

# Port of San Diego Health Risk Assessment

*Focusing on Diesel Particulate  
Matter at the District's Marine  
Cargo Terminals*

# Puerto de San Diego Evaluación de riesgos para la salud

*Centrándose en el material  
particulado diésel en las terminales  
de carga marítima del Distrito*

**August 23, 2022 | 23 de agosto de 2022**  
**CERP/MCAS Steering Committee**



## Maritime Clean Air Strategy Vision: “Health Equity for All”

- MCAS includes aspirational goals and objectives to reduce pollution from maritime-related activities and industries
- Health Risk Assessments evaluate adverse health outcomes due to exposure to environmental pollutants

## Visión de la estrategia marítima de aire limpio: “Equidad en salud para todos”

- MCAS incluye metas y objetivos aspiracionales para reducir la contaminación de las actividades e industrias relacionadas con el mar
- Las evaluaciones de riesgos para la salud evalúan los resultados adversos para la salud debido a la exposición a contaminantes ambientales.

## Maritime Clean Air Strategy Vision: “Health Equity for All”






- Health Risk Assessment to evaluate cancer risk in the community associated with two scenarios:
  - Risk associated with baseline (2019) activities
  - Risk reduction associated with implementing MCAS measures
- Risk reduction varies by measure and community
  - Cargo handling equipment and shore power typically achieve greatest reductions

## Visión de la estrategia marítima de aire limpio: “Equidad en salud para todos”

- Health Risk Assessment para evaluar el riesgo de cáncer en la comunidad asociado a dos escenarios:
  - Riesgo asociado con las actividades de referencia (2019)
  - Reducción de riesgos asociados con la implementación de medidas MCAS
- La reducción del riesgo varía según la medida y la comunidad
  - El equipo de manejo de carga y la energía en tierra generalmente logran las mayores reducciones

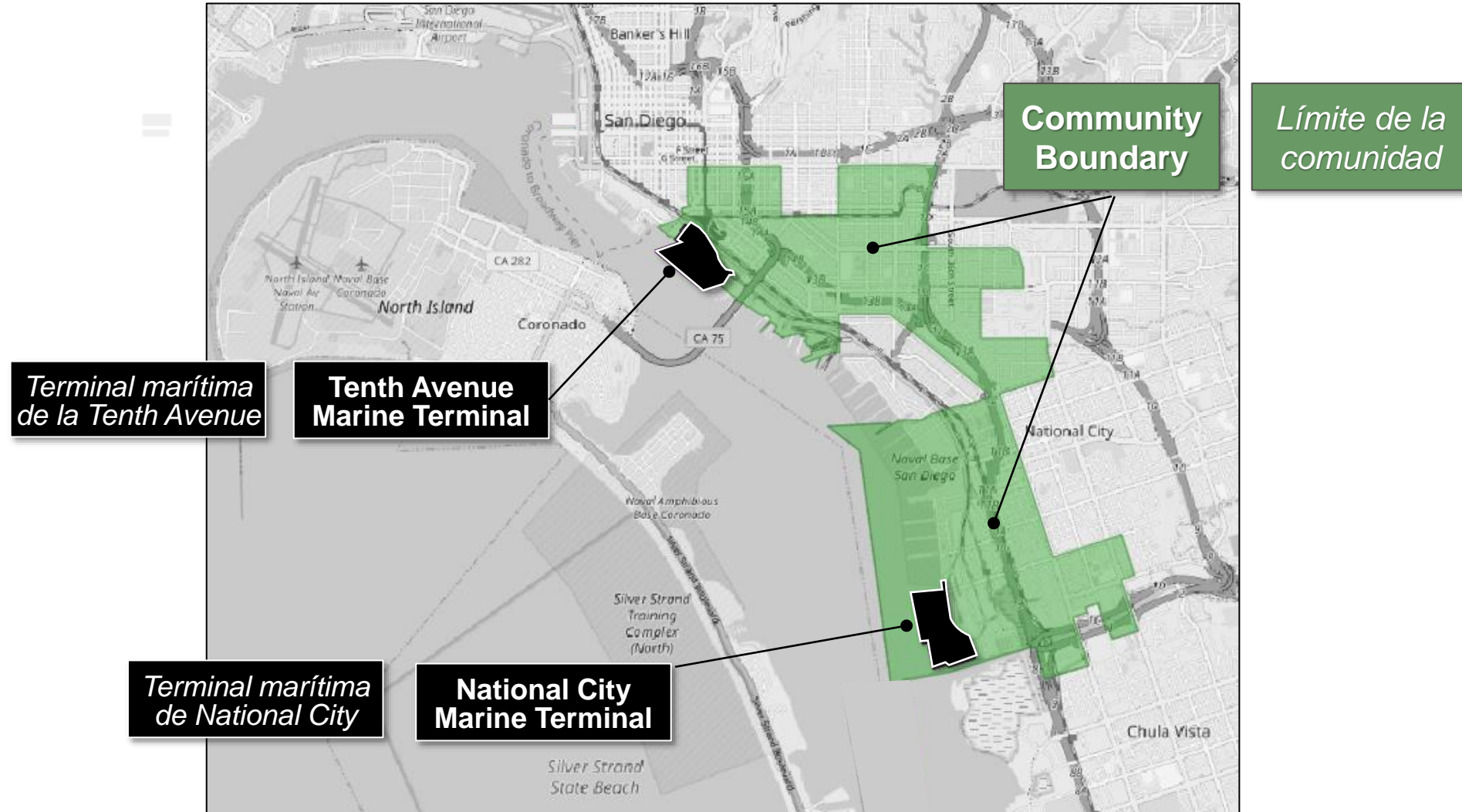
# Updated Draft Health Risk Assessment Source Types





## Borrador actualizado de tipos de fuentes de evaluación de riesgos para la salud

<b>Source Type</b> <b>Tipos de fuentes</b>	<b>Emission Source Summary (2019)</b> <b>Resumen de fuente de emisión (2019)</b>	
 <p>Ocean-Going Vessels <i>Buques Oceánicos</i></p>	<p><b>329</b> calls</p>	<p><b>329</b> <i>visitas</i></p>
 <p>Commercial Harbor Craft <i>Embarcaciones portuarias comerciales</i></p>	<p><b>2</b> Assist Tugs <b>2</b> Commuter Ferries</p>	<p><b>2</b> <i>Remolcadores de asistencia</i> <b>2</b> <i>Ferries de cercanías</i></p>
 <p>Cargo Handling Equipment <i>Equipo de manejo de carga</i></p>	<p><b>184</b> pieces</p>	<p><b>184</b> <i>piezas</i></p>
 <p>Heavy-Duty Trucks <i>Camiones pesados</i></p>	<p>~<b>86,600</b> trips total (~237 average daily trips)</p>	<p>~<b>86,600</b> <i>viajes totales</i> (~237 promedio de viajes diarios)</p>
 <p>Freight Rail <i>Ferrocarril de carga</i></p>	<p><b>2.725</b> million tons</p>	<p><b>2.725</b> millones de toneladas</p>

# AB 617 Community Boundary and Marine Cargo Terminal Boundaries

## AB 617 Límite comunitario y límites de la terminal de carga marítima



	<p><b>Ocean Going Vessels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Updated Vessel Stack Height</li> </ul>	<p><b><i>Buques Oceánicos</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Altura de pila de recipientes actualizada</i></li> </ul>
	<p><b>Trucks</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Extended capture of Port truck trips on Interstates and non-designated surface streets</li> <li>Updated truck fleet mix</li> </ul>	<p><b><i>Camiones</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Captura extendida de viajes de camiones portuarios en rutas interestatales y calles superficiales no designadas</li> <li>Mezcla actualizada de flotas de camiones</li> </ul>
	<p><b>Commercial Harbor Craft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Updated fuel consumption (for tugs) and updated CARB emission factor (for tugs and ferries)</li> </ul>	<p><b><i>Embarcaciones portuarias comerciales</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Consumo de combustible actualizado (para remolcadores) y factor de emisión CARB</i></li> </ul>
	<p><b>Rail</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Updated fuel consumption and emission factor</li> </ul>	<p><b><i>Carril</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Consumo de combustible y factor de emisión actualizados</i></li> </ul>

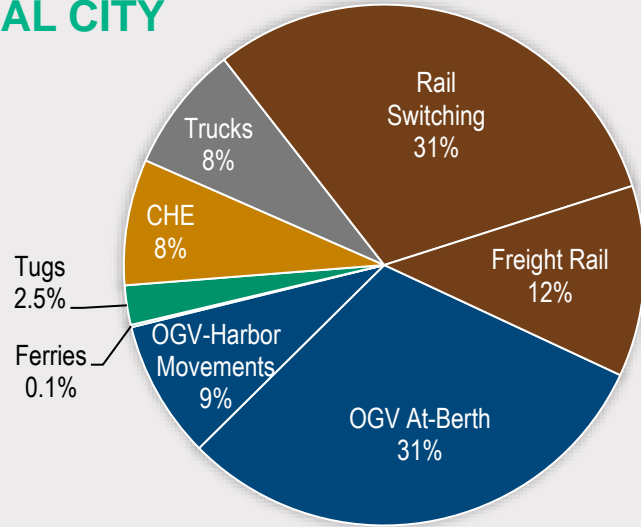
*\*The Updated HRA Report will include a complete list of all technical modeling changes*

# Residential Cancer Risk Results – Updated Baseline (2019)

## Resultados de riesgo de cáncer residencial – Línea base actualizada (2019)

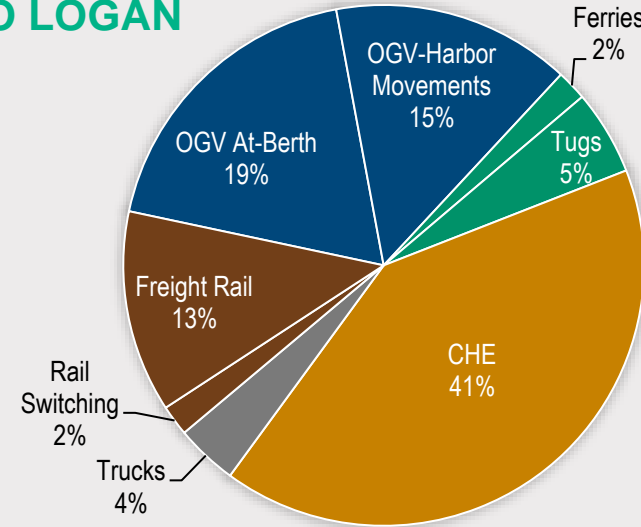
### NATIONAL CITY

**20.6**  
per million



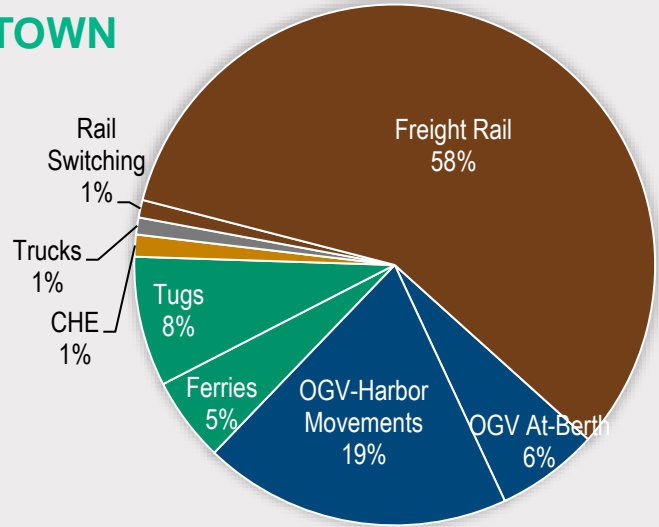
### BARRIO LOGAN

**19.7**  
per million



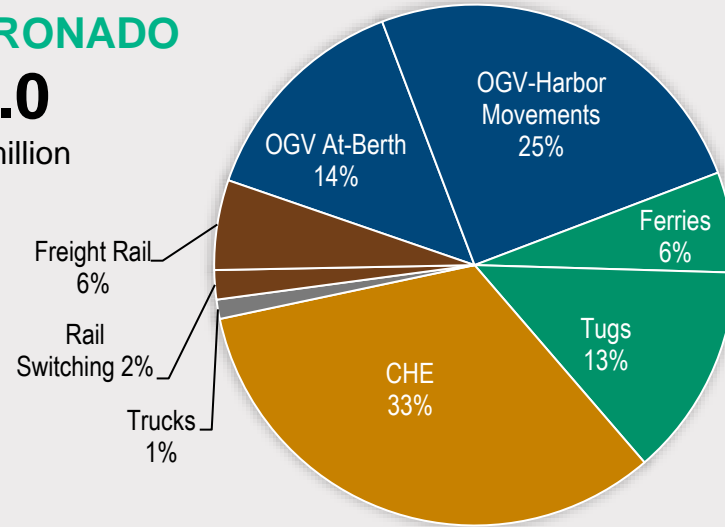
### DOWNTOWN

**18.9**  
per million



### CORONADO

**16.0**  
per million



- Oceangoing Vessels**  
*Buques oceánicos*
- Commercial Harbor Craft**  
*Embarcaciones portuarias comerciales*
- Cargo Handling Equipment**  
*Equipo de manejo de carga*
- Heavy-Duty Trucks**  
*Camiones de Servicio Pesado*
- Rail**  
*Carril*

Source Contribution to Maximum Risk by Community

*Contribución de fuente a el riesgo máximo por comunidad*

An aerial photograph of an industrial facility, possibly a refinery or chemical plant, with various structures, pipes, and storage tanks. The image is overlaid with a semi-transparent blue gradient that fades into white at the bottom. The text is centered in the upper half of the image.

# Forecasted MCAS 2026 and 2030

## MCAS pronosticado 2026 y 2030



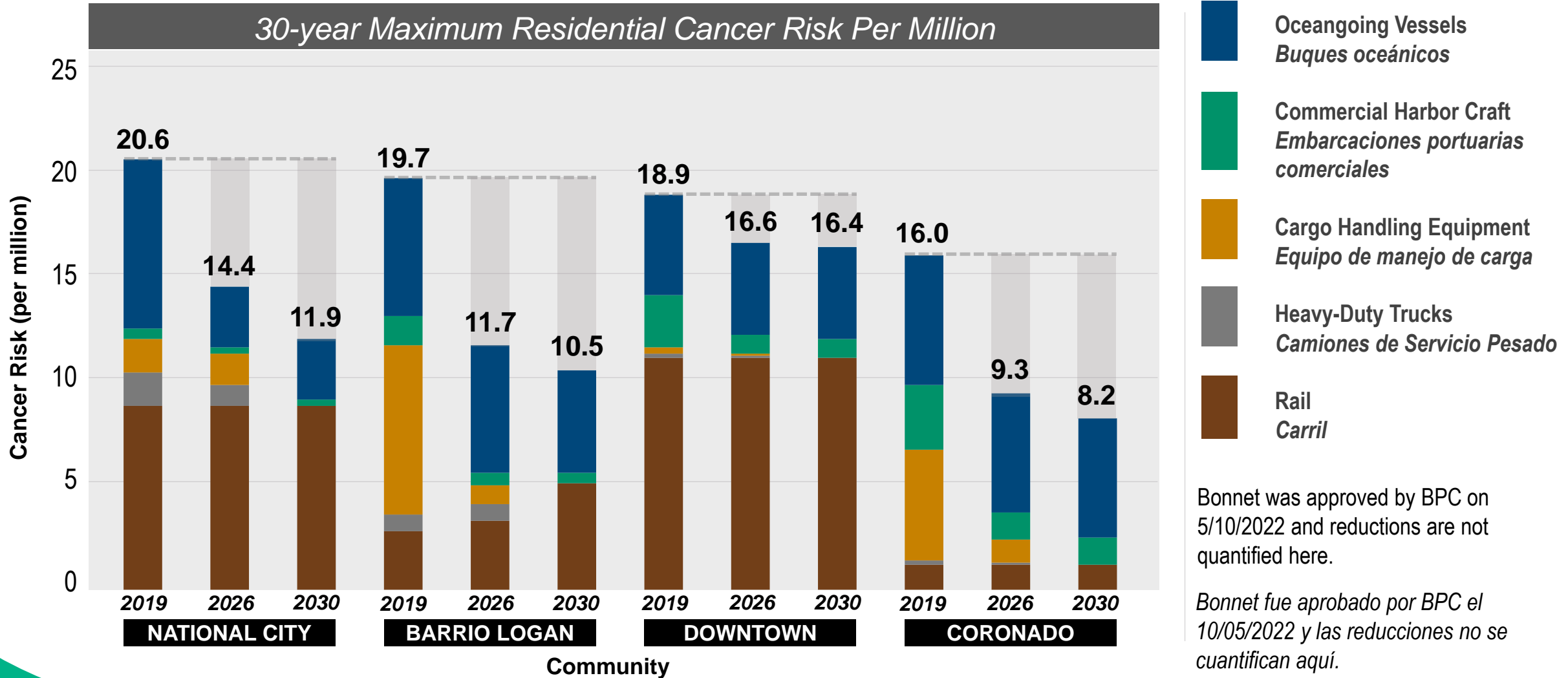
# MCAS Modeling Inputs for 2026 and 2030

## *Entradas de modelado MCAS para 2026 y 2030*

<b>Source Category</b> <i>Categoría de fuente</i>	<b>Measure (Year Implemented)</b> <i>Medida (Año de implementación)</i>
<b>Commercial Harbor Craft</b> <i>Embarcaciones portuarias comerciales</i>	<b>Electric Tugboat (2026) &amp; Electric Short-Run Ferries (2026)</b> <i>Remolcadores eléctricos y transbordadores eléctricos de recorrido corto (2026)</i>
<b>Cargo Handling Equipment</b> <i>Equipo de manejo de carga</i>	<b>Electric CHE at TAMT (2025) + Electric 100% CHE at TAMT &amp; NCMT (2030)</b> <i>CHE eléctrico en TAMT (2025) + CHE 100% eléctrico en TAMT y NCMT (2030)</i>
<b>Trucks</b> <i>Camiones</i>	<b>40% Zero Emission Trucks (2026) + 100% Zero Emission Trucks (2030)</b> <i>40% Camiones cero emisiones (2026) + 100% Camiones cero emisiones (2030)</i>
<b>Ocean-Going Vessels</b> <i>Buques Oceánicos</i>	<b>Vessel Speed Reduction (2022) &amp; Shore Power at NCMT (2025)</b> <i>Reducción de la velocidad del buque (2022) y energía de la costa en NCMT(2025)</i>

# 2019 Baseline Comparison to Forecasted Risk With MCAS Modeling Inputs for 2026 and 2030

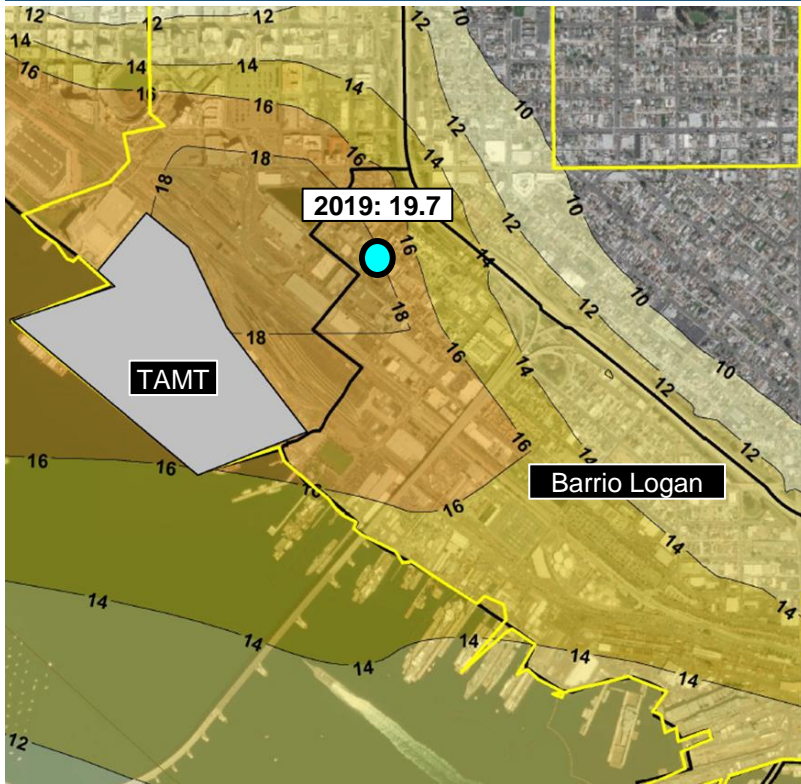
*Comparación de referencia de 2019 con el riesgo pronosticado con entradas de modelado MCAS para 2026 y 2030*



# Residential Cancer Risk Comparisons – Barrio Logan

## Comparaciones de riesgo de cáncer residencial – Barrio Logan

Baseline 2019



Cargo Handling Equipment	8.1
Ocean Going Vessels	6.6
Rail	2.8
Harbor Craft	1.4
Trucks	0.8
<b>TOTAL</b>	<b>19.7</b>

Forecasted 2026 Model



Cargo Handling Equipment	0.9
Ocean Going Vessels	6.1
Rail	3.3
Harbor Craft	0.6
Trucks	0.8
<b>TOTAL</b>	<b>11.7</b>

Forecasted 2030 Model



Cargo Handling Equipment	0.0
Ocean Going Vessels	4.9
Rail	5.1
Harbor Craft	0.5
Trucks	0.0
<b>TOTAL</b>	<b>10.5</b>

## Comparaciones de riesgo de cáncer residencial - National City

### Baseline 2019



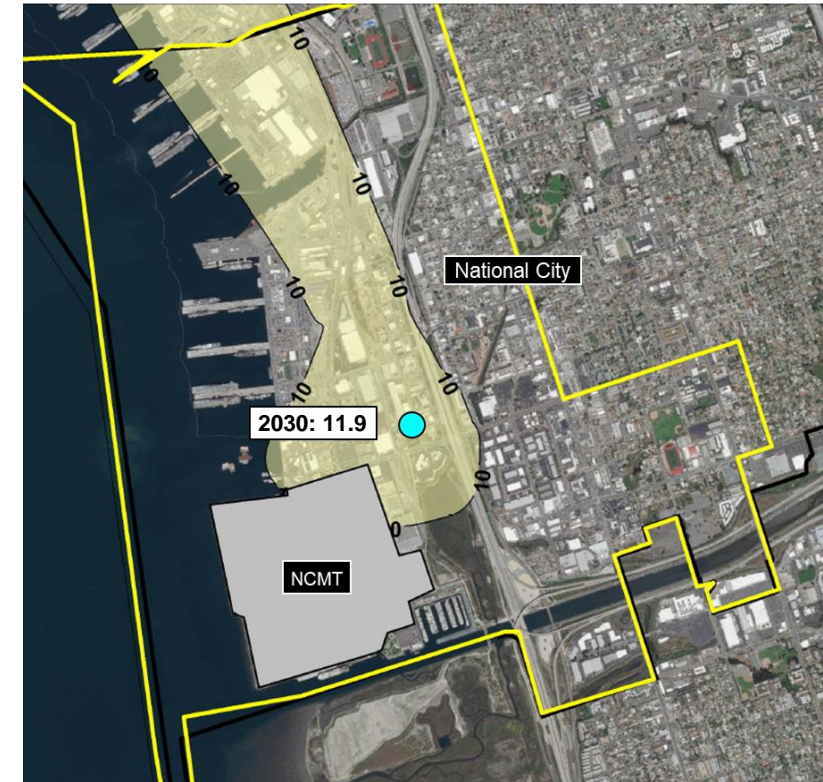
Rail	8.8
Ocean Going Vessels	8.1
Cargo Handling Equipment	1.6
Trucks	1.6
Harbor Craft	0.5
<b>TOTAL</b>	<b>20.6</b>

### Forecasted 2026 Model



Rail	8.8
Ocean Going Vessels	2.9
Cargo Handling Equipment	1.5
Trucks	1.0
Harbor Craft	0.3
<b>TOTAL</b>	<b>14.4</b>

### Forecasted 2030 Model



Rail	8.8
Ocean Going Vessels	2.9
Cargo Handling Equipment	0.0
Trucks	0.0
Harbor Craft	0.3
<b>TOTAL</b>	<b>11.9</b>

Residential Chronic Risk Quotient			
Cociente de riesgo crónico residencial			
Community Area	2019 Baseline	Forecasted 2026 with MCAS	Forecasted 2030 with MCAS
<i>Área comunitaria</i>	<i>Línea de base 2019</i>	<i>Pronosticada 2026 con MCAS</i>	<i>Pronosticada 2030 con MCAS</i>
Barrio Logan	0.005	0.003	0.003
Downtown	0.005	0.004	0.004
Coronado	0.004	0.003	0.002
National City	0.006	0.004	0.003

OEHHA: chronic risk quotient value of 1.0 or less indicates that adverse health effects, such as incidence of cough, phlegm, chronic bronchitis, lung inflammation, and reductions in pulmonary function, are not expected to result from exposure to DPM emissions.

*OEHHA: un valor de cociente de riesgo crónico de 1.0 o menos indica que no se esperan efectos adversos para la salud, como incidencia de tos, flema, bronquitis crónica, inflamación pulmonar y reducción de la función pulmonar, como resultado de la exposición a las emisiones de DPM.*

# Population-weighted Cancer Risk

## *Riesgo de cáncer ponderado por población*

<b>70-Year Population-Weighted Residential Cancer Risk (per million)</b>		
<i>Riesgo de cáncer residencial ponderado por población a 70 años (por millón)</i>		
<b>2019 Baseline</b> <i>Línea de base 2019</i>	<b>Forecasted 2026 with MCAS</b> <i>Pronosticada 2026 con MCAS</i>	<b>Forecasted 2030 with MCAS</b> <i>Pronosticada 2030 con MCAS</i>
12	8	7

Calculations for the population-weighted risk were based on a 70-year exposure duration compared to a 30-year exposure duration for the maximum cancer risk analysis.

The population-based analysis used receptors placed at the centroid of census blocks rather than individual receptors located at residential land use.

*Los cálculos del riesgo ponderado por la población se basaron en una duración de exposición de 70 años en comparación con una duración de exposición de 30 años para el análisis de riesgo máximo de cáncer.*

*El análisis basado en la población utilizó receptores ubicados en el centroide de las manzanas censales en lugar de receptores individuales ubicados en el uso de suelo residencial.*

# Current Projects

## Proyectos actuales

### Dole – Five new ZE Yard Trucks

Acquired April 2022

### First All-Electric Mobile Harbor Crane

Operational Summer 2023 (expected)

### 1st All Electric Tug in the United States

Operational Summer 2023 (expected)

### Barge Based Bonnet

Public Private Partnership Agreement Authorized by Board in May 2022

Operational by 2025 (expected)

### Shore Power

Install 2 plugs / alternative technology at NCMT

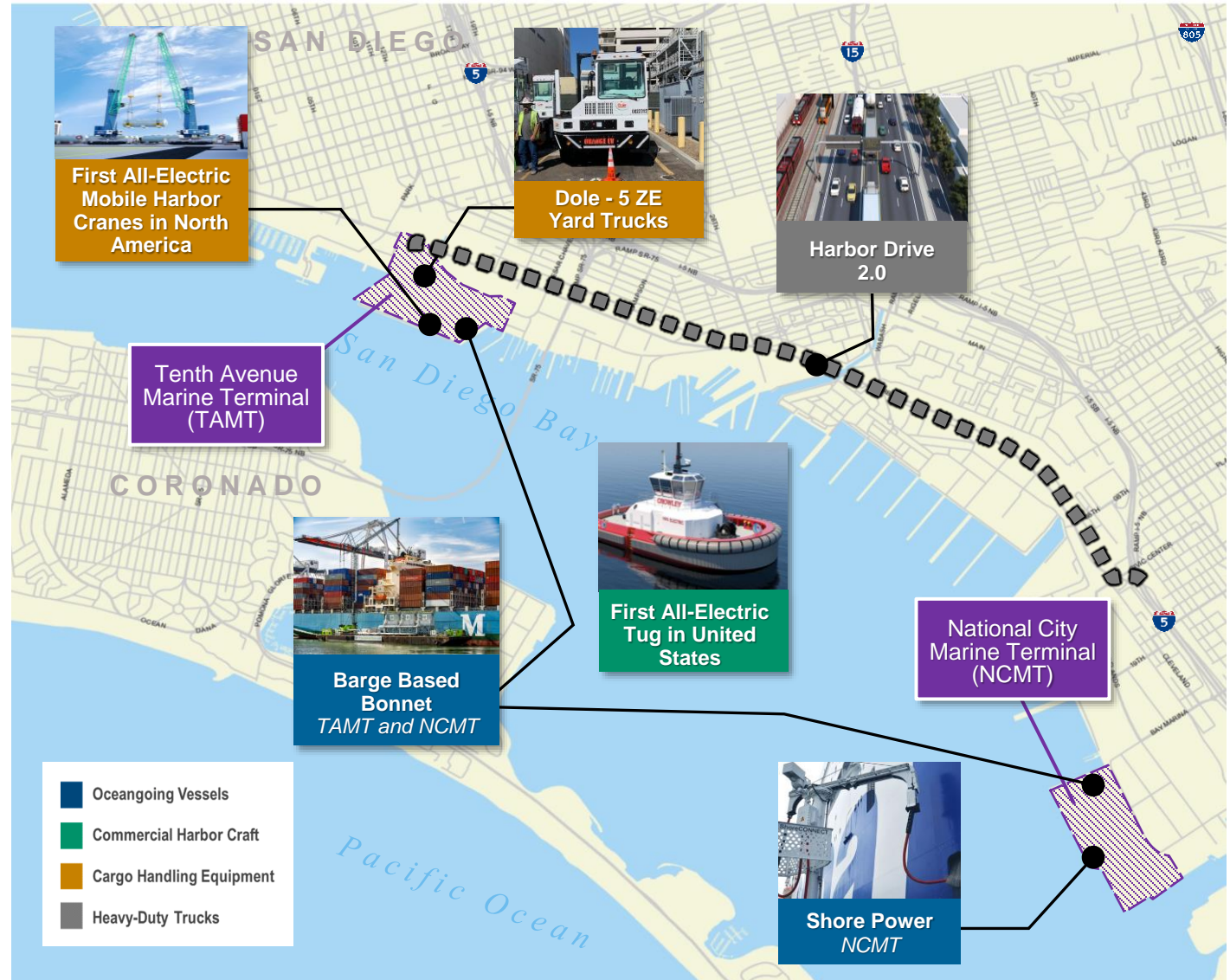
Operational by 2025 (expected)

### Harbor Drive 2.0

Project Approval / Environmental Document - Dec 2023 (expected)

Final Design - Dec 2024 (expected)

Construction - Jan 2025 through Dec 2026 (expected)



# Port of San Diego Health Risk Assessment

*Focusing on Diesel Particulate  
Matter at the District's Marine  
Cargo Terminals*

# Puerto de San Diego Evaluación de riesgos para la salud

*Centrándose en el material  
particulado diésel en las terminales  
de carga marítima del Distrito*

**August 23, 2022 | 23 de agosto de 2022**

***CERP/MCAS Steering Committee***

