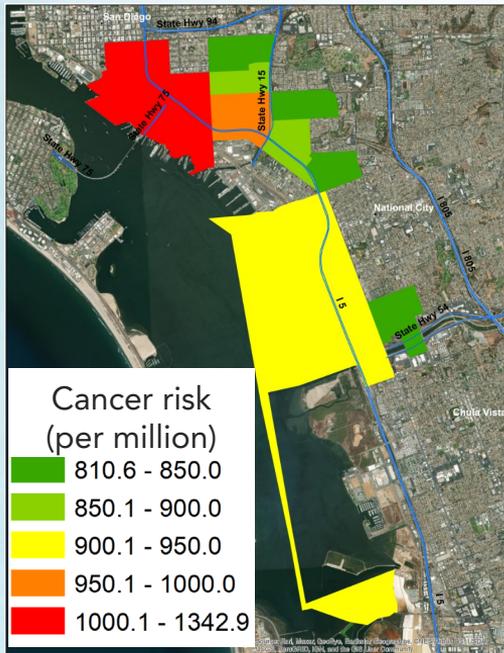


Contribuciones relativas de las especies de VOC

*** Preliminary draft work for Action A3 discussion ***

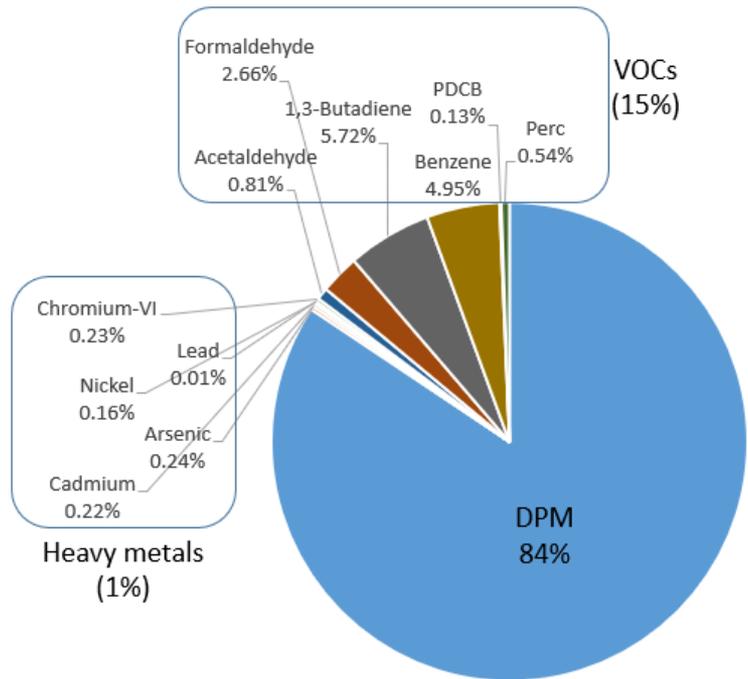
Total Cancer Risk (per million) / Riesgo Total de Cáncer (por millón)

Total Cancer Risk



Riesgo Total de Cáncer

Toxic species contributions to total cancer risk



Contribuciones de las Especies Tóxicas
al Riesgo Total de Cáncer

Summary of Preliminary 2017 Results / Resumen de los Resultados Preliminares de 2017

- Majority of cancer risk in the Portside Community is associated with diesel PM (84%), less from toxic VOCs (15%), and minimal contribution from heavy metals (1%)
- Cancer risk is not uniform throughout the community
- Cancer risk assessment includes sources outside of the community (new modeling required to separate community contributions)
- La mayoría del riesgo de cáncer en la comunidad Portuaria está asociada con diésel PM (84%), un poco menos con los VOCs tóxicos (15%) y una contribución mínima con los metales pesados (1%)
- El riesgo de cáncer no es uniforme entre la comunidad
- La evaluación del riesgo de cáncer incluye fuentes fuera de la comunidad (se requerirá un nuevo modelo para separar las contribuciones de la comunidad)

Limitations of Current Analysis/ Limitaciones del Análisis Presente

- 2017 does not include reductions from future regulatory efforts
- Cannot separate contribution from similar sources within the community from those outside of the community (e.g., emissions from diesel trucks on major freeways)
- Health risk calculations are population-weighted at the census tract level, and do not reflect maximum concentrations
- Not designed to assess "hot spot" impacts from individual facilities
 - Example: exposure at the census block/tract level may not represent exposure to peak concentrations
- 2017 no incluye reducciones de esfuerzos de futuros regulatorios
- No se puede separar la contribución de fuentes similares dentro de la comunidad a aquellas fuera de la comunidad (por ejemplo, emisiones de camiones diésel en autopistas principales)
- Los cálculos de riesgo de salud están ponderados por población a nivel de tracto censal y no reflejan las concentraciones máximas
- No está diseñado para evaluar los impactos de los "hot spot" de las instalaciones individuales
 - Ejemplo: la exposición a nivel de bloque / tracto censal puede no representar una exposición a concentraciones máximas

What can be Answered with Current Analysis? / ¿Qué se puede Responder con el Análisis Corriente?

- Assess cumulative population exposure and toxic health risk
- Quantify the relative contribution of different emission sources (or categories), including those located outside of the Portside Community
- Identify geographic areas with higher pollution burden / Identificar áreas geográficas con mayor carga de contaminación
- Help identify strategies for reducing exposure & health risk
- Fill in gaps between the monitoring network
- Evaluar la exposición acumulativa de la población y los riesgos tóxicos a la salud
- Cuantificar la contribución relativa de las diferentes fuentes de emisión (o categorías), incluyendo aquellas ubicadas fuera de la comunidad Portuaria
- Identificar áreas geográficas con mayor carga de contaminación
- Ayudar a identificar estrategias para reducir la exposición y los riesgos a la salud
- Completar lo desconocido entre la red de monitoreo

Discussion & Next Steps

Discusión y Próximos Pasos

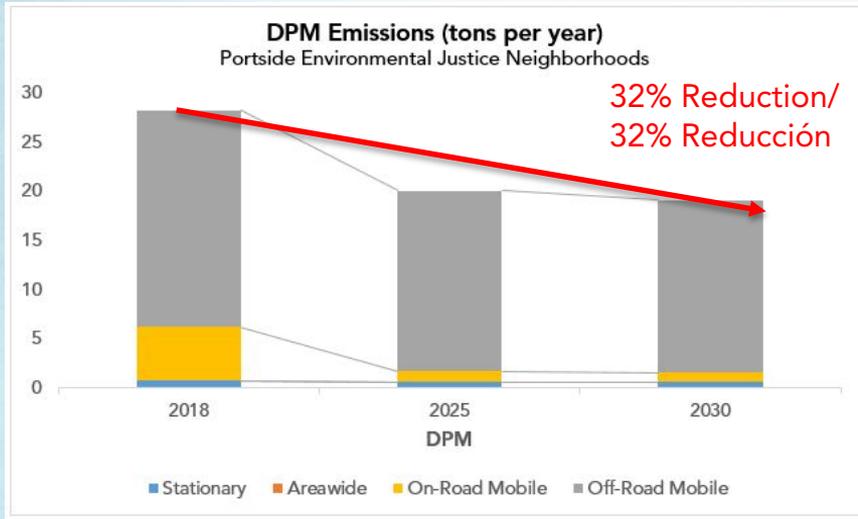
Does modeling fit needs? / ¿El modelado se ajusta a las necesidades?

- Needs: Clarify/determine objectives/goals of A3
 - Phase I, including work plan development
 - Phase II
- Does modeling fit the need?
 - Needs that can be addressed with prelim modeling now
 - Needs that can be addressed with changes
 - Changes desired, if any
 - Level of work and rough schedule associated with changes
 - Write-up for Phase I work plan
- Necesidades: Aclarar/determinar los objetivos/metas de A3
 - Fase I, incluido el desarrollo del plan de trabajo
 - Fase II
- ¿El modelado cumple la necesidad?
 - Necesidades que se pueden atender con el modelado preliminar ahorita
 - Necesidades que se pueden atender con cambios
 - Hacer los cambios deseados, si hay algunos
 - Nivel de trabajo y horario aproximado asociados con los cambios
 - Escribir del plan de trabajo de la Fase I

Consider: Future Emission Reductions / Considerar: Futuras Reducciones de Emisiones

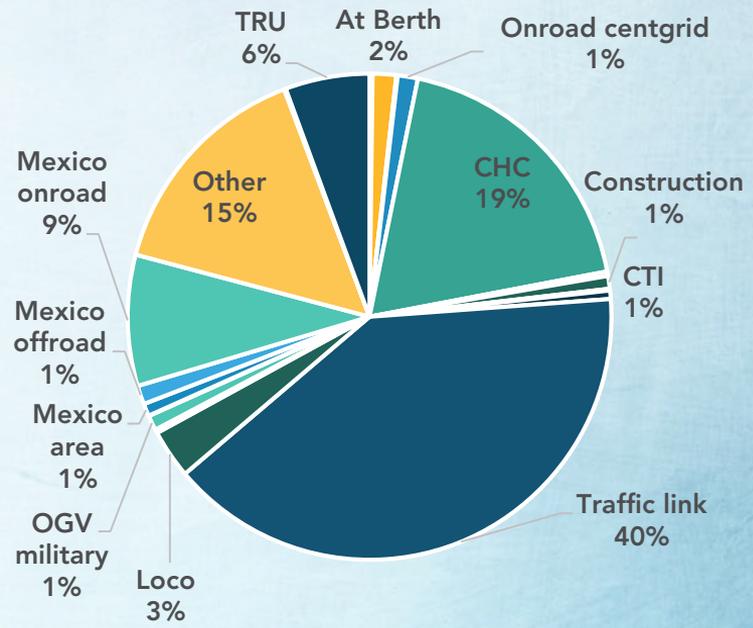
- Current regulations will achieve a significant reduction in emissions

- Example: Diesel PM (84% of total risk in 2017)



- Regulaciones presentes conseguirán reducciones de emisiones importantes
- Ejemplo: Diésel PM (84% del riesgo total en 2017)

Portside 2017 DPM:
Individual Sectors



2017 DPM Portuario: Sectores Individuales

*** Preliminary draft work for Action A3 discussion ***