

# El Camino hacia un Aire Limpio

Richmond, North Richmond y San Pablo

BORRADOR del Plan Comunitario de  
Reducción de Emisiones

Diciembre de 2023



# ÍNDICE

## Capítulos

1. Introducción .....	8
2. Comité Directivo de la Comunidad.....	10
3. Visión, Principios y Objetivos del Plan .....	14
4. Descripción de la Comunidad .....	18
5. Panorama General de la Contaminación del Aire.....	24
6. Panorama General y Descubrimientos de la Ejecución.....	67
7. Problemas Principales y Estrategias.....	71
8. Estrategias a Nivel Nacional de la CARB.....	159
9. Implementación e Informes.....	170

<b>Glosario.....</b>	<b>176</b>
----------------------	------------

## Apéndices

A. Descripciones Detalladas de las Acciones	
B. Descripción de la Comunidad	
C. Información Técnica Complementaria: Emisiones y Modelado	
D. Monitoreo del Aire	
E. Descubrimientos del Cumplimiento del Distrito de Aire	
F. Quejas sobre el Camino Hacia un Aire Limpio de la CARB	
G. Comité Directivo de la Comunidad	
H. Difusión y Participación Comunitaria	
I. Análisis de la Ley de Calidad Medioambiental de California (CEQA)	
J. Lista de Preocupaciones Comunitarias en Relación con el Plan Comunitario de Reducción de Emisiones del PTCA	
Guía del Redactor de la Estrategia del PTCA	

## AGRADECIMIENTOS

El Comité Directivo de la Comunidad del Plan Comunitario de Reducción de Emisiones de El Camino hacia un Aire Limpio: Richmond, North Richmond y San Pablo, y el Distrito de Aire quisieran agradecer y reconocer a las numerosas personas y organizaciones que han apoyado este esfuerzo.

## AUTORES

### Miembros del Comité Directivo de la Comunidad

Los miembros del Comité Directivo de la Comunidad (Community Steering Committee, CSC) son personas que trabajan, viven o crecieron en el área del Camino hacia un Aire Limpio (Path to Clean Air, PTCA). Representan a diversos vecindarios, profesiones, agencias públicas e industrias. Los miembros del CSC han dedicado tiempo y energía al desarrollo del Plan de PTCA en colaboración con el Distrito, la Junta de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board, CARB), las jurisdicciones locales y las agencias y organizaciones asociadas.

#### Miembros actuales

- Alfredo Rafael Angulo (joven residente, copresidente)
- BK White (representante gubernamental, oficina del alcalde de la ciudad de Richmond)
- Dave Severy (residente)
- Franklin Ungo (residente)
- Hakim Johnson (representante de la industria, Chevron)
- Heidi V. Swillinger (residente)
- Jeffrey L. Kilbreth (residente)
- Jessica Range (residente)
- Kevin G Ruano Hernandez (joven residente)
- Lizbeth Ibarra (joven residente)
- Lucia Castello (residente)
- Michael Kent (representante gubernamental, Servicios de Salud de Contra Costa)
- Marisol Cantú (residente)
- Michelle Gomez Garcia (joven residente)
- Nancy Aguirre (residente)
- Omoniyi Omotoso (residente)
- Roberta Feliciano (representante gubernamental, ciudad de Richmond)
- Sandra Castaneda (representante gubernamental, ciudad de San Pablo)
- Simren Sandhu (joven residente)
- Stephanie Wright (residente)
- Suzanne Coffee (residente)
- Y'Anad Burrell (residente, copresidente)

#### Ex Miembros

- Amanda Booth (representante gubernamental, ciudad de San Pablo)
- Bret Andrews (residente)
- Darlena David (residente)
- Darlene Rios Drapkin (residente)
- Erika Ramirez (residente)
- Fabiola Reyes (residente)
- Francisco Avila (representante gubernamental, condado de Contra Costa)
- Henry Clark\* (residente)

- Jim Holland (representante de la industria, Levin Richmond Terminal)
- Lizette Bernal (residente)
- Luz Gomez (representante gubernamental, Servicios de Salud de Contra Costa)
- Micaela Zaragoza-Soto (joven residente)
- Patricia A. Daniels (residente)
- Phillip Mitchell (residente)
- Vernon Whitmore (residente)

*\* El Dr. Henry Clark fue un residente de muchos años de Richmond y un miembro inspirador del Comité Directivo de la Comunidad hasta su muerte el 2 de junio de 2022.*

Agradecemos la dedicación del personal del **Distrito para el Control de la Calidad del Aire del Área de la Bahía** de múltiples divisiones, en especial Planificación y Protección del Clima; Evaluación, Inventario y Modelado; Participación Comunitaria; Cumplimiento y Aplicación de Reglas; Ingeniería, Meteorología y Mediciones, Comunicaciones, Incentivos Estratégicos, Desarrollo de Reglas, Legal y la oficina ejecutiva.

Agradecimiento especial a los miembros dedicados del equipo central del PTCA del Distrito que trabajaron en el plan.

- Alicia Parker
- Alison Kirk
- Dan Alrick
- Diana Ruiz
- Karissa White
- Kate Hoag
- Kelly Malinowski
- Kevin Olp
- Laura Cackette
- Lily MacIver
- Phil Martien
- Samuel De Perio Garcia
- Stephen Reid
- Song Bai
- Wendy Goodfriend

## OTROS CONTRIBUYENTES

### Organizaciones Comunitarias

Groundwork Richmond, Safe Organized Spaces (SOS) Richmond, Urban Tilth

### Junta de Recursos del Aire de California

Brian Moore, Julia Luongo, Jeremy Herbert

### Equipo asesor

MIG, Inc.

Hay muchas personas que han apoyado este esfuerzo que quizá no se hayan nombrado aquí. Les agradecemos todas sus contribuciones.

## Resumen Ejecutivo

En 2017, la Legislatura de California aprobó una ley (Proyecto de Ley 617) que exige que los distritos de aire del estado se asocien con comunidades altamente afectadas por la contaminación del aire para crear planes de reducción de emisiones en la comunidad. Desde 2018, el Distrito de Aire se ha asociado con miembros de las comunidades de Richmond, North Richmond y San Pablo, también conocidas como el área del Camino Hacia un Aire Limpio (Path to Clean Air, PTCA). Los aproximadamente 160,000 residentes del área viven, trabajan y pasan el tiempo cerca de muchas fuentes de contaminación del aire, como refinerías de petróleo y otras grandes empresas industriales, autopistas, patios ferroviarios, un puerto marítimo y muchas fuentes más pequeñas. El Distrito nominó al PTCA, y la Junta de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board, CARB) lo nominó, para desarrollar un Plan de Monitoreo del Aire de la Comunidad en 2018, que se completó en 2021. En 2021, el Distrito nominó al área del PTCA, y la CARB la eligió, para desarrollar un Plan Comunitario de Reducción de Emisiones. El borrador del Plan de PTCA resultante traza un camino hacia una colaboración igualitaria en el trabajo para mejorar la calidad del aire local.

El Comité Directivo de la Comunidad (Community Steering Committee, CSC) del PTCA, que representa a los miembros que trabajan, viven o crecieron en el área del PTCA, dirigió el desarrollo del borrador del plan, mientras que el Distrito proporcionó apoyo técnico y logístico. Los primeros trabajos entre el CSC y el Distrito se centraron en establecer relaciones y equilibrar las dinámicas de poder. Por ejemplo, las normas del CSC se establecieron en ciertos subcomités para priorizar la voz de la comunidad en un formato de "acumulación progresiva" en el que se selecciona a personas de grupos marginados para que hablen primero en las reuniones. De manera similar, el proceso de consenso del CSC permitió que la comunidad impulsara la toma de decisiones al designar a los representantes de la industria local y a los representantes de la ciudad y el gobierno como miembros sin derecho a voto. En 2023, el CSC estableció un proceso para revisar los estatutos como parte de la transición de un CSC gobernante a un CSC dirigido por la comunidad. El grupo ad hoc de gobernanza del CSC modificó los estatutos para esclarecer aún más la declaración de propósito, la composición de los miembros y los requisitos de votación, las funciones y responsabilidades, los procedimientos de las reuniones, los materiales y la participación.

De manera paralela al establecimiento de relaciones, el CSC y el Distrito comenzaron a desarrollar un entendimiento común de los problemas de la calidad del aire del área. Se desarrolló una lista de preocupaciones de la comunidad con las aportaciones del CSC basada en una serie de esfuerzos de participación pública, desde las reuniones tradicionales del ayuntamiento hasta el uso de la organización comunitaria y el mapeo de localización social, en el que los miembros de la comunidad proporcionaron información sobre los activos y desafíos específicos de la comunidad. La influencia de la comunidad durante la fase de evaluación permitió aprovechar con éxito las redes sociales actuales para recolectar más de 500 comentarios que documentaban el impacto de la mala calidad del aire, en los que las consecuencias para la salud debido a la contaminación del aire y las reacciones físicas a la contaminación del aire eran las preocupaciones que se expresaron con más frecuencia.

Además de los problemas y retos identificados por la comunidad, el borrador del Plan de PTCA se basa en una evaluación técnica integral. La evaluación técnica categoriza las contribuciones a la contaminación del aire (tanto en términos de emisiones<sup>2</sup> como de exposición<sup>3</sup>) de cada una de las fuentes principales del área, como la refinación de combustible y otras actividades industriales, embarcaciones de carga, operaciones ferroviarias y equipos de construcción, traslado de mercancías y tráfico vehicular, chimeneas y equipos de gas. Los descubrimientos de la evaluación revelan que algunos de los peores emisores de

contaminación operan actualmente con permisos del Distrito. La evaluación técnica cuantifica e identifica los contaminantes, como la materia particulada fina, y atribuye los contaminantes a cada una de las fuentes principales; también incluye las contribuciones de exposición modeladas. Con esta evaluación detallada se desarrollaron estrategias específicas para combatir las fuentes de contaminación más graves, incluida la refinería Chevron Richmond, así como estrategias para combatir contaminantes específicos, como la materia particulada fina, que es especialmente peligrosa debido a su potencial de contribuir al desarrollo de cáncer, infartos, ataques cerebrales y otras enfermedades respiratorias.

El capítulo y el apéndice de la descripción comunitaria documentan la composición racial, étnica y socioeconómica del área y proporcionan un crudo análisis de los desenlaces de salud de los residentes del PTCA. Los residentes del PTCA son, en su mayoría, latinos, asiáticos yafroamericanos o afroestadounidenses. A pesar de una rica historia de activismo contra las operaciones de combustibles fósiles, así como de iniciativas reguladoras de la contaminación del aire, persisten desenlaces de salud dispares. Los residentes de bajos ingresos y afroamericanos o afroestadounidenses experimentan tasas más altas de visitas a la sala de emergencias en comparación con los residentes de color, un mayor riesgo de morir por ataques cerebrales y enfermedades cardíacas, y tasas más altas de asma entre los niños y los residentes afroamericanos.

Es en el contexto de la grave carga de contaminación y las disparidades de salud asociadas que el CSC creó los objetivos del borrador del plan para desarrollar políticas más estrictas en materia de contaminación del aire que promuevan la sanación y la restauración social, reduzcan la exposición desproporcionada de la comunidad a la contaminación del aire mediante la reducción de emisiones tóxicas, capaciten a la comunidad y responsabilicen al gobierno para que aplique las regulaciones de forma más eficaz a las industrias altamente contaminantes.

## **El borrador del Plan de PTCA se redactó en colaboración con los miembros del CSC.**

El personal del Distrito y los miembros del CSC pasaron varios meses redactando estrategias que intentan lograr la transformación deseada por la comunidad. El borrador del plan incluye una serie de estrategias, desde cambios de procedimiento prácticos hasta acciones altamente ambiciosas y transformadoras. En lugar de limitar la amplitud de las estrategias, las acciones incluyen un análisis de las probables limitaciones políticas, fiscales y legales, y los posibles obstáculos, con el fin de equilibrar las expectativas. De esta forma, el borrador del Plan de PTCA presenta un programa asertivo de estrategias y acciones para abordar fundamentalmente las injusticias ambientales históricas. Las estrategias implican avanzar hacia una “transición justa” para lograr una economía de energía renovable y responsabilizar a la industria de refinación de combustible. Otras estrategias de gran alcance detalladas en el plan incluyen la eliminación de las disparidades de salud mediante la ampliación de la atención médica a los residentes del PTCA de bajos ingresos y el apoyo a programas de ingresos garantizados. El borrador del Plan de PTCA contiene muchas otras estrategias visionarias y es imprescindible que el Distrito, el CSC y la multitud de agencias asociadas responsables de la implementación se reúnan y trabajen con la comunidad empresarial para garantizar un cambio duradero.

## Capítulo 1: Introducción

En 2017, la legislatura de California aprobó el proyecto de ley (Assembly Bill, AB) 617 que exige que los distritos de aire del estado participen en un proceso de colaboración entre las comunidades altamente afectadas por las emisiones y la exposición a la contaminación del aire para crear un Plan Comunitario de Reducción de Emisiones que presente una lista de estrategias para reducir las emisiones y la exposición en estas comunidades. La comunidad de Richmond-North Richmond-San Pablo, también conocida como el área del Camino hacia un Aire Limpio (Path to Clean Air, PTCA), se encuentra entre estas comunidades del AB 617. Incluye las ciudades de Richmond y San Pablo, y las siguientes áreas no incorporadas del condado de Contra Costa: Bay View, East Richmond Heights, Rollingwood, Tara Hills, Montalvin Manor, North Richmond y El Sobrante.

Bajo la dirección y con los recursos de la Junta de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board, CARB), el Distrito para el Control de la Calidad del Aire del Área de la Bahía (Distrito de Aire), junto con los líderes comunitarios locales de las comunidades mencionadas, ha trabajado para desarrollar el Plan Comunitario de Reducción de Emisiones del PTCA, también conocido como Plan del PTCA. El Plan del PTCA incluye estrategias para reducir las emisiones nocivas de contaminación del aire y la exposición que afecta a las personas donde viven, trabajan y juegan. Este proceso ha procurado trabajar junto con las comunidades del PTCA afectadas por una elevada carga de exposición a la contaminación acumulada. A cambio, las comunidades del PTCA están facultadas para volver a enfocar al Distrito en los impactos locales y las soluciones, dirigidas por las prioridades de la comunidad.

El Plan establece una serie de medidas que deberán implementar en los próximos diez años las agencias estatales, regionales y locales para reducir la contaminación en la comunidad. Durante varios años en la fase de planificación, un comité directivo formado por residentes, industria, trabajadores, defensores y agencias locales se ha reunido mensualmente para examinar la creación y estructura del Plan del PTCA, además de establecer las estructuras de gobernanza que servirán para la fase de implementación. El Plan del PTCA fue impulsado y redactado por la comunidad y diseñado para servir a los de la comunidad del PTCA en los próximos años. El Plan del PTCA tiene muchos autores diferentes para reflejar auténticamente los intereses de la comunidad. El Distrito seguirá estableciendo y manteniendo relaciones con la comunidad durante la implementación del plan. Asimismo, el Distrito convocará y apoyará a las partes interesadas de la agencia en la implementación de las estrategias del plan.

## Panorama general del Plan del Camino hacia un Aire Limpio

**El capítulo 1** resume el propósito y el alcance del plan, incluida la historia de la legislación del AB 617, su implementación por medio de la CARB y cómo se canalizan los recursos.

**El capítulo 2** contiene información sobre todos los miembros del Comité Directivo de la Comunidad (Community Steering Committee, CSC) que participaron en la elaboración del plan, sus funciones y sus afiliaciones.

**El capítulo 3** contiene la visión, los principios y los objetivos del Plan del PTCA. Este marco una orientación en forma de los valores fundamentales que los miembros del CSC decidieron incorporar en la creación e implementación del Plan del PTCA.

**El capítulo 4** describe la comunidad del PTCA, incluida la larga historia de las fuentes industriales, portuarias, de transporte y de otro tipo que generan contaminación que afecta a la comunidad.

**El capítulo 5** describe los contaminantes e impactos que son el centro del plan, la materia particulada fina (PM2.5), la materia particulada de diésel, el riesgo de cáncer y los impactos crónicos de los contaminantes tóxicos del aire en la salud. También analiza las evaluaciones de exposición y demuestra qué partes del área del PTCA son las más afectadas.

**El capítulo 6** describe los procesos de ejecución por parte del Distrito y la CARB en el Plan del PTCA, junto con los objetivos y las estrategias propuestos para que cada agencia mejore estos esfuerzos.

**El capítulo 7** describe las estrategias propuestas por el CSC para llevar a cabo los objetivos del plan. Será necesaria la intervención de muchas entidades, como la CARB, el Distrito, la ciudad de Richmond, la ciudad de San Pablo y otras. Las acciones propuestas abarcan cinco áreas temáticas de interés comunitario: la comercial y la industrial, la marítima y la ferroviaria, la salud pública y la reducción de la exposición, los vehículos y los camiones, las calles y las autopistas, la logística y los almacenes ("móviles"), y la refinación de combustible. Además, existen cuestiones interdisciplinarias que abarcan más de un área temática: el cumplimiento y la ejecución, el uso de suelo, la implementación del Plan Comunitario de Reducción de Emisiones (Community Emissions Reduction Plan, CERP) con recursos adecuados y la ecologización urbana. Este capítulo incluye las estrategias necesarias para lograr los objetivos, y hace referencia a la información detallada que puede encontrarse en los apéndices.

**El capítulo 8** describe un panorama general de las acciones a nivel estatal de la Junta de Recursos del Aire de California (CARB) y la manera en la que se relacionan con la comunidad del PTCA.

**El capítulo 9** describe los pasos y las estructuras adicionales que se llevarán a cabo en la fase de implementación del plan, junto con los métodos para hacer un seguimiento de la implementación de las estrategias de este plan.

**Los apéndices** del plan incluyen todas las acciones relacionadas con las estrategias, el análisis técnico detallado, los detalles de ejecución, la información de difusión comunitaria y otros materiales.

## Capítulo 2: Comité Directivo de la Comunidad

### Panorama general de los miembros del CSC y sus afiliaciones

El Comité Directivo de la Comunidad (Community Steering Committee, CSC) es un grupo diverso de miembros de la comunidad que viven o trabajan en el área del Camino hacia un Aire Limpio (Path to Clean Air, PTCA), e incluye estudiantes de preparatoria, estudiantes universitarios, expertos en atención médica, funcionarios gubernamentales, educadores, activistas, arquitectos y expertos en planificación, gente mayor ya jubilada, personas que son relativamente nuevas en el área, personas que han vivido en el área toda su vida, y personas que han sufrido de manera personal, o están estrechamente relacionadas con personas que han sufrido de manera personal, las disparidades de salud relacionadas con la mala calidad del aire.

En 2021, miembros de la comunidad fueron seleccionados a través de un proceso de solicitud dirigido por el Distrito de Aire que incluía el llenado de un Formulario de conflicto de intereses. Para contar con una muestra representativa de la población adecuadamente diversa y con oportunidades para que todos participaran en el proceso, el Distrito decidió que el CSC tendría un mínimo de 27 y un máximo de 31 miembros, con dos miembros sin derecho a voto que representarían a las empresas comerciales e industriales locales, incluida Chevron. En 2023, el CSC cambió a una estructura de gobierno dirigida por la comunidad, en la que los representantes designados de la ciudad y el gobierno también se considerarían miembros sin derecho a voto, y los dos miembros sin derecho a voto que representaban a las empresas comerciales e industriales se aumentaron para incluir a los sindicatos.

A partir de abril de 2021, el CSC programó reuniones del comité directivo mensuales y abiertas al público. El CSC operó de acuerdo con la Ley Brown de abril de 2021 a marzo de 2023, lo que dificultó el desarrollo comunitario; sin embargo, en los primeros meses se mantuvieron conversaciones individuales entre los miembros del CSC, lo que sentó las bases de la colaboración y la confianza. Con frecuencia, las reuniones mensuales incluyeron presentaciones del Distrito para ayudar a informar a los miembros del CSC sobre cuestiones técnicas relacionadas con el monitoreo de la calidad del aire, las autorizaciones y la ejecución. Finalmente, con el vencimiento del proyecto de ley (Assembly Bill, AB) 2449, el CSC decidió en su reunión de febrero de 2023 solicitar la transición a una estructura de gobernanza dirigida por la comunidad que permitiera la continuación de las reuniones virtuales y un mayor desarrollo comunitario sin las formalidades y la rigidez que exige el cumplimiento de la Ley Brown. La transición de un CSC regido por la Ley Brown a un CSC dirigido por la comunidad se hizo oficial mediante una votación en la reunión de la Junta Directiva del Distrito del 5 de abril de 2023.

Para mantener el impulso entre las reuniones mensuales, el CSC formó grupos de trabajo especiales con pequeños grupos de miembros voluntarios del CSC que se centraron en temas específicos y se reunieron con más frecuencia que las reuniones mensuales del CSC. En las siguientes páginas se muestra una lista de los grupos de trabajo especiales, con una breve descripción de sus miembros y su propósito.

## **Grupos de trabajo especiales**

### **Grupo especial de visión y principios**

El objetivo del grupo especial de visión y principios fue tomar los valores y acuerdos colectivos del CSC y redactar la visión y los principios para el grupo. Fue uno de los primeros puntos de acción del CSC y ayudó a guiar al CSC a medida que avanzaba en el diseño del Plan del PTCA, y propone que siga siendo una referencia durante el proceso de implementación del Plan del PTCA. El grupo especial agrupó los valores del CSC en cinco principios: partes interesadas colaboradoras e involucradas, enfoque centrado en la comunidad y la equidad, información comprensible y basada en datos, liderazgo mediante objetivos estratégicos y la priorización de estrategias eficaces, y el establecimiento de un proceso transparente y comprometido con inversiones reparadoras.

El grupo especial de visión y principios estuvo compuesto por seis miembros del comité: Nancy Aguirre, Y'Anad Burrell, Philip Mitchell, Kevin G. Ruano Hernandez, David Severy y Vernon Whitmore.

### **Grupo especial de evaluación técnica**

Los objetivos del grupo especial de evaluación técnica fueron: 1) aumentar el conocimiento de los miembros del comité para participar en debates y tomar decisiones informadas; 2) realizar un análisis exhaustivo de los datos de la contaminación del aire y determinar las preocupaciones comunitarias y los objetivos que tendrían mayor impacto para respaldar las declaraciones de problemas principales; y 3) promover una comunicación y una educación claras y eficaces mediante la elaboración de descripciones significativas de los problemas de la calidad del aire.

El grupo especial de evaluación técnica estuvo compuesto por seis miembros del comité: Nancy Aguirre, Marisol Cantú, Luz Gomez, Hakim Johnson, Jeff Kilbreth, Jessica Range y Kevin G. Ruano Hernandez.

### **Grupo especial de descripción de la comunidad**

El objetivo del grupo especial de descripción de la comunidad fue contar la historia del área del PTCA, explicar claramente por qué se creó el CSC y describir los problemas de salud y contaminación del aire del área del PTCA que el CSC intenta resolver. El grupo especial describió la demografía y la historia de la comunidad incorporando diversas fuentes, incluidos el censo, CalEnviroScreen, la política local y las perspectivas comunitarias de las reuniones abiertas.

El grupo especial de descripción de la comunidad estuvo compuesto por cinco miembros del comité: Nancy Aguirre, Jeffrey Kilbreth, Kevin G. Ruano Hernandez, Heidi Swillinger y Vernon Whitmore.

### **Grupo especial de gobernanza**

El grupo especial de gobernanza surgió de la necesidad de pasar de ser un comité designado por la Junta Directiva del Distrito a ser un comité dirigido por la comunidad. Esta transición estuvo programada con el vencimiento del AB 2449, que permitió a los comités de la Ley Brown

reunirse de manera virtual durante la pandemia. El grupo especial de gobernanza dirigió una actualización de los estatutos del CSC en 2023, seguirá revisando los estatutos cuando sea necesario y es responsable de reclutar y recomendar nuevos miembros para el CSC al CSC en pleno para su confirmación.

El grupo especial de gobernanza estuvo compuesto por cinco miembros del comité: Alfredo Rafael Angulo-Castro, Heidi Swillinger, Jessica Range, Marisol Cantú y Nancy Aguirre.

### **Grupo especial de problemas a soluciones (P2S)**

El grupo especial de problemas a soluciones inició el proceso de investigación y redacción para elaborar soluciones que abordaran las seis áreas de preocupación comunitaria y ayudó a garantizar un proceso impulsado por la comunidad.

El grupo especial de problemas a soluciones incluye a: Nancy Aguirre, Alfredo Rafael Angulo-Castro, Francisco Avila, Marisol Cantú, Jeff Kilbreth, Omoniyi (Niyi) Omotoso, Dave Severy y Heidi Swillinger.

### **Equipos de redacción del grupo especial de problemas a soluciones**

El grupo especial de problemas a soluciones consta de varios grupos de redacción que abordan las principales fuentes de calidad del aire en el área del PTCA. Cada grupo de redacción, mencionado a continuación con más detalle, contó con el apoyo del personal del Distrito. Cada grupo de trabajo redactó dos o tres declaraciones de problemas principales y las soluciones relacionadas con cada declaración. Los problemas principales se desarrollaron a partir de los temas comunes que se encontraron en las preocupaciones comunitarias que se compartieron a través de diversas plataformas, como la plataforma de localización social del Camino hacia un Aire Limpio, reuniones abiertas para la comunidad y aportaciones de la comunidad del plan de monitoreo. Los miembros del grupo especial de problemas a soluciones organizaron una sesión de lluvia de ideas con Jamboard durante una reunión del CSC para recabar las opiniones de sus miembros con el fin de orientar los próximos pasos e incorporarlas al plan final.

### **Marítimo y ferroviario (M&R)**

El grupo de redacción marítimo y ferroviario (Marine and Rail, M&R) abordó la reducción de las emisiones de diésel, incluidos el apoyo y el avance de las actividades de la Junta de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board, CARB) que ya están en marcha, y la minimización de los efectos acumulados del transporte marítimo y ferroviario debidos a las infraestructuras portuarias. El grupo de redacción M&R estuvo compuesto por dos miembros del comité: Jessica Range y Heidi Swillinger.

### **Fuentes comerciales e industriales (C&I) cercanas a las comunidades**

El grupo de redacción comercial e industrial (Commercial and Industrial, C&I) abordó la reducción de la exposición general a materia particulada (Particulate Matter, PM), la exposición a PM<sub>2.5</sub>, el polvo que se filtra y la variedad de fuentes comerciales e industriales, incluyendo las operaciones grandes y pequeñas. El grupo de redacción C&I estuvo compuesto por los dos copresidentes del CSC y un miembro sin derecho a voto: Y'Anad Burrell y Alfredo Rafael Angulo-Castro, y Hakim Johnson.

### **Salud pública y reducción de la exposición**

El grupo de redacción de salud pública abordó la reducción de las vulnerabilidades y la exposición a la contaminación del aire y la mejora de los datos e informes de salud pública. El grupo de redacción de salud pública estuvo compuesto por cuatro miembros del comité: Jeff Kilbreth, Omoniyi (Niyi) Omotoso, Darlena David y Simren Sandhu.

### **Móviles: vehículos y camiones, calles y autopistas, y logística y almacenes**

El grupo de redacción de móviles abordó la alta exposición procedente de los camiones de carga, las emisiones de los vehículos que funcionan con combustibles fósiles, y las calles y autopistas. El grupo de redacción de móviles estuvo compuesto por dos miembros del comité: Francisco Avila y Dave Severy.

### **Hedores y olores**

El grupo de redacción de hedores y olores abordó el mantenimiento postergado y la mala limpieza de las instalaciones que producen hedores, así como la necesidad de ampliar la educación, la difusión y el acceso a sistemas de cumplimiento. El grupo de redacción de hedores y olores estuvo compuesto por un miembro del comité: Nancy Aguirre.

### **Refinerías: refinación de combustible, instalaciones auxiliares, almacenamiento y distribución**

El grupo de redacción de refinerías abordó el sector de refinación de combustible como la mayor fuente de emisiones del área, la persistente quema en antorcha procedente de este sector y la falta de rendición de cuentas con las regulaciones del Distrito. El grupo de redacción de refinerías estuvo compuesto por cuatro miembros del comité: Marisol Cantú, Lizbeth Ibarra, Jeff Kilbreth y Heidi Swillinger.

### **Estrategias interdisciplinarias**

Las estrategias interdisciplinarias consistieron en siete pequeños grupos que abordaron áreas temáticas y estrategias relevantes para más de una de las áreas de preocupación comunitaria: el uso de suelo fue dirigido por Alfredo Rafael Angulo-Castro; la promoción de ecologización urbana por Dr. Omoniyi Omotoso; el sitio web por Nancy Aguirre; el cumplimiento y ejecución por Heidi Swillinger; la participación comunitaria por Nancy Aguirre y Dave Severy; el aspecto legislativo por Jeff Kilbreth; y los peligros no reportados por Jeff Kilbreth.

Para obtener más información sobre el CSC, consulte el Apéndice G.

## Capítulo 3: Visión, Principios y Objetivos del Plan

### La Declaración de la Visión y los Principios

#### Declaración de la visión

Visualizamos que todas las personas crezcan y vivan en vecindarios, con una planificación de infraestructura centrada en el ser humano, que incluya espacios para que nuestras comunidades estén juntas de forma segura, libres de fuentes de emisión y contaminación del aire. Se sabe que los efectos de la contaminación del aire provocan graves riesgos para la salud, como asma, cáncer, enfermedades cardíacas y otros problemas de salud a largo plazo. Visualizamos la eliminación de las barreras a la equidad en la salud para todos los residentes, así como una reducción significativa de las tasas de enfermedades respiratorias infantiles provocadas por la contaminación. Nuestro objetivo es conseguirlo mediante el uso de estrategias de comunicación eficaces para informar en tiempo real a la población de los elevados riesgos para la salud, a través del desarrollo de iniciativas dirigidas por la comunidad para monitorear las emisiones, de la rendición de cuentas de la industria y de todos los que contaminan, y de la elaboración de estrategias para una reducción medible de las emisiones y la exposición.

#### Principios

##### *Partes interesadas colaboradoras e involucradas*

Ser líderes eficaces en la colaboración con los funcionarios electos para que se comprometan, rindan cuentas y reflejen los mejores deseos de nuestras comunidades. Fomentar las relaciones a largo plazo entre las organizaciones de base, empresas y gobiernos locales.

##### *Enfoque centrado en la comunidad y la equidad*

A través de un enfoque centrado en la equidad, las voces de la comunidad ocuparán un lugar primordial en este proceso. Las herramientas de comunicación utilizadas para llegar a los miembros de la comunidad serán diversas, inclusivas y garantizarán la comprensión del proceso.

##### *Información comprensible y basada en datos*

Basarse en los datos del plan comunitario de monitoreo del aire para informar a los miembros de la comunidad sobre los efectos a corto y largo plazo de la mala calidad del aire para la salud en sus vecindarios. Compartir información en un formato que la comunidad pueda entender, incluido el uso de herramientas educativas populares, voces de los jóvenes y medios de comunicación para garantizar que la toma de decisiones se base en datos.

##### *Dirigir mediante objetivos estratégicos y dar prioridad a estrategias eficaces*

Dar prioridad a las estrategias más eficaces de reducción y monitoreo de emisiones para eliminar las fuentes de contaminación en la mayor medida posible y de forma sustentable a largo plazo.

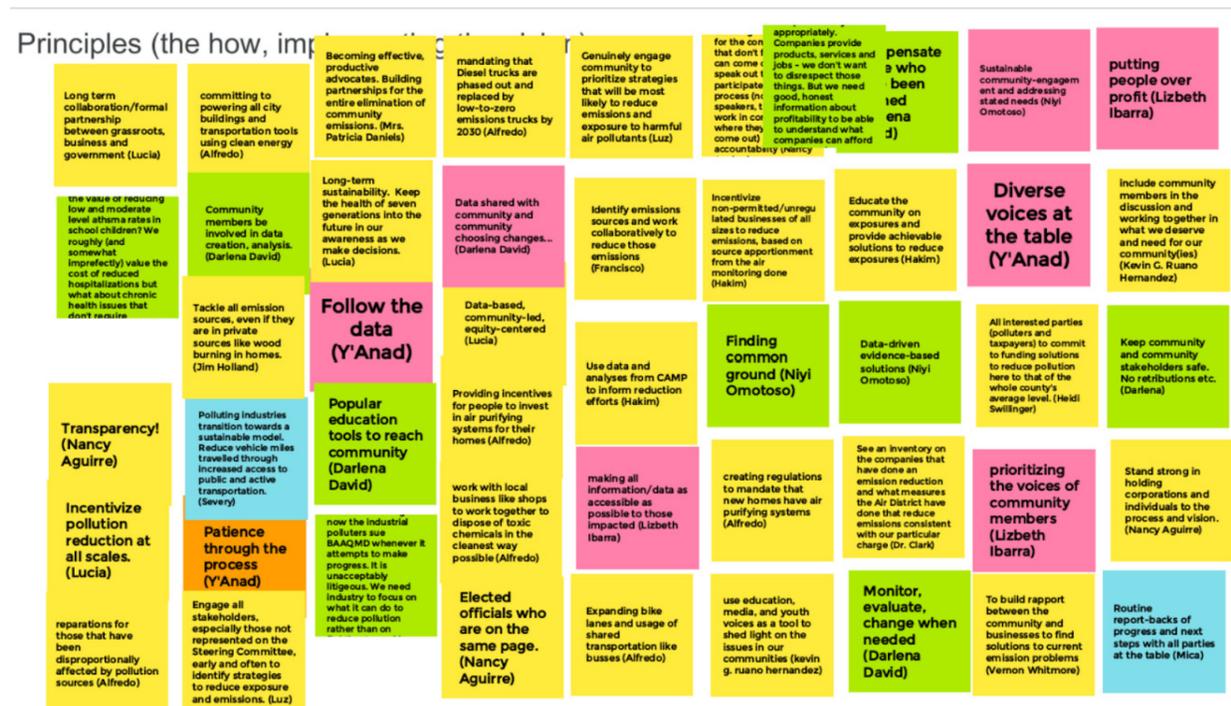
Seguir un proceso transparente y comprometerse con inversiones reparadoras

Transparencia mediante la comunicación en tiempo real con los miembros de la comunidad sobre los avances y las actualizaciones, con énfasis en garantizar que la información llegue a todas las personas de todos los niveles socioeconómicos. Un compromiso con la inversión reparadora en las comunidades que han sido afectadas por la injusticia medioambiental de forma desproporcionada.

Desarrollo y uso de la visión y los principios

Los conceptos de visión y principios se presentaron al Comité Directivo de la Comunidad (Community Steering Committee, CSC) en junio de 2021. La visión es una descripción del futuro que la comunidad desea ver y sirve de guía a lo largo del proceso para centrarse en lo que la comunidad desea y responsabilizar a todas las partes interesadas. Los principios reflejan los valores del CSC y le ayudan en su labor para lograr la visión.

En julio de 2021, los copresidentes Alfredo Angulo-Castro e Y'Anad Burrell colaboraron con el personal del Distrito de Aire para crear y facilitar una actividad de lluvia de ideas con el CSC a través de un Jamboard, un pizarrón digital interactivo en línea al que pudieron acceder todos los miembros para aportar ideas. La actividad animó a los miembros del CSC a compartir sus esperanzas y sueños para el Plan del Camino hacia un Aire Limpio (Path to Clean Air, PTCA), los valores de la visión y los principios que ayudarán a lograrla.



Captura de pantalla de la reunión n.º 4 del CSC de la actividad de Jamboard sobre la visión y los principios; julio de 2021. Los distintos recuadros de la captura de pantalla representan las ideas de los participantes sobre la visión y los principios (solo en inglés).

Después de la actividad de lluvia de ideas, cinco miembros del CSC se ofrecieron como voluntarios para trabajar con los copresidentes en un grupo especial para examinar la

actividad de lluvia de ideas en Jamboard, agrupar las ideas en temas comunes y, a continuación, analizar los temas para redactar la visión y los principios según las ideas colectivas del CSC. El grupo especial de visión y principios estuvo compuesto por un total de siete miembros del comité: Nancy Aguirre, Philip Mitchell, Kevin G. Ruano Hernandez, David Severy, Vernon Whitmore y los copresidentes Y'Anad Burrell y Alfredo Angulo-Castro.

En agosto de 2021, el grupo especial presentó su trabajo al CSC. Se incluyeron agrupaciones de los temas comunes que se escucharon en la sesión de lluvia de ideas del mes anterior y el borrador inicial de la visión y los principios. Se pidió al CSC que revisara e hiciera una votación sobre el borrador final de la visión y los principios en septiembre de 2021.

## **La visión y los principios guían el desarrollo y la implementación del plan**

A lo largo de todo el proceso de desarrollo del Plan del PTCA, la visión y los principios ayudaron a mantener el enfoque, la dirección y el encuadre adecuado, al crear un conjunto cohesionado y compartido de resultados comprendidos por todos los implicados en la redacción del plan.

Cuando se apruebe y adopte el plan, se propone que la visión y los principios sigan sirviendo para orientar la continuación del proceso. Los principios pueden servir como herramientas de rendición de cuentas para garantizar que la implementación sea colaborativa, centrada en la comunidad y la equidad, basada en datos, accesible, transparente y reparadora para las comunidades que han resultado injustamente abrumadas y perjudicadas por la mala calidad del aire.

Además, debido a la complejidad de algunos de los problemas y las estrategias, el proceso de implementación puede ser a muy largo plazo y probablemente involucrará la incorporación de nuevos socios. A medida que se formen nuevas asociaciones a lo largo de este proceso, y en respuesta a las necesidades de determinadas estrategias, este documento puede ayudar a establecer intenciones y servir de base para esas relaciones.

## **Objetivos del plan**

Los objetivos del plan son hitos que se utilizarán durante la implementación del Plan del PTCA para ayudar a supervisar e informar los progresos. Estos objetivos intentan ser:

- globales, de gran impacto
- interesantes, comercializables, impactantes, que ayuden a contar la historia, que despierten el interés de la gente
- centrados en la equidad para elevar las necesidades de los más afectados
- de ayuda para alinear las estrategias y las acciones hacia un resultado acordado

El CSC trabajó con el Distrito para desarrollar los objetivos del plan. El proceso para elaborar el borrador y los objetivos finales incluyó una presentación para el CSC sobre los objetivos y cómo encajan en el esfuerzo del PTCA, el tiempo para que los miembros del CSC realizaran una lluvia de ideas de manera individual y compartieran sus ideas sobre los objetivos, y la convocatoria de un grupo de trabajo de miembros del CSC. El grupo de trabajo sintetizó y organizó las ideas

sobre los objetivos en temas y luego elaboró un borrador y una propuesta final de los objetivos. El CSC revisó los objetivos finales y votó para aprobarlos en la reunión de septiembre de 2023.

Objetivo n.º 1: en búsqueda de nuestro derecho a respirar aire limpio, promover la justicia medioambiental y garantizar el bienestar de nuestros residentes y trabajadores, nuestro plan de reducción de emisiones dirigido por la comunidad se basa en los principios de una transición justa. Este plan busca abordar las consecuencias de las disparidades raciales históricas mediante el desarrollo de políticas más estrictas en materia de contaminación del aire que promuevan la sanación y la reparación social.

Objetivo n.º 2: con el fin de reducir las tasas históricamente elevadas de asma, cáncer y otras enfermedades crónicas, nuestro plan busca disminuir la exposición desproporcionada de nuestra comunidad a la contaminación del aire al reducir las emisiones tóxicas procedentes de fuentes locales en un 30 a 50 % para 2035.

Objetivo n.º 3: a través de la educación y el compromiso, nuestro plan intenta empoderar a nuestra comunidad al proporcionar recursos y herramientas para promover la comprensión de la contaminación del aire y su impacto en nuestra salud y el medio ambiente.

Objetivo n.º 4: nuestro objetivo es responsabilizar a nuestro gobierno de la implementación de nuestro plan, incluidas sus estrategias y acciones, para proteger nuestra salud y el medio ambiente, y hacer cumplir con eficacia las regulaciones sobre las industrias altamente contaminantes y otras fuentes de emisiones tóxicas en nuestra comunidad.

## Capítulo 4: Descripción Comunitaria

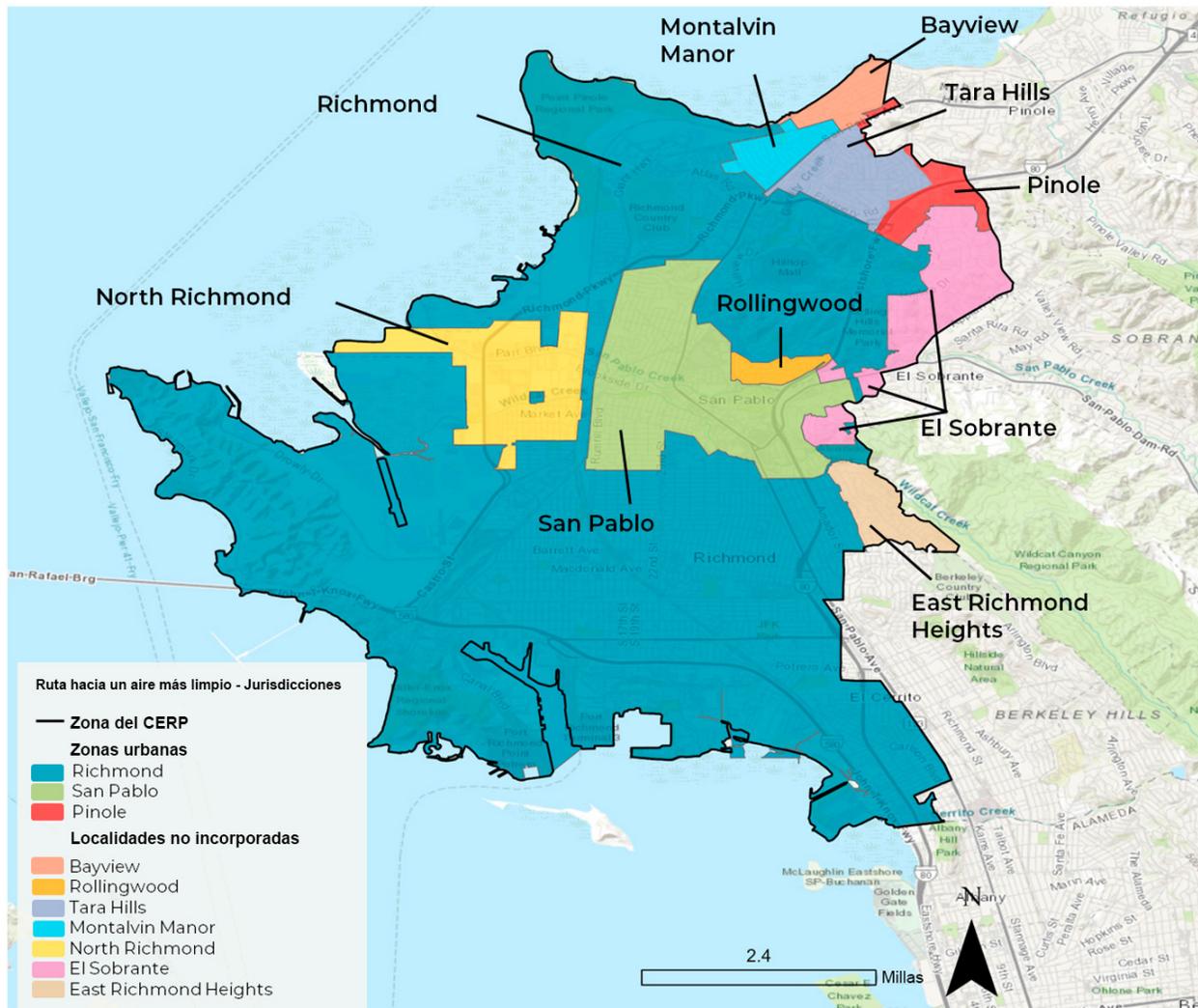


Figura 1. Límite del Plan Comunitario de Reducción de Emisiones y componentes geográficos.

El área del Camino Hacia un Aire Limpio (Path to Clean Air, PTCA) incluye las ciudades de Richmond y San Pablo, y las siguientes áreas no incorporadas del condado de Contra Costa: Bay View, East Richmond Heights, Rollingwood, Tara Hills, Montalvin Manor, North Richmond y El Sobrante (ver Figura 1). Estos pueblos fueron fundados en tierras habitadas originalmente por el pueblo Ohlone. La actividad histórica trajo olas de inmigración, incluidos muchos trabajadores de raza negra, a las pujantes industrias de producción química y de construcción naval del área. En la actualidad, las comunidades de color están ubicadas al lado de zonas industriales y autopistas donde circulan camiones a diésel que transportan mercancías, lo que genera un gran problema de contaminación.

La comunidad del PTCA, ubicada cerca de la zona costera de East Bay, que cuenta con una población actual de casi 166,450 personas, fue un imán para las industrias de la era de la Segunda Guerra Mundial, como la construcción naval, la producción de químicos y la refinación de petróleo. La población aumentó en la década de 1940, cuando multitudes de

trabajadores, incluidas muchas personas de color, llegaban al área en busca de trabajo. Este periodo fue parte de la Segunda Gran Inmigración. Los estadounidenses afroamericanos emigraron en masa a la Costa Oeste en busca de trabajo y refugio por las políticas de Jim Crow que prevalecían en el Sur de Estados Unidos y que imponían la segregación y marginalización de las comunidades afroamericanos. A pesar de sus contribuciones al crecimiento de la región durante y después de la guerra, las personas afroamericanos y morenas eran objetivo de las políticas de vivienda y mano de obra de exclusión que continúan afectando de manera negativa los ingresos, el derecho a la propiedad, la movilidad y la acumulación de riqueza hasta el día de hoy.

Actualmente, la comunidad del PTCA se ha convertido en un corredor importante para transportar bienes por medio de barcos, trenes y camiones articulados, lo que produce autopistas y caminos congestionados que atraviesan comunidades residenciales. Este corredor de transporte incluye a la I-580 al sur, la I-80 al este, Richmond Parkway al oeste y San Pablo Avenue que atraviesa el centro de nuestra comunidad. Cuando los conductores buscan evitar la congestión de las autopistas, el tráfico se desvía a las calles residenciales de la comunidad del PTCA. Además de estos corredores de transporte, la refinería de Chevron, algunos patios ferroviarios y líneas de tren asociadas con el Puerto de Richmond se extienden hacia el oeste del área del PTCA.

La refinería de Chevron es definitivamente la mayor generadora de emisiones de distintos contaminantes del aire en la comunidad del PTCA. Por ejemplo, el gráfico a continuación muestra que la refinería de Chevron emite más materia particulada fina y dióxido de azufre que todas las demás fuentes de emisiones combinadas de nuestra comunidad. Chevron es además la mayor fuente de numerosos contaminantes tóxicos del aire, como cianuro de hidrógeno, ácido sulfúrico, manganeso y sulfuro de hidrógeno.

A continuación, se mencionan los sectores fuente de emisiones representados en las Figuras 2 y 3:

- Fuentes del área: fuentes fijas más pequeñas de contaminación que están geográficamente dispersas y no están cubiertas por los requisitos de los permisos del Distrito de Aire. Algunos ejemplos incluyen fuentes residenciales como chimeneas y productos de consumo. Algunos ejemplos incluyen instalaciones de lavado en seco, producción de petróleo y gas natural, calderas industriales a carbón, madera y petróleo y la incineración de residuos peligrosos.
- Fuentes móviles fuera de las carreteras: fuentes móviles de contaminación del aire, incluidas locomotoras, embarcaciones marinas, aeronaves, equipo pesado, equipo de recreación, máquinas pequeñas y herramientas (como podadoras).<sup>1</sup>
- Fuentes móviles dentro de las carreteras: fuentes móviles de contaminación del aire incluidas motocicletas, camiones y coches de pasajeros, y camiones comerciales y autobuses.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Agencia de Protección Ambiental. (n.d.-b). *Fuentes móviles de contaminación del aire*. Agencia de Protección Ambiental (EPA). <https://www.epa.gov/mobile-source-pollution/learn-about-how-mobile-source-pollution-affects-your-health#:~:text=Mobile%20sources%20of%20air%20pollution,-Mobile%20sources%20of&text=On%2Droad%20vehicles%20include%3A,Commercial%20trucks%20and%20buses>

<sup>2</sup> Ibid.

- Otras fuentes puntuales (no pertenecen a Chevron): otras fuentes fijas de contaminación del aire permitidas aparte de la refinería de Chevron, como fábricas, plantas de energía, gasolineras que emiten distintos contaminantes del aire.<sup>3</sup>

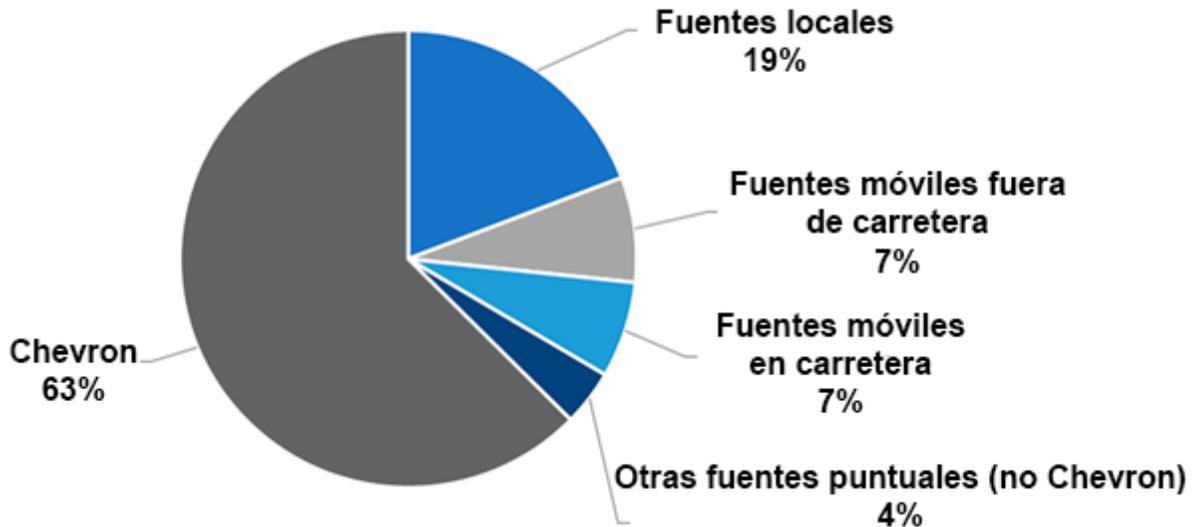


Figura 2. 2019 - Emisiones PM2.5 de la comunidad del PTCA por sector de fuente; Fuente: Distrito para el Control de la Calidad del Aire del Área de la Bahía (BAAQMD)

<sup>3</sup> Agencia de Protección Ambiental. (n.d.-c). *Fuentes fijas de contaminación del aire*. EPA. <https://www.epa.gov/stationary-sources-air-pollution>

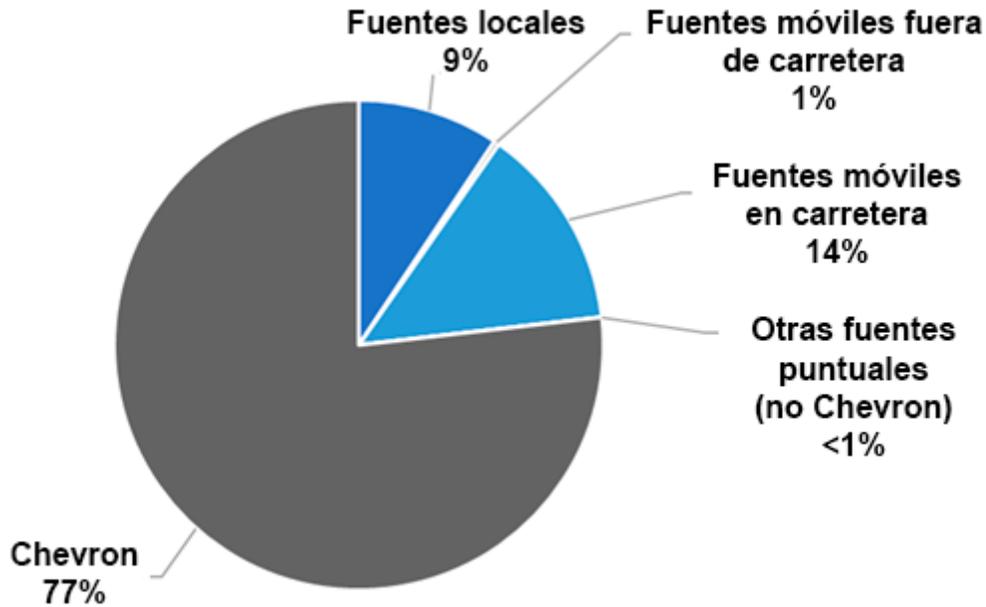


Figura 3. 2019 - Emisiones de manganeso para la comunidad del PTCA por sector de fuente; Fuente: Distrito para el Control de la Calidad del Aire del Área de la Bahía (BAAQMD)

En la comunidad del PTCA, más del 50 % de los residentes son personas afroamericanos, indígenas y de color (Black, indigenous, and people of color; BIPOC), una proporción mayor de gente que las personas BIPOC vive en el resto del Condado de Contra Costa. Las comunidades de color viven en una cantidad desproporcionada, en las proximidades de la refinería de Chevron, la mayor fuente de contaminación del aire en nuestra área o a una distancia de 1,000 pies de la autopista o de las vías del tren. Nuestra población de personas sin vivienda experimenta aún más exposición a la contaminación de fuentes locales que las personas que tienen hogar.

Debido a estos factores agravantes, los residentes de las áreas de censo cerca de Chevron, de las autopistas y la vías del tren, experimentan una de las mayores cargas de contaminación del estado, según CalEnviroScreen 4.0. La mayoría de las áreas de censo de la comunidad del PTCA experimentan tasas más altas de asma, visitas al departamento de emergencia por infartos e incidencias de casos de bebés con bajo peso al nacer. Estas consecuencias de salud afectan a las personas de color de manera desproporcionada.

Un tercio de los miembros de la comunidad del PTCA viven en hogares de bajos ingresos, lo que constituye menos de la mitad del ingreso promedio del área de \$103,599. El ingreso promedio del área (Area Median Income, AMI) es el punto medio de la distribución del ingreso de la región, donde la mitad de las familias de una región ganan más que el ingreso promedio y la mitad gana menos que el ingreso promedio. Además, cuando se compara con el resto de nuestro condado, menos miembros de la comunidad del PTCA tienen cobertura de seguro médico o forman parte de la fuerza laboral. Cuando se compara con el resto del condado, el número de personas con un nivel de educación inferior a preparatoria es dos veces más alto. En la comunidad del PTCA, las personas blancas, seguidas por las personas asiáticas, representan la mayor proporción de personas que tienen un título de educación superior.

Los residentes del PTCA trabajan en el campo de la educación, la salud y la asistencia social, principalmente. Otras áreas de trabajo importantes son la administración, las artes, el entretenimiento, alojamiento, servicios de comida, construcción, transporte y almacenamiento, así como servicios públicos.

En las áreas de censo de bajos ingresos de nuestro condado, muchas personas viven a más de media milla de una tienda de abarrotes. Sin embargo, la comunidad del PTCA tiene la mayor cantidad de áreas de censo en las cuales muchos hogares tienen poco acceso a los alimentos, lo que se define como vivir a más de media milla del supermercado, hipermercado o tienda de abarrotes más cercanos y no tienen acceso a un automóvil, lo que impide la posibilidad de trasladarse hasta la tienda de abarrotes.

Según la información de las elecciones del 2018 (la información de las últimas elecciones disponible), nuestros residentes tienen una de las tasas de votación más bajas del condado. A pesar de esto, los residentes son profundamente conscientes y están preocupados por la contaminación del aire y el impacto en nuestra vida. La comunidad del PTCA tiene una larga historia de activismo en la justicia ambiental y social. Los miembros de la comunidad han formado coaliciones para oponerse a las operaciones de combustibles fósiles, liderados principalmente por activistas afroamericanos y morenos. Por ejemplo, la West County Toxics Coalition, se formó en 1986 para empoderar a los residentes de bajos ingresos de las comunidades de color para ejercer más control sobre los problemas ambientales generados por la refinería de Chevron y otras fuentes de contaminación.<sup>4</sup> De la misma manera, Comunidades para un Medio Ambiente Mejor ha defendido con fuerza la imposición de mayores restricciones a las emisiones de la refinería y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero en las instalaciones de Richmond.<sup>5</sup> En la década de 1960, el Partido Pantera Negra tuvo una presencia importante en comunidades como North Richmond, al trabajar para satisfacer las necesidades de las comunidades de personas afroamericanos y morenos que eran ignoradas por quienes tomaban las decisiones.<sup>6</sup>

Históricamente, las comunidades de color del PTCA se ubicaron junto a sitios industriales debido a muchos factores, incluidas políticas racistas que permitían la institución de pactos raciales y de crédito discriminatorios que crearon y reforzaron la segregación residencial. Los pactos raciales eran intentos legales de prohibir que la gente de color comprara o viviera en casas de ciertas áreas designadas como comunidades blancas, lo que ocasionó segregación racial en todo el condado.<sup>7</sup> La discriminación en el otorgamiento de créditos se produce cuando los que prestan dinero toman decisiones relacionadas con las solicitudes de hipoteca sobre la base de la raza de una persona. Si bien el gobierno local y estatal ya no refuerza esa segregación, el legado de generaciones de desinversión y abandono permanece hoy en día, como se puede ver en nuestros resultados de salud contrastantes en comparación con las partes más ricas y blancas del condado de Contra Costa.

---

<sup>4</sup> West County Toxics Coalition. <http://www.westcountytoxicscoalition.org/>. Se accedió el 13 de junio de 2022.

<sup>5</sup> Richmond | Comunidades para un Medio Ambiente Mejor. <https://www.cbecal.org/organizing/northern-california/richmond/>. Se accedió el 13 de junio de 2022.

<sup>6</sup> Richmond Pulse - Nuevas pruebas de la conexión de Richmond con Pantera Negra. 1.º de Febrero de 2016, <https://richmondpulse.org/2016/01/31/new-exhibit-highlights-richmonds-connection-to-black-panthers/>.

<sup>7</sup> Asociación de Títulos de Terrenos de California (n.d). Pactos raciales discriminatorios y su remoción de los registros de propiedad obsoletos. <https://www.cfta.org/page/Consumer18>

Consulte el Apéndice B de la Descripción de la comunidad, para obtener información adicional y contexto histórico y demográfico, exposición a la contaminación e información de salud.

*Esta descripción comunitaria está dedicada a la memoria del Dr. Henry Clark, un pionero del movimiento de justicia ambiental del Área de la Bahía. El Dr. Clark, residente de muchos años de Richmond,<sup>8</sup> fue un miembro inspirador del Comité Directivo de la Comunidad hasta su muerte el 2 de junio de 2022.*

*Nuestro trabajo no hubiera sido posible sin las contribuciones de Lily MacIver, miembro del personal del Distrito para el Control de la Calidad del Aire del Área de la Bahía, quién rastreo, presentó de forma coherente y nos ayudó a interpretar mucha información necesaria para describir de forma precisa nuestra comunidad y los desafíos que enfrenta en materia de contaminación del aire.*

---

<sup>8</sup> Bernard, S. (12 de diciembre de 2018). *Henry Clark y tres décadas de justicia ambiental*. Richmond Confidential. <https://richmondconfidential.org/2012/12/06/henry-clark-and-three-decades-of-environmental-justice/>

## Capítulo 5: Panorama de la Contaminación del Aire

Para apoyar el desarrollo del Plan, el Distrito de Aire colaboró estrechamente con el Comité Directivo de la Comunidad (Community Steering Committee, CSC) para llevar a cabo una amplia evaluación técnica de las fuentes de contaminación del aire y de los impactos en el área del Camino Hacia un Aire Limpio (Path to Clean Air, PTCA). Esta evaluación se organizó en torno a los pasos clave de la vía de la contaminación del aire que se muestra en la Figura 5-1, que va de las emisiones de contaminación del aire a los posibles efectos sobre la salud. Para describir el primer paso de la vía, se elaboró un inventario de emisiones de referencia que cuantificaba la cantidad de contaminantes atmosféricos emitidos a la atmósfera por fuentes situadas en el área del PTCA. Después, se evaluaron las concentraciones de contaminantes en el ambiente mediante métodos de monitoreo y modelización, que proporcionan tipos de información diferentes pero complementarios. Los monitores de calidad del aire miden la concentración de contaminantes atmosféricos específicos en lugares seleccionados, captando los efectos de todas las fuentes de contaminación y permitiendo rastrear los cambios en la calidad del aire a lo largo del tiempo. Los modelos de calidad del aire complementan esta información proporcionando una estimación de las concentraciones de contaminantes en lugares no controlados y en condiciones futuras proyectadas. La modelización también se utilizó para proporcionar información más detallada sobre la relación entre las fuentes específicas de emisiones y las concentraciones de contaminantes. Por último, se evaluaron las exposiciones humanas y los riesgos para la salud resultantes de las fuentes de emisión locales combinando las concentraciones de contaminantes modeladas con los datos de población y los factores de toxicidad.



Figura 5-1. La vía de la contaminación del aire, de las emisiones a los efectos sobre la salud.

En este capítulo, se ofrece un resumen de las principales conclusiones de la evaluación técnica, incluyendo las ideas extraídas tanto de las actividades de monitoreo como de modelización. Algunas de las principales conclusiones que se analizan en este capítulo son las siguientes:

- Los datos del monitoreo del aire mostraron que los niveles de algunos contaminantes, incluyendo la materia particulada fina ( $PM_{2.5}$ ) y ciertos contaminantes tóxicos del aire (toxic air contaminants, TAC), no han mejorado en los últimos diez años.
- Los proyectos locales de monitoreo del aire revelaron cómo la calidad del aire puede variar de un lugar a otro dentro del área del PTCA, así como la aparición de niveles más altos de contaminantes que pueden estar asociados a fuentes locales de contaminación específicas.
- El inventario de emisiones de referencia de 2019 reunido para el área del PTCA muestra que la refinería Chevron y las fuentes de refinación de combustible relacionadas con ella representaron más de la mitad de las emisiones locales de numerosos

contaminantes, incluidos los óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>), las PM<sub>2.5</sub>, el manganeso, el níquel y el ácido clorhídrico.

- Un análisis de la exposición indicó que los sectores de la refinación de combustible y de las fuentes móviles en carretera representaban conjuntamente alrededor de tres cuartas partes de la exposición residencial media anual de PM<sub>2.5</sub> y alrededor del 90 % de la puntuación ponderada por la población para los efectos no cancerígenos sobre la salud de los TAC atribuibles a fuentes locales dentro de la comunidad del PTCA.

En el capítulo 7 se presentan conclusiones más detalladas que apoyan estrategias y acciones específicas del plan y en los apéndices C (modelización) y D (monitoreo) se brinda información técnica complementaria.

## Tipos de contaminantes del aire

Varios factores influyen en los niveles de contaminación del aire en el área del PTCA, entre ellos las emisiones de fuentes locales dentro del área del PTCA, las emisiones de fuentes fuera del área del PTCA, las reacciones químicas entre los distintos contaminantes una vez emitidos y las condiciones meteorológicas. Las fuentes de contaminación del aire son muy variadas e incluyen fuentes antropogénicas como las instalaciones comerciales e industriales, los vehículos de motor, los trenes, los barcos y las residencias, así como fuentes naturales como los incendios forestales y la sal marina transportada por el aire. Ciertas fuentes de contaminación u operaciones producen múltiples contaminantes al mismo tiempo, como la quema de combustibles u otros materiales.

Dos categorías principales de contaminantes del aire son los contaminantes criterio del aire (Criteria Air Pollutants, CAP) y los contaminantes tóxicos del aire (TAC), como se resume en la Tabla 5-1. Los CAP son seis contaminantes del aire comunes que perjudican la salud humana y son contaminantes para los que la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency, EPA) de EE. UU. establece estándares en virtud de la Ley del Aire Limpio, denominados Estándares Nacionales de Calidad del Aire del Ambiente (National Ambient Air Quality Standards, NAAQS).<sup>9</sup> California también tiene estándares de calidad del aire del ambiente (CAAQS) para varios contaminantes atmosféricos.<sup>10</sup> Los Estándares de Calidad del Aire del Ambiente de California (California Ambient Air Quality Standards, CAAQS) originales son anteriores a la creación de la EPA de EE. UU. y sus primeros NAAQS, y algunos de los CAAQS existentes, son más estrictos que los NAAQS. Sin embargo, el cumplimiento de los NAAQS tiene prioridad sobre el cumplimiento de los CAAQS. Los TAC son contaminantes de los que se sabe o se sospecha que provocan cáncer u otros efectos graves para la salud.<sup>11</sup> De estos contaminantes, las partículas y diversos TAC son los que más preocupan debido a sus impactos para la salud y a las numerosas fuentes de estos contaminantes en el área del PTCA.

---

<sup>9</sup> Sitio web de la EPA de EE. UU. sobre contaminantes criterio del aire: <https://www.epa.gov/criteria-air-pollutants>.

<sup>10</sup> Sitio web de la Junta de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board, CARB) para los estándares de calidad del aire del ambiente de California: <https://ww2.arb.ca.gov/resources/california-ambient-air-quality-standards>.

<sup>11</sup> Sitio web de la CARB sobre contaminantes tóxicos del aire: <https://ww2.arb.ca.gov/resources/documents/carb-identified-toxic-air-contaminants>

Tabla 5-1. Categorías y ejemplos de contaminantes del aire.

Categoría de contaminante	Descripción	Contaminantes en esta categoría
<b>Contaminantes criterio del aire (CAP)</b>	Seis contaminantes del aire comunes que perjudican la salud humana y tienen NAAQS establecidos por la EPA de EE. UU.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ozono (O<sub>3</sub>)</li> <li>• materia particulada (PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub>)</li> <li>• monóxido de carbono (CO)</li> <li>• dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)</li> <li>• dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)</li> <li>• plomo (Pb)</li> </ul>
<b>Contaminantes tóxicos del aire (TAC)</b>	Los TAC incluyen más de 200 contaminantes que identifica la CARB de los que se sabe o se sospecha que provocan cáncer u otros efectos graves sobre la salud.	<p>Ejemplos de TAC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benceno, tolueno, etilbenceno, xileno (BTEX), que son compuestos orgánicos volátiles (volatile organic compounds, VOC) que se encuentran en la gasolina y se liberan a través de la combustión de combustibles fósiles.</li> <li>• Materia particulada de diésel (Diesel particulate matter, DPM), que resulta de la combustión del combustible diésel.</li> <li>• Ciertos metales como el mercurio, el cromo y el arsénico.</li> </ul>

La PM<sub>2.5</sub> se refiere a partículas finas inhalables con diámetros de 2.5 micrómetros o menores<sup>12,13</sup>. Las partículas finas son mucho más pequeñas que el ancho de un cabello humano, como se ilustra en la Figura 5-2, y pueden viajar profundamente hasta los pulmones y el torrente sanguíneo, donde pueden causar o contribuir a efectos de salud a corto plazo como bronquitis y ataques de asma, y a efectos a largo plazo como enfermedades cardíacas y afecciones respiratorias como el enfisema. La PM<sub>2.5</sub> puede emitirse directamente al aire (denominada PM primaria) o puede formarse en el aire a través de reacciones complejas de otros contaminantes que se emiten como gases (a menudo denominada PM<sub>2.5</sub> secundaria). La PM<sub>2.5</sub> se emiten a partir de muchas fuentes, en particular la combustión de combustibles fósiles para operaciones industriales; por coches, camiones y otras fuentes móviles en carretera; y fuentes móviles fuera de carretera, como trenes, barcos, remolcadores, embarcaciones recreativas y equipo de construcción. Otras fuentes de combustión de la PM<sub>2.5</sub> son las estufas y chimeneas de leña residenciales, ciertos restaurantes y los generadores diésel. Existen fuentes de PM<sub>2.5</sub> no procedentes de la combustión, como el polvo de las superficies sin pavimentar, los frenos de los vehículos y las instalaciones con operaciones que involucran el manejo de arena, grava y

<sup>12</sup> Sitio web de la CARB sobre partículas inhalables y salud (PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub>): Junta de Recursos del Aire de California. <https://ww2.arb.ca.gov/resources/inhalable-particulate-matter-and-health>.

<sup>13</sup> Sitio web de la EPA de EE. UU. sobre la materia particulada (PM) Conceptos básicos: <https://www.epa.gov/pm-pollution/particulate-matter-pm-basics>.

metal. Las fuentes naturales de emisiones de PM<sub>2.5</sub> incluyen el polvo arrastrado por el viento y la sal marina, así como las fuentes biogénicas que contribuyen a la formación de partículas.

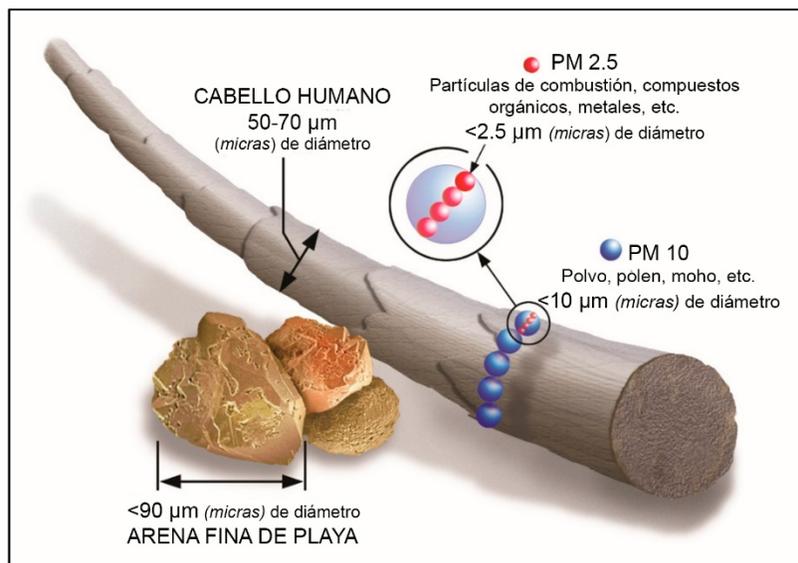


Figura 5-2. Ilustración de las comparaciones de tamaño para los tipos de materia particulada. Fuente de la imagen: EPA de EE. UU.

La materia particulada tiene muchas formas, tamaños y composiciones. El carbono negro, comúnmente conocido como hollín, es un componente de la materia particulada. El carbono negro está correlacionado con la materia particulada del diésel, que es especialmente preocupante para la salud debido a su toxicidad. Otra categoría de materia particulada son las partículas ultrafinas, que son partículas con diámetros inferiores a 0.1 micrómetros. Estas partículas muy pequeñas pueden viajar mucho más dentro del cuerpo y causar efectos negativos para la salud. Los efectos sobre la salud de los diferentes componentes y tamaños de la materia particulada es un área activa y en evolución de la investigación científica.<sup>14</sup>

Los TAC, también denominados tóxicos del aire, son contaminantes de los que se sabe o se sospecha que provocan cáncer y otros efectos graves para la salud, como afecciones neurológicas, reproductivas, del desarrollo, cardiovasculares o respiratorias. Existen más de 200 sustancias o grupos de sustancias en la lista de TAC definida por la CARB. Algunos ejemplos de TAC son la materia particulada de diésel; las partículas metálicas como el arsénico, el manganeso y el cromo; y los gases orgánicos volátiles como el benceno y el formaldehído. Las fuentes de los distintos TAC varían según el contaminante específico, y muchos TAC se emiten a la vez durante la combustión o la evaporación de los combustibles. La Oficina de Evaluación de Peligros para la Salud Ambiental de California (Office of Environmental Health Hazard Assessment, OEHHA) ha desarrollado niveles de exposición de referencia (Reference Exposure Levels, REL) para los impactos no cancerígenos sobre la salud para exposiciones crónicas (anuales), de 8 horas y agudas (de 1 hora) para muchos TAC, que pueden compararse con datos de TAC medidos o modelados.<sup>15</sup> El REL es el nivel de concentración en el cual o por

<sup>14</sup> Para obtener más información sobre los efectos sobre la salud de las partículas ultrafinas (PUF), consulte: <https://www.nature.com/collections/bjijefcddb>; <https://link.springer.com/article/10.1007/s00038-019-01202-7>; o <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/089426802320282310>.

<sup>15</sup> Resumen de los niveles de exposición de referencia (REL) agudos, de 8 horas y crónicos de la OEHHA: <https://oehha.ca.gov/air/general-info/oehha-acute-8-hour-and-chronic-reference-exposure-level-rel-summary>.

debajo del cual no se esperan efectos adversos no cancerígenos para la salud para la exposición crónica, de 8 horas o de 1 hora especificada. Algunos ejemplos de efectos crónicos no cancerígenos sobre la salud son los daños en los sistemas respiratorio, nervioso, inmunológico y reproductor, y los trastornos neurológicos y del desarrollo. A niveles más altos, la exposición a los TAC puede provocar efectos agudos sobre la salud como dolores de cabeza, náuseas, irritación respiratoria y episodios de asma, e irritación de los ojos, la nariz, la garganta y la piel. La OEHHA también establece factores de potencia cancerígena para los TAC. En la sección Evaluación de la exposición basada en modelos que se encuentra más adelante en este capítulo (consulte los pies de nota de las páginas 26 y 27) se describen métricas adicionales para evaluar los impactos de la combinación de diferentes TAC, incluidos el riesgo de cáncer y el índice de peligro crónico (hazard index, HI).

## Monitoreo de la calidad del aire

Los sistemas de monitoreo de la calidad del aire miden los niveles de diferentes contaminantes en el aire, proporcionando información sobre la cantidad de contaminación a la que pueden estar expuestas las personas. Existen varios sistemas y redes de monitoreo del aire en funcionamiento dentro del área del PTCA. Los esfuerzos de monitoreo del aire los llevan a cabo diferentes organizaciones y agencias, y los datos que recogen incluyen diferentes contaminantes y tienen diferentes propósitos y usos finales. La Guía de referencia del monitoreo del aire del PTCA proporciona más información sobre estos diferentes sistemas de monitoreo.<sup>16</sup>

El monitoreo de la calidad del aire del ambiente proporciona información sobre el aire exterior que respiramos en nuestros vecindarios y comunidades. Existen varios métodos para monitorear la calidad del aire del ambiente, cada uno con diferentes propósitos, puntos fuertes y limitaciones; sin embargo, ningún sistema de monitoreo puede informar todos los aspectos de la calidad del aire y el monitoreo del aire no es factible en todos los lugares, en todo momento ni para todos los contaminantes. Los datos de monitoreo del aire reflejan los impactos combinados de las emisiones contaminantes y las influencias de las condiciones meteorológicas y las reacciones químicas en la atmósfera, algunas de las cuales pueden no estar incluidas o tener una incertidumbre considerable en los inventarios de emisiones o en los modelos de calidad del aire.

El Distrito opera una red multicontaminante de zonas de monitoreo del aire a largo plazo en toda el Área de la Bahía.<sup>17</sup> Los datos proporcionados por la red del Distrito pueden ayudar a caracterizar las tendencias de la calidad del aire a largo plazo y se utilizan para compararlos con los estándares basados en la salud, en particular, los NAAQS establecidos por la EPA.<sup>18</sup> La red del Distrito incluye una zona de monitoreo en San Pablo (en Rumrill Blvd. cerca de Market Ave.), en Richmond (en 7th Street y Hensley Street) y en Point Richmond. El Distrito también exige a Chevron que lleve a cabo un monitoreo del aire en o cerca del perímetro de la refinería para el cumplimiento de varios requisitos de la EPA y del Distrito. La regla 1 de la

---

<sup>16</sup> Guía de referencia de los datos de monitoreo del aire para el área del Camino Hacia un Aire Limpio: <https://www.baaqmd.gov/-/media/files/ab617-community-health/richmond/quarterly-report-documents/ptca-monitoring-data-inventory-pdf.pdf?la=es>.

<sup>17</sup> Plan anual de la red de monitoreo del aire del Distrito (2023): [https://www.baaqmd.gov/-/media/files/technical-services/2023\\_network\\_plan-pdf.pdf?la=en](https://www.baaqmd.gov/-/media/files/technical-services/2023_network_plan-pdf.pdf?la=en).

<sup>18</sup> Descripción de los NAAQS de la EPA de EE. UU. basados en la salud: <https://www.epa.gov/air-trends/air-quality-design-values>.

regulación 9 del Distrito (regla 9-1)<sup>19</sup> y la regla 2 de la regulación 9 (regla 9-2)<sup>20</sup> exigen el monitoreo a nivel del suelo del dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y del sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S), respectivamente, y la regla 15 de la regulación 12 del Distrito (regla 12-15) exige cierto monitoreo a lo largo del perímetro de la refinería.<sup>21</sup> Chevron también opera tres estaciones de monitoreo del aire en la comunidad como parte de un acuerdo con la ciudad de Richmond.<sup>22</sup> Los contaminantes específicos medidos por las zonas y sistemas de monitoreo del Distrito y Chevron en el área del PTCA se enumeran en la Tabla 1. La Figura 5-3 muestra un mapa de las zonas de monitoreo que opera el Distrito y que están afiliadas a Chevron en el área del PTCA.

Tabla 5-2. Monitoreo realizado por el Distrito o Chevron en el área del PTCA. Abreviaturas de las medidas: ozono (O<sub>3</sub>), monóxido de carbono (CO), óxido de nitrógeno (NO), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S), materia particulada (PM). Las medidas meteorológicas suelen incluir la temperatura, la velocidad y la dirección del viento.

Organización o programa de monitoreo	Lugar de monitoreo	Contaminantes y parámetros medidos
El Distrito	San Pablo (Rumrill Blvd.)	O <sub>3</sub> , CO, NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , contaminantes tóxicos del aire seleccionados
El Distrito	Richmond (7 <sup>th</sup> Street)	SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, contaminantes tóxicos del aire
El Distrito	Point Richmond	H <sub>2</sub> S
Monitoreo a nivel del suelo, Chevron	Chevron Castro	SO <sub>2</sub> y H <sub>2</sub> S
Monitoreo a nivel del suelo, Chevron	Chevron Golden Gate	SO <sub>2</sub> y H <sub>2</sub> S
Monitoreo a nivel del suelo, Chevron	Chevron Gertrude	SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, meteorología
Monitoreo de la comunidad de Chevron y Richmond	Atchison Village	Carbono negro, PM <sub>2.5</sub> , H <sub>2</sub> S, benceno, tolueno, etilbenceno, m,p-xileno, o-xileno, amoníaco, n-heptano, n-hexano, 3-metilpentano, n-octano, 1,2,3-trimetilbenceno, 1,2,4-trimetilbenceno, 1,3,5-trimetilbenceno, 2,2,4-trimetilpentano, meteorología
Monitoreo de la comunidad de Chevron y Richmond	North Richmond	Carbono negro, PM <sub>2.5</sub> , H <sub>2</sub> S, benceno, tolueno, etilbenceno, m,p-xileno, o-xileno, amoníaco, n-heptano, n-hexano, 3-metilpentano, n-octano, 1,2,3-trimetilbenceno, 1,2,4-trimetilbenceno,

<sup>19</sup> Regla 1 de la regulación 9 del Distrito: dióxido de azufre: <https://www.baaqmd.gov/rules-and-compliance/rules/reg-9-rule-1-sulfur-dioxide>.

<sup>20</sup> Regla 2 de la regulación 9 del Distrito: sulfuro de hidrógeno: <https://www.baaqmd.gov/rules-and-compliance/rules/reg-9-rule-2-hydrogen-sulfide>.

<sup>21</sup> Regla 15 de la regulación 12 del Distrito: seguimiento de las emisiones de la refinación de petróleo: <https://www.baaqmd.gov/rules-and-compliance/rules/regulation-12-rule-15-petroleum-refining-emissions-tracking>.

<sup>22</sup> Los datos de los sistemas de monitoreo del aire operados por Chevron están disponibles en tiempo real: <https://www.richmondairmonitoring.org/measurements.html>.

		1,3,5-trimetilbenceno, 2,2,4-trimetilpentano, meteorología
<b>Monitoreo de la comunidad de Chevron y Richmond</b>	Point Richmond	Carbono negro, PM <sub>2.5</sub> , H <sub>2</sub> S, benceno, tolueno, etilbenceno, m,p-xileno, o-xileno, amoníaco, n-heptano, n-hexano, 3-metilpentano, n-octano, 1,2,3-trimetilbenceno, 1,2,4-trimetilbenceno, 1,3,5-trimetilbenceno, 2,2,4-trimetilpentano, meteorología
<b>Monitoreo de Chevron y en perímetros</b>	A lo largo del perímetro de la refinería	Benceno, tolueno, etilbenceno, p-xileno, H <sub>2</sub> S, SO <sub>2</sub> , butanos, etanos, metanos, propanos, pentanos



Figura 5-3. Ubicaciones de las zonas de monitoreo operadas por el Distrito y de los lugares y sistemas de monitoreo seleccionados afiliados a Chevron en el área del PTCA.

Comparar las concentraciones medidas de contaminantes en el aire con los NAAQS de la EPA basados en la salud es una forma de evaluar la calidad del aire en términos de impactos sobre la salud. Esta comparación utiliza una estadística llamada valor de diseño. Cada año, para cada zona de monitoreo del aire, se calcula un valor de diseño utilizando las concentraciones

de contaminantes medidas en los últimos tres años.<sup>23</sup> El seguimiento de cómo cambian los valores de diseño a lo largo del tiempo proporciona información sobre si la calidad del aire en general está mejorando, empeorando o manteniéndose estable en relación con los estándares de calidad del aire, y ayuda a ilustrar cómo los valores de diseño pueden variar en diferentes lugares y para diferentes contaminantes. Los valores de diseño para la media anual y las 24 horas de la PM<sub>2.5</sub>, el ozono de 8 horas y el dióxido de nitrógeno de 1 hora para la zona de monitoreo del aire de San Pablo están por debajo de sus respectivos niveles de NAAQS (Tabla 5-3). Sin embargo, se ha demostrado que la reducción de las concentraciones de PM<sub>2.5</sub> a niveles por debajo de los NAAQS tiene beneficios para la salud. La EPA está considerando actualmente bajar (reforzar) los NAAQS existentes para la PM<sub>2.5</sub> anuales a un nivel de entre 9 y 10 microgramos por metro cúbico (µg/m<sup>3</sup>), y el valor medio anual de la PM<sub>2.5</sub> diseñado para la zona de monitoreo del aire de San Pablo puede estar por encima del nuevo estándar.<sup>24</sup>

Tabla 5-3. Valores de diseño (2020-2022) para materia particulada fina (PM<sub>2.5</sub>), ozono y dióxido de nitrógeno en la zona de monitoreo de San Pablo. Las unidades se expresan en microgramos por metro cúbico (µg/m<sup>3</sup>), partes por millón (ppm) o partes por mil millones (ppb), según el contaminante.

Estándar Nacional de Calidad del Aire del Ambiente	Nivel de los NAAQS	Zona de monitoreo de San Pablo
		2020-2022 Valor de diseño
PM <sub>2.5</sub> anual (estándar de 2012)	12 µg/m <sup>3</sup>	10.0 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2.5</sub> de 24 horas (estándar de 2006)	35 µg/m <sup>3</sup>	27 µg/m <sup>3</sup>
Ozono de 8 horas (estándar de 2015)	0.70 ppm	0.52 ppm
Dióxido de nitrógeno de 1 hora (estándar de 2010)	100 ppb	32 ppb

El valor de diseño para la PM<sub>2.5</sub> anual evalúa la exposición a largo plazo, o crónica, a la PM<sub>2.5</sub>, mientras que el valor de diseño para la PM<sub>2.5</sub> de 24 horas evalúa la exposición a episodios de PM<sub>2.5</sub> de menor duración. Los valores de diseño para la PM<sub>2.5</sub> anual en las zonas de monitoreo del Distrito, incluida la zona de monitoreo del aire de San Pablo, se han mantenido por debajo de los NAAQS (Figura 5-4). En algunos años, la zona de monitoreo de San Pablo tuvo uno de los valores de diseño más altos para la PM<sub>2.5</sub> anual entre otras zonas de monitoreo del Distrito. Aunque en el pasado se lograron avances significativos, las concentraciones anuales promedio de la PM<sub>2.5</sub> no han aumentado (empeorado) ni disminuido (mejorado) notablemente en los últimos diez años.

El valor de diseño de la PM<sub>2.5</sub> de 24 horas, a diferencia del valor de diseño anual de la PM<sub>2.5</sub>, se ve mucho más afectado por los acontecimientos de calidad del aire a más corto plazo, como el humo de los incendios forestales. En los últimos años, el humo de los incendios forestales ha contribuido a numerosos casos de altas concentraciones de PM<sub>2.5</sub> de 24 horas en toda el Área

<sup>23</sup> Sitio web de valores de diseño de la calidad del aire de la EPA: <https://www.epa.gov/air-trends/air-quality-design-values>.

<sup>24</sup> Comunicado de prensa de la EPA sobre la reconsideración de los NAAQS de la PM, enero de 2023: <https://www.epa.gov/pm-pollution/proposed-decision-reconsideration-national-air-quality-standards-particulate>.

de la Bahía, lo que ha dado lugar a valores de diseño por encima de los NAAQS (Figura 5-5). Fuera de los años recientes con graves incendios forestales, los valores de diseño de la  $PM_{2.5}$  de 24 horas estaban por debajo de los NAAQS de  $PM_{2.5}$  de 24 horas actuales.

Los valores de diseño para el ozono de 8 horas (Figura 5-6) y el dióxido de nitrógeno de 1 hora (Figura 5-7) han estado muy por debajo de los NAAQS en la zona de monitoreo de San Pablo durante la última década. El ozono se forma en la atmósfera a partir de las reacciones de otros contaminantes, especialmente en condiciones climáticas soleadas y calurosas. En el Área de la Bahía, los niveles de ozono suelen ser más elevados cuanto más se alejan de la costa y de Bayshore. El dióxido de nitrógeno ( $NO_2$ ) y otros óxidos de nitrógeno ( $NO_x$ ) reaccionan con otros contaminantes para formar tanto materia particulada como ozono.

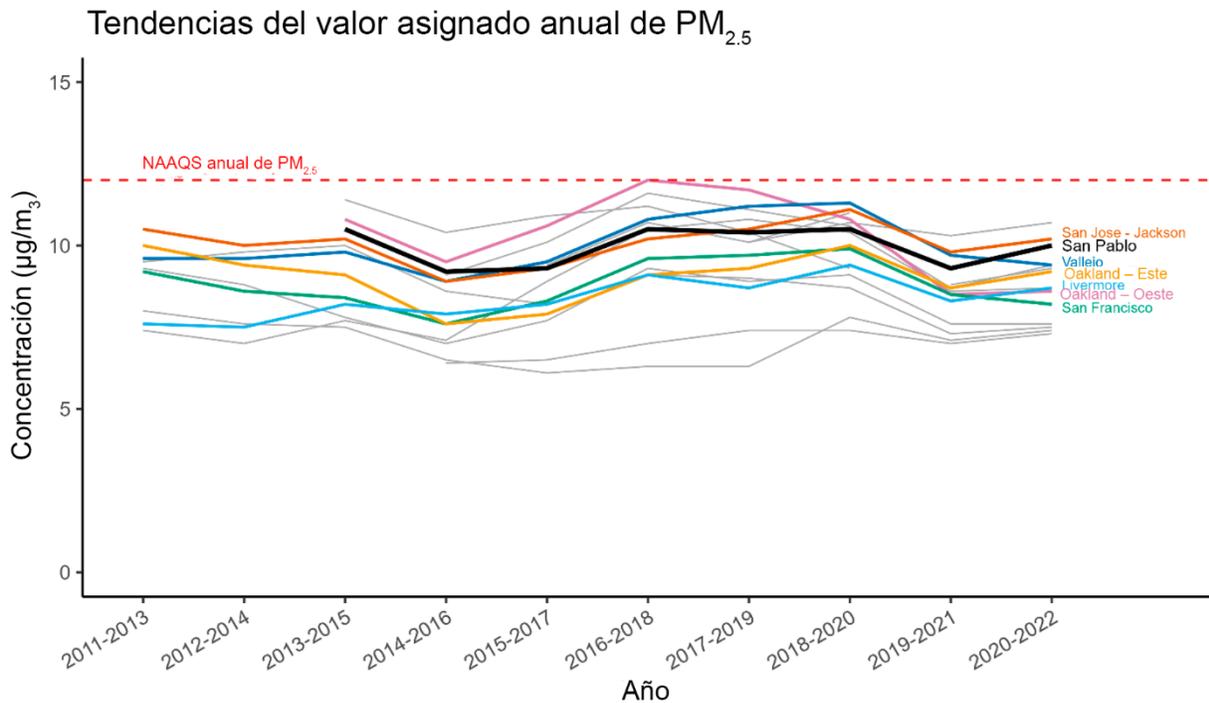


Figura 5-4. Valores de diseño para la  $PM_{2.5}$  anual en las zonas de monitoreo del Distrito. Cada línea representa valores de diseño en una zona de monitoreo diferente. Las líneas grises denotan los valores de diseño para las zonas de monitoreo del Distrito que no están etiquetadas de otra manera. Los valores de diseño para la  $PM_{2.5}$  anual no han aumentado (empeorado) ni disminuido (mejorado) notablemente en los últimos diez años.

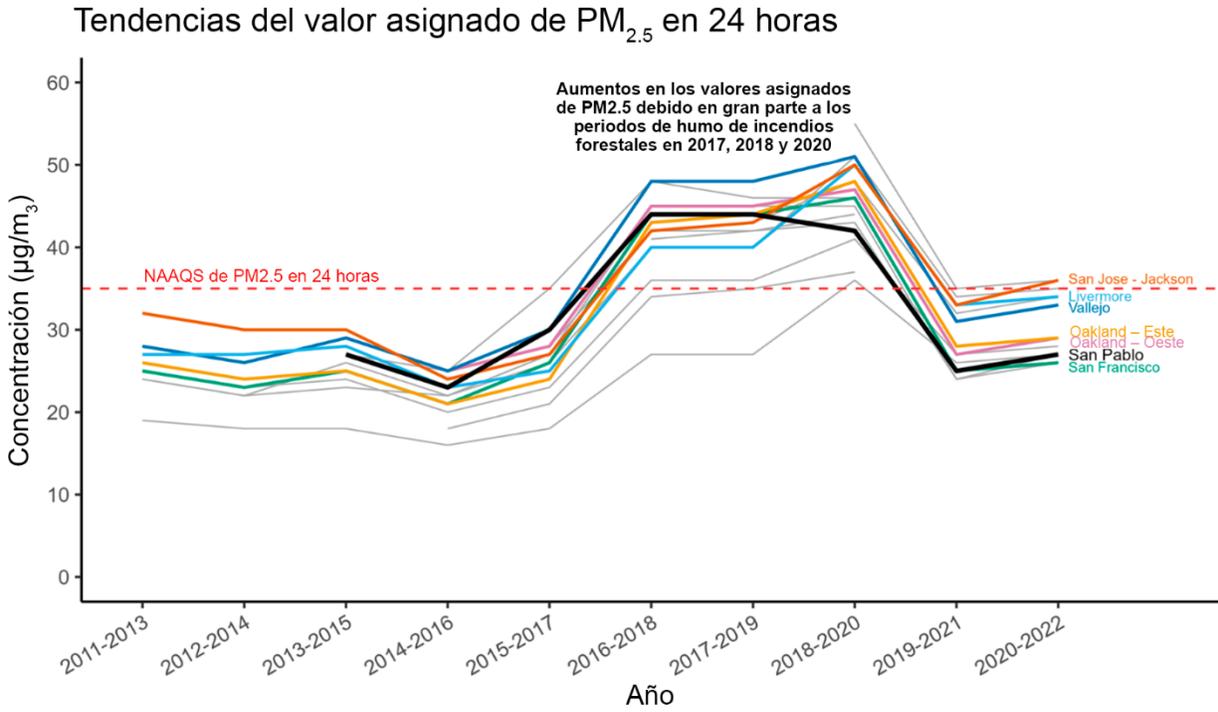


Figura 5-5. Valores de diseño para la PM<sub>2.5</sub> de 24 horas en las zonas de monitoreo del Distrito. Cada valor de diseño representa tres años de datos. Las líneas grises denotan los valores de diseño para las zonas de monitoreo del Distrito que no están etiquetadas de otra manera. El humo de los incendios forestales fue el principal impulsor de los aumentos de los valores de diseño de la PM<sub>2.5</sub> de 24 horas en los últimos años.

### Tendencias de los valores asignados de ozono en 8 horas

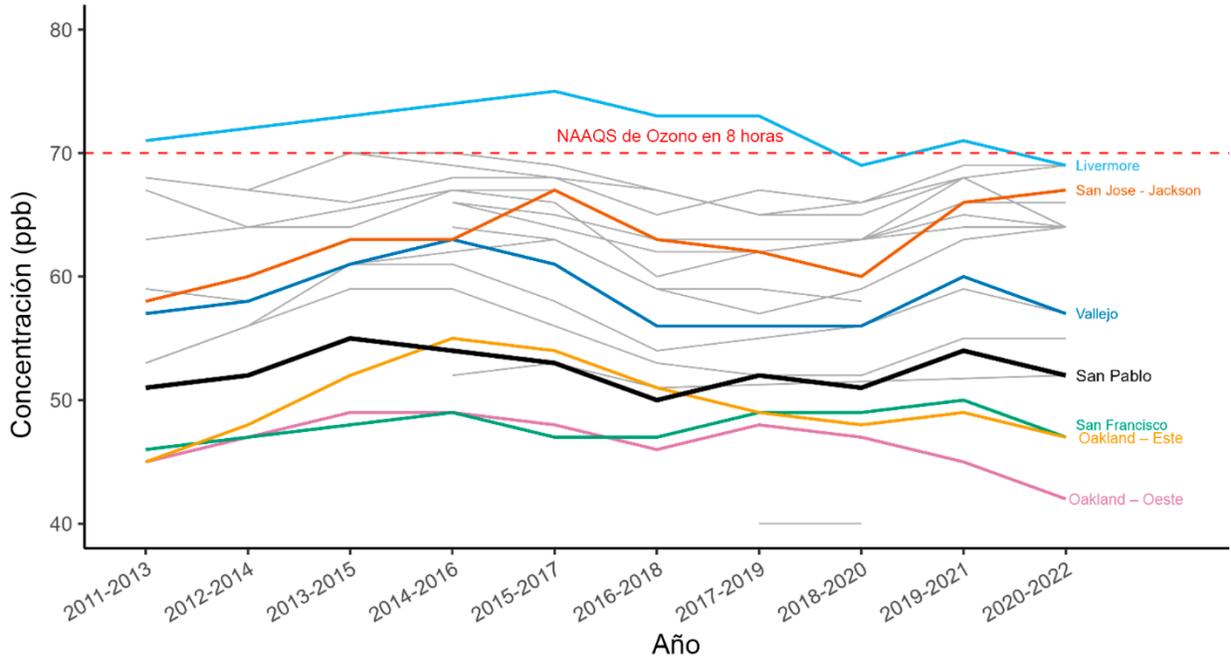


Figura 5-6. Valores de diseño para el ozono de 8 horas en las zonas de monitoreo del Distrito. Las líneas grises denotan los valores de diseño para las zonas de monitoreo del Distrito que no están etiquetadas de otra manera. Los valores de diseño para el ozono de 8 horas en la zona de monitoreo de San Pablo se han mantenido muy por debajo de los NAAQS durante los últimos diez años.

### Tendencias del valor asignado de NO<sub>2</sub> en 1 hora

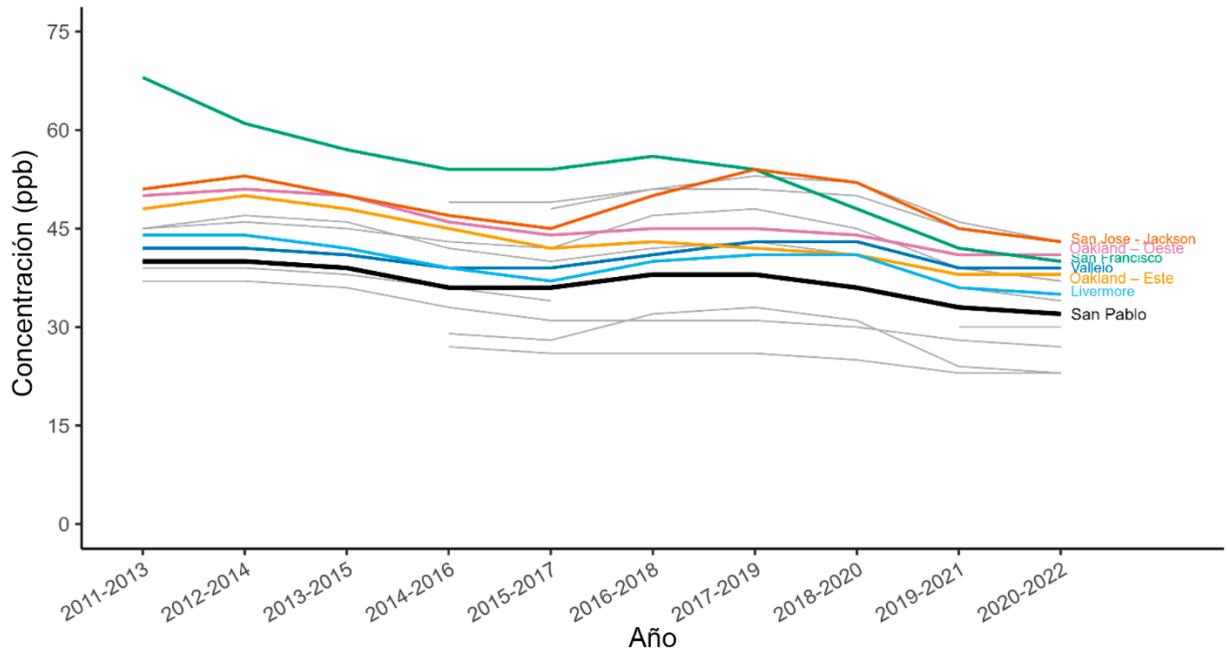


Figura 5-7. Valores de diseño para el dióxido de nitrógeno de 1 hora (NO<sub>2</sub>) en las zonas de monitoreo del Distrito. Las líneas grises denotan los valores de diseño para las zonas de monitoreo del Distrito que no están etiquetadas de otra

manera. Los valores de diseño para NO<sub>2</sub> en 1 hora en la zona de monitoreo de San Pablo se han mantenido muy por debajo de los NAAQS para NO<sub>2</sub> de 1 hora de 100 ppb durante los últimos diez años.

Aunque los valores de diseño (que utilizan promedios de 3 años) están pensados para comparaciones con los NAAQS, la evaluación de las medidas de la calidad del aire en escalas temporales más cortas, como anuales, diarias e incluso por hora, revela información adicional sobre cómo cambia la calidad del aire a lo largo del tiempo en diferentes lugares. Las concentraciones anuales promedio de PM<sub>2.5</sub> en las zonas de monitoreo del Distrito entre 2013 y 2022 se muestran en la Figura 5-8, y la línea azul en negrita representa las concentraciones de la PM<sub>2.5</sub> en la zona de monitoreo de San Pablo. Durante el periodo de 10 años mostrado, las concentraciones anuales de PM<sub>2.5</sub> fluctúan debido a los cambios en las emisiones y la meteorología. En algunos años recientes, el humo de los incendios forestales causó importantes impactos en la calidad del aire del Área de la Bahía y contribuyó a aumentar las concentraciones de PM<sub>2.5</sub>, sobre todo en 2017, 2018 y 2020. La zona con la mayor concentración media anual de PM<sub>2.5</sub>, o lugar pico, varía de un año a otro. San Pablo ha sido muchas veces una de las zonas con mayores concentraciones anuales promedio de PM<sub>2.5</sub>. Los NAAQS para la PM<sub>2.5</sub> anual promedio de 12 µg/m<sup>3</sup> se muestra también como referencia, aunque tener un año, o un valor, por encima de ese estándar no indica por sí mismo una infracción del mismo.

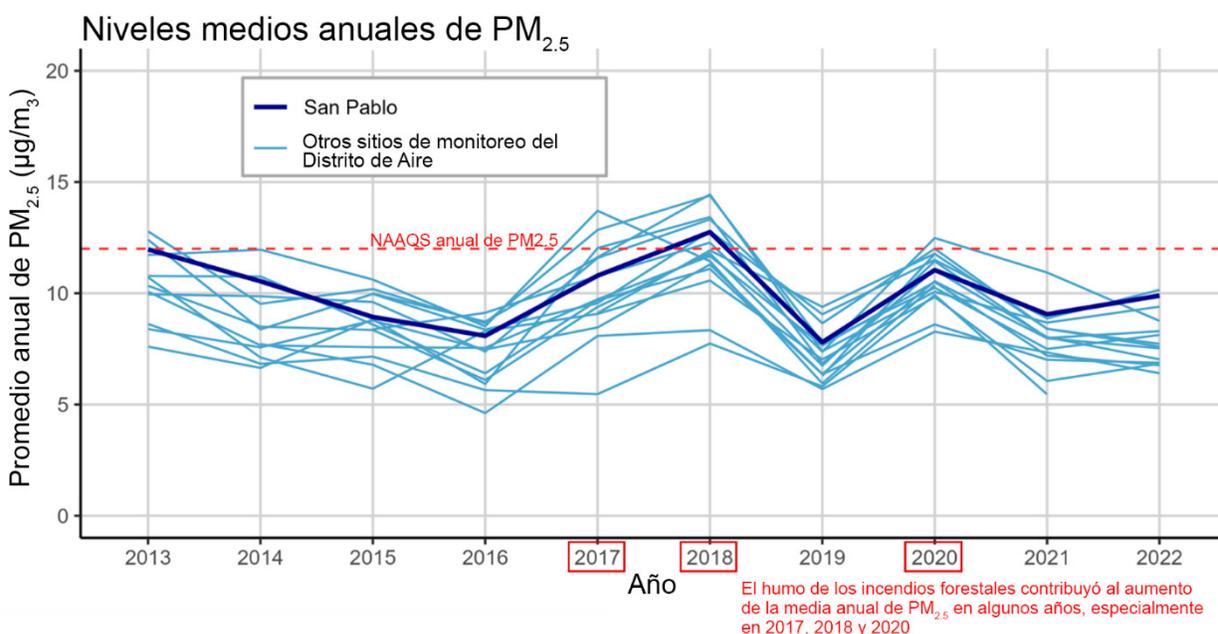


Figura 5-8. Niveles anuales promedio de PM<sub>2.5</sub> en las zonas de monitoreo del Distrito. Las fluctuaciones interanuales de los niveles de PM<sub>2.5</sub> se deben en gran medida a los cambios en las emisiones y la meteorología. Los incendios forestales contribuyeron en ocasiones a elevar los niveles de PM<sub>2.5</sub>, sobre todo en 2017, 2018 y 2020.

### Variabilidad local de los niveles de PM<sub>2.5</sub>

Los datos de las zonas de monitoreo a largo plazo del Distrito proporcionan información importante sobre cómo ha variado la calidad del aire a lo largo del tiempo y se compara con los estándares de calidad del aire en el área del PTCA. Sin embargo, estos datos por sí solos no pueden explicar totalmente los complejos impactos de la contaminación del aire encontrados en toda el área del PTCA, dada la compleja mezcla de fuentes locales de contaminación del aire cercanas a los lugares donde la gente pasa el tiempo. Los datos de medidas adicionales,

como los precedentes de los esfuerzos de monitoreo del Plan de Monitoreo del Aire de la Comunidad (Community Air Monitoring Plan, CAMP) del PTCA, proporcionan información adicional que puede ayudar a construir una imagen más completa de la calidad del aire y de la carga de exposición en la comunidad. El CAMP y la información adicional sobre estos proyectos de monitoreo del aire, incluyendo las actualizaciones trimestrales del monitoreo con los análisis iniciales, se pueden encontrar en el sitio web del Distrito.<sup>25</sup>

Las redes de sensores de calidad del aire de menor costo pueden proporcionar datos en más lugares de los que es factible con las zonas de monitoreo a largo plazo. En la Figura 5-9 se muestra un ejemplo de los datos de un proyecto del CAMP, una red de unos 50 sensores de calidad del aire operada por Groundwork Richmond/Ramboll en el marco de una subvención comunitaria para el aire de la CARB. Los datos mostrados son de finales de diciembre de 2020 e ilustran cómo las concentraciones de PM<sub>2.5</sub> pueden fluctuar regional y localmente a lo largo de horas y días. Las concentraciones de PM<sub>2.5</sub> en toda la red de sensores siguen variaciones diarias muy similares, impulsadas por las emisiones regionales y los patrones meteorológicos. Muchos factores influyen en las medidas de materia particulada en una ubicación específica, incluida la instrumentación (monitor regulador en comparación con un sensor), la proximidad a las fuentes de emisiones, las consideraciones de instalación del sensor (como obstrucciones al flujo de aire), la calibración del sensor, la meteorología y la topografía. A veces, el transporte de contaminación desde otras áreas o acontecimientos como incendios forestales contribuyen en gran medida en los peores días de PM<sub>2.5</sub>. Sin embargo, también es importante tener en cuenta que muchas fuentes comunitarias comunes, como instalaciones industriales, empresas más pequeñas, trenes y vehículos en las carreteras, contribuyen a las concentraciones de PM<sub>2.5</sub> durante todo el año y pueden ser responsables de periodos de concentraciones más altas de PM<sub>2.5</sub> de menor duración en lugares específicos. En ocasiones, se observan concentraciones más elevadas de PM<sub>2.5</sub> solo en uno o unos pocos sensores cercanos, lo que indica una contribución local a la PM<sub>2.5</sub> que puede no ser captada por las redes de monitoreo a largo plazo con menor densidad espacial. En el capítulo 7 de este documento y en las actualizaciones trimestrales del monitoreo del CAMP se pueden encontrar más ejemplos de los datos de la red de sensores de Groundwork Richmond/Ramboll.

---

<sup>25</sup> Sitio web del Distrito con materiales para el Plan de Monitoreo del Aire de la Comunidad del Camino Hacia un Aire Limpio: <https://www.baaqmd.gov/community-health/community-health-protection-program/richmond-area-community-health-protection-program/community-air-monitoring>.

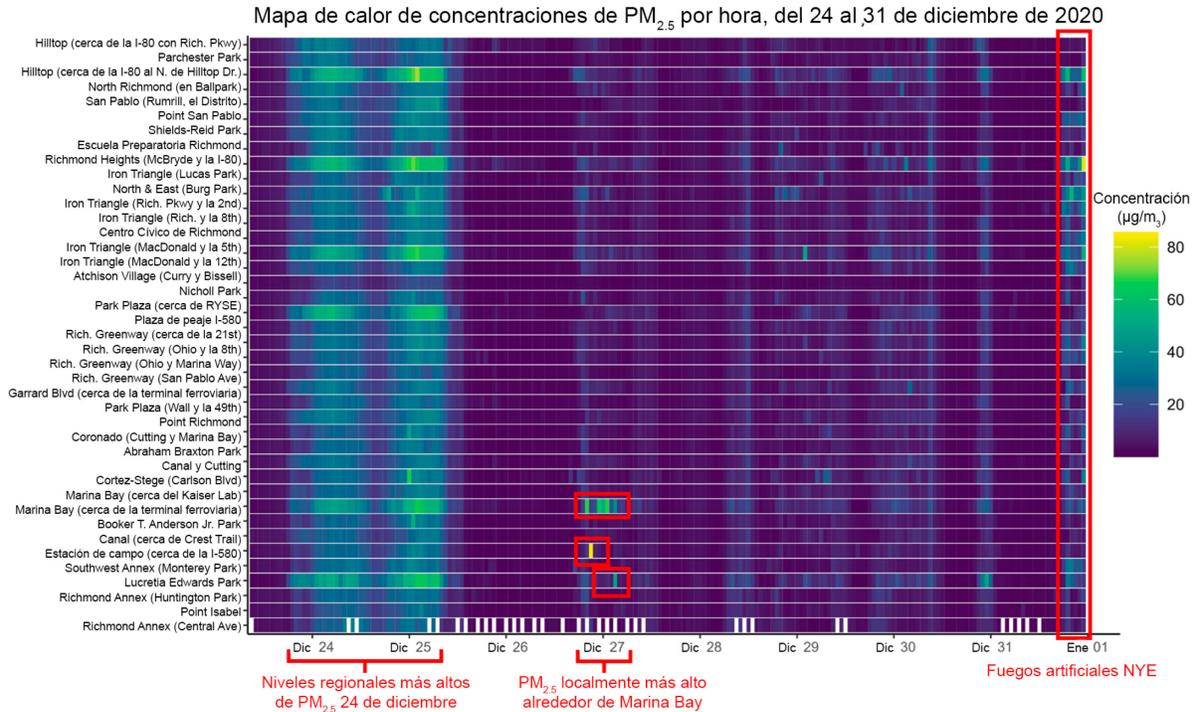


Figura 5-9. Concentraciones de PM<sub>2.5</sub> medidas a través de una red de sensores de menor costo operados por Groundwork Richmond/Ramboll, y en la zona de monitoreo de San Pablo del Distrito.

Los datos de otro proyecto de red de sensores del CAMP, operado por Médicos, Científicos e Ingenieros por una Energía Saludable (Physicians, Scientists, and Engineers, PSE) y la Red Medioambiental del Pacífico de Asia (Asian Pacific Environmental Network, APEN), enfatizaron la variabilidad de varios contaminantes (incluyendo la PM<sub>2.5</sub>, el NO<sub>2</sub> y el carbono negro) y los impactos de la contaminación procedente del tráfico, entre otros descubrimientos clave.<sup>26</sup> Este proyecto también consistió en unos 50 sensores de calidad del aire situados en toda el área del PTCA.

El monitoreo móvil (recopilación de datos sobre la calidad del aire a partir de vehículos en movimiento) también puede proporcionar información sobre la variabilidad espacial de los distintos contaminantes del aire. Aclima llevó a cabo un proyecto de monitoreo móvil entre agosto y octubre de 2019 y recopiló datos de varios contaminantes a lo largo de repetidos recorridos por el área del PTCA.<sup>27</sup> Los datos de ese proyecto mostraron concentraciones más elevadas de NO<sub>2</sub> y CO cerca de las carreteras más transitadas, que son contaminantes comúnmente asociados al tráfico, así como áreas de mayor PM<sub>2.5</sub> alrededor de Parchester Village, Richmond Norte y el corredor de la I-580 y las áreas del puerto (Figura 5-10). Muchos de estos lugares se encuentran en la interfaz entre áreas industriales y residenciales, lo que pone de relieve el aumento potencial de la carga de contaminación del aire y de la exposición en estos lugares.

<sup>26</sup> Sitio web de PSE para la red de monitoreo del aire de Richmond e informe final:

<https://www.psehealthenergy.org/our-work/programs/environmental-health/richmond/>.

<sup>27</sup> Informe de Aclima sobre las zonas de concentración de PM<sub>2.5</sub> en Richmond-San Pablo: <https://rspreport.aclima.tools/>.

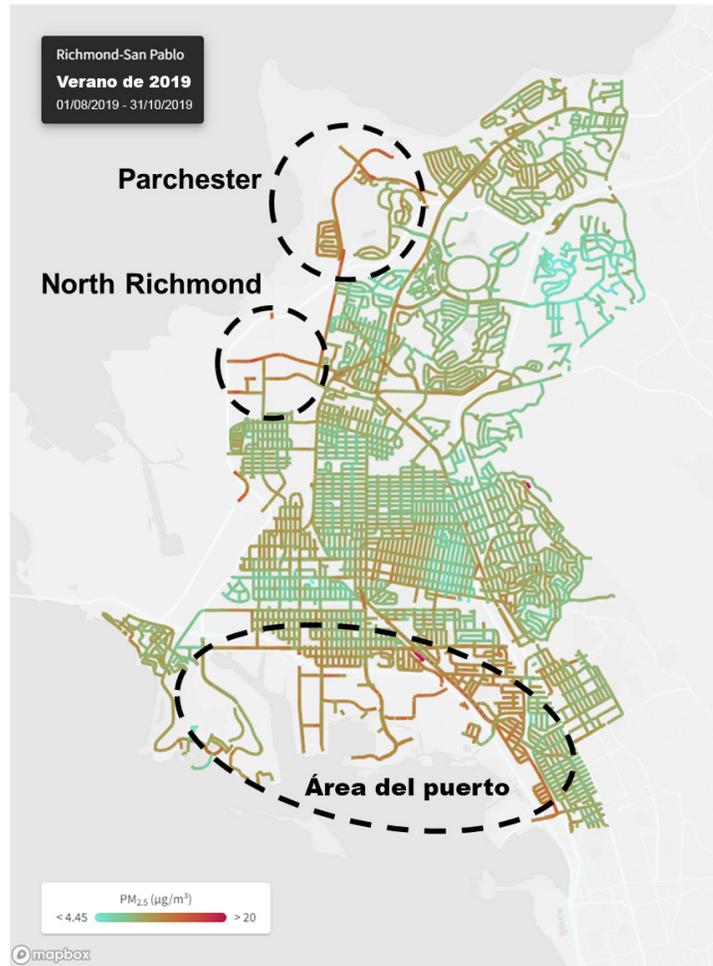


Figura 5-10. Captura de pantalla del informe de Aclima sobre la PM<sub>2.5</sub> en Richmond-San Pablo, anotada con las áreas en las que se encontraron niveles más altos de PM<sub>2.5</sub>. El monitoreo del aire para este proyecto específico se llevó a cabo de agosto a octubre de 2019.

## Tendencias y variabilidad de los datos sobre contaminantes tóxicos del aire

El Distrito mide los compuestos orgánicos volátiles (VOC) seleccionados, muchos de los cuales son TAC, en sus zonas de monitoreo de San Pablo (Rumrill Blvd.) y Richmond (7<sup>th</sup> St. y Hensley St.). Estos VOC se miden recogiendo aire en un recipiente durante 24 horas, y las muestras recogidas se analizan posteriormente en el laboratorio del Distrito. En estas zonas de monitoreo se recogen muestras de VOC cada doce días.<sup>28</sup> Los VOC pueden proceder de muchos tipos de instalaciones, operaciones, procesos y productos de consumo. Algunas fuentes de VOC en exteriores incluyen:

- combustión de combustibles (como gasolina, diésel, madera, carbón y aceites de cocina)
- evaporación (vapores) de ciertos productos, como gasolina, pinturas, solventes y productos de limpieza
- refinación, procesamiento, transporte y almacenamiento de petróleo y gas
- vertederos, depósitos de chatarra y plantas de tratamiento de agua
- humo de incendios forestales, agrícolas y prescritos

La Tabla 5-4 enumera los niveles máximos, mínimos y promedios de las muestras de VOC medidos en las zonas de monitoreo de San Pablo y Richmond entre 2016 y 2020 en comparación con las medidas en todas las zonas de monitoreo del Distrito. En general, las concentraciones de la mayoría de los VOC medidos fueron mayores en la zona de monitoreo de San Pablo que en la de Richmond. Algunas de las concentraciones medidas más elevadas se produjeron durante periodos recientes de humo de incendios forestales. Las concentraciones promedio de varios compuestos también fueron superiores en la zona de monitoreo de San Pablo en comparación con el promedio de toda la red, incluidos el benceno, el tolueno, el etilbenceno y los xilenos (compuestos BTEX), lo que posiblemente indica mayores emisiones de BTEX a nivel local. La zona de monitoreo de San Pablo también reportó las concentraciones más altas de 24 horas de tolueno, o-xileno y dicloruro de etileno en toda la red del Distrito para el periodo 2016-2020.

Tabla 5-4. Concentraciones de VOC máximas, mínimas y promedio de 5 años medidas en las zonas de monitoreo del aire de San Pablo (**SP**) y Richmond-7<sup>th</sup> Street (**Rich.**) en comparación con todas las zonas de monitoreo del Distrito (**Red**) de 2016 a 2020. Los promedios de 5 años para un VOC que fueron superiores al promedio de toda la red están en azul. Las muestras individuales máximas que fueron las más altas de toda la red en los cinco años aparecen en rojo. Las concentraciones subrayadas denotan valores que están por debajo del límite de detección del método (Method Detection Limit, MDL).

Compuestos orgánicos volátiles (VOC)	SP Promedio de 5 años	SP Máximo	SP Mínimo	Rich. Promedio de 5 años	Rich. Máximo	Rich. Mínimo	Red Promedio de 5 años	Red Máximo	Red Mínimo
Acetona	<b>5.33</b>	15.10	1.78	<b>5.29</b>	59.97	1.11	4.96	71.52	0.03
Acetonitrilo	0.03	1.01	<u>0.00</u>	0.02	1.05	<u>0.00</u>	0.04	18.86	<u>0.00</u>
Acrilonitrilo	<u>0.01</u>	<u>0.01</u>	<u>0.01</u>	<u>0.01</u>	<u>0.01</u>	<u>0.01</u>	<u>0.01</u>	0.32	<u>0.01</u>
1,3-butadieno	<u>0.01</u>	0.11	<u>0.00</u>	<u>0.01</u>	0.13	<u>0.00</u>	0.01	0.54	<u>0.00</u>
Benceno	<b>0.20</b>	1.46	<u>0.00</u>	0.14	1.37	<u>0.00</u>	0.19	3.12	<u>0.00</u>
Tetracloruro de carbono	0.10	0.13	0.08	0.10	0.13	0.08	0.10	0.16	0.07
Cloroformo	0.01	0.05	<u>0.00</u>	0.01	0.05	<u>0.00</u>	0.02	0.38	<u>0.00</u>

Diclorometano	<b>0.12</b>	5.75	<u>0.01</u>	0.09	0.95	<u>0.01</u>	0.09	5.75	<u>0.01</u>
Alcohol etílico	2.23	8.20	0.35	1.74	12.32	0.24	4.09	119.64	0.02
Etilbenceno	<b>0.13</b>	1.14	<u>0.00</u>	0.07	0.34	<u>0.00</u>	0.09	1.20	<u>0.00</u>
Dibromuro de etileno	<u>0.00</u>								
Dicloruro de etileno	<u>0.00</u>	<b>0.02</b>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	0.02	<u>0.00</u>
Freon-113	0.07	0.08	0.05	0.07	0.08	0.05	0.07	0.24	0.04
Metilcloroformo	<u>0.00</u>	0.02	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	0.01	1.27	<u>0.00</u>
Metiletilcetona	0.22	0.74	<u>0.01</u>	0.20	0.79	<u>0.01</u>	0.25	5.74	<u>0.01</u>
Tetracloroetileno	<u>0.00</u>	0.05	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	0.04	<u>0.00</u>	0.00	0.34	<u>0.00</u>
Tolueno	<b>0.59</b>	<b>3.93</b>	<u>0.01</u>	0.34	1.23	<u>0.01</u>	0.42	3.93	<u>0.01</u>
Tricloroetileno	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	0.01	0.38	<u>0.00</u>
Triclorofluorometano	0.23	0.28	0.17	0.23	0.30	0.19	0.24	0.67	0.16
Cloruro de vinilo	<u>0.01</u>	<u>0.01</u>	<u>0.00</u>	<u>0.01</u>	<u>0.01</u>	<u>0.00</u>	<u>0.01</u>	0.04	<u>0.00</u>
m/p-Xileno	<b>0.29</b>	2.93	<u>0.01</u>	0.16	0.90	<u>0.01</u>	0.21	3.15	<u>0.01</u>
o-Xileno	<b>0.13</b>	<b>1.45</b>	<u>0.01</u>	0.06	0.32	<u>0.01</u>	0.08	1.45	<u>0.00</u>

El benceno, un carcinógeno, es un TAC especialmente preocupante debido a sus conocidos efectos sobre la salud incluso en concentraciones relativamente bajas. La mayoría de las concentraciones de benceno medidas han estado por debajo de 0.5 ppb en toda la red, lo que está por debajo del nivel de exposición crónico de referencia de la OEHHA para el benceno de 1 ppb (Figura 5-11). La mayoría de las medidas por encima de 1 ppb se produjeron durante periodos de humo de incendios forestales. Algunas zonas de monitoreo, incluido San Pablo, han registrado casos de concentraciones de benceno relativamente más elevadas (superiores a 0.5 ppb) fuera de los periodos de humo de incendios forestales, lo que posiblemente indica la existencia de emisiones locales de benceno.

Varias zonas de monitoreo, incluido San Pablo, registraron más incidencias de concentraciones de tolueno relativamente altas en comparación con otras zonas de la red (Figura 5-12). De hecho, la mayor concentración de tolueno de 24 horas medida en toda la red entre 2016 y 2020 fue en San Pablo, y esa medición no se produjo durante un periodo de humo de incendio forestal. Esto puede indicar mayores emisiones de tolueno procedentes de fuentes locales cercanas a la zona de monitoreo de San Pablo. Aunque el benceno y el tolueno comparten fuentes similares, en la actualidad el tolueno se utiliza a menudo como sustituto del benceno en determinados productos, como los disolventes. Aunque algunas de las concentraciones de tolueno medidas en la zona de San Pablo eran superiores a las de otras áreas urbanas típicas, estaban muy por debajo de los niveles de exposición de referencia (REL) crónicos y agudos de la OEHHA de 110 ppb y 1300 ppb, respectivamente.

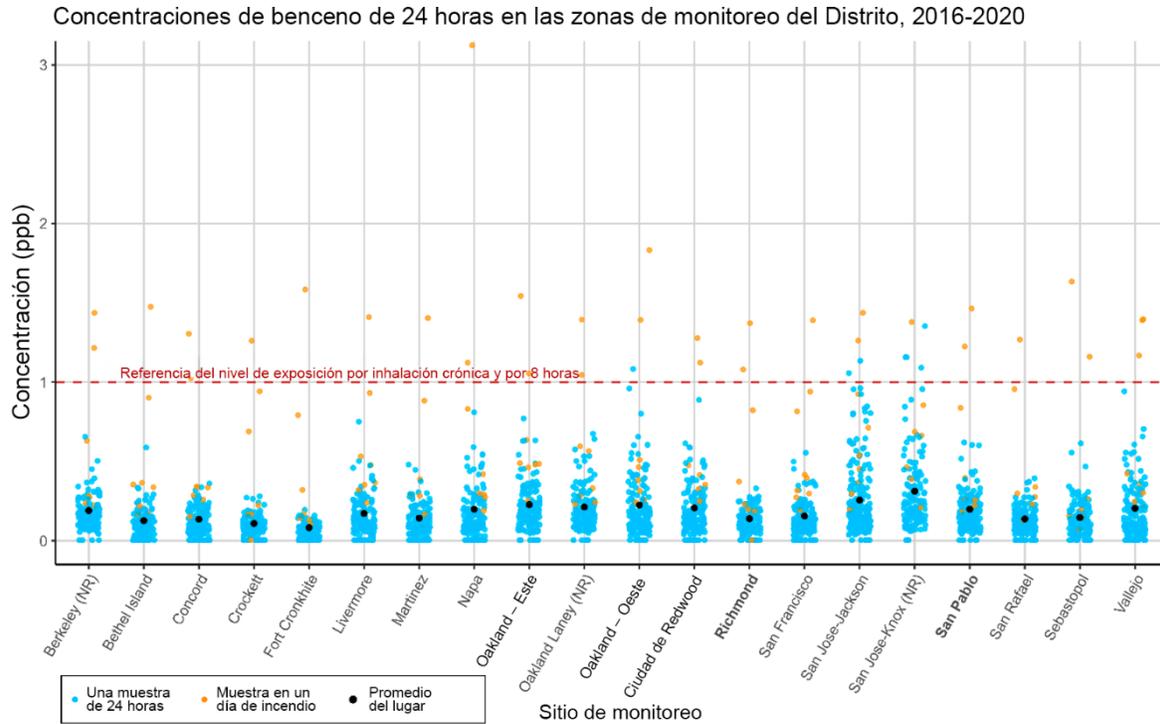


Figura 5-11. Concentraciones de benceno de 24 horas en las zonas de monitoreo del Distrito, 2016-2020. Cada punto azul o rojo representa una medición individual de 24 horas, mientras que los puntos naranjas indican medidas durante los periodos de humo de los incendios forestales. El punto negro más grande indica la concentración promedio de 5 años.

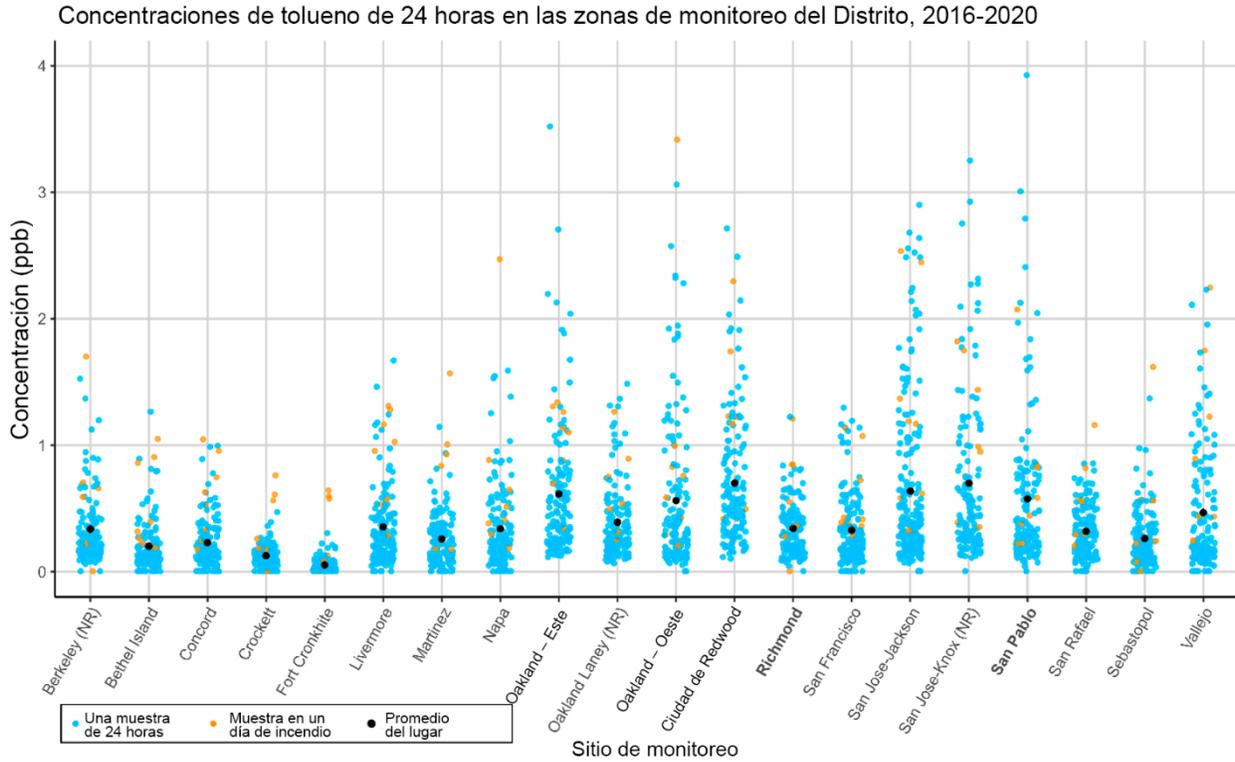


Figura 5-12. Concentraciones de tolueno de 24 horas en las zonas de monitoreo del Distrito, 2016-2020. Cada punto azul o rojo representa una medición individual de 24 horas, mientras que los puntos naranjas indican medidas durante los períodos de humo de los incendios forestales. El punto negro más grande indica la concentración promedio de 5 años.

Las concentraciones promedio anuales de varios VOC monitoreados han disminuido (mejorado) desde que comenzó el monitoreo rutinario en las zonas de monitoreo del aire a largo plazo del Distrito, pero esas disminuciones en las concentraciones se han nivelado en los últimos años. Las figuras 5-13 y 5-14 muestran las concentraciones anuales promedio de benceno y tolueno, respectivamente, en las zonas de monitoreo de San Pablo, Richmond y Vallejo. Vallejo se muestra como referencia, ya que esa zona de monitoreo tiene un registro de datos más largo, y hasta principios de la década de 1990 reportó concentraciones promedio anuales de benceno superiores a 1.0 ppb, que es el REL para la inhalación crónica y de 8 horas de benceno. Después de los considerables descensos (mejoras) de las concentraciones promedio anuales de benceno y tolueno desde la década de 1980 hasta principios de los años 2000, las concentraciones se han mantenido estables en general durante la década más reciente.

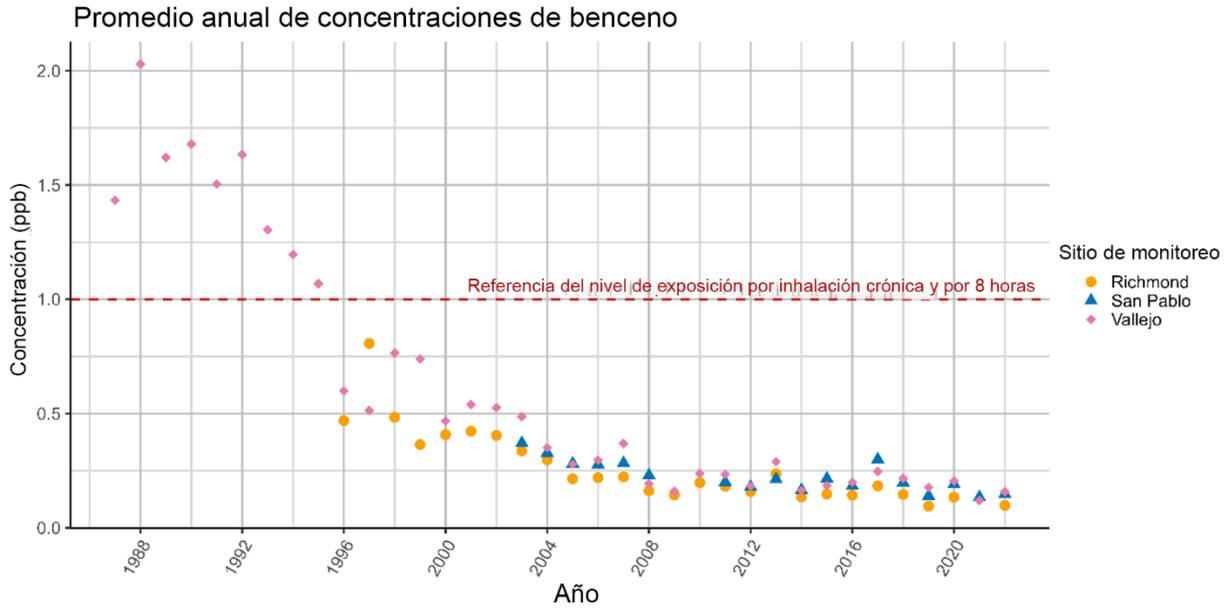


Figura 5-13. Concentraciones anuales promedio de benceno en zonas de monitoreo del Distrito seleccionadas. Los datos para el año 2021 no están disponibles en la zona de monitoreo de Richmond-7<sup>th</sup> Street debido a las restricciones de acceso a la zona relacionadas con la pandemia. Tenga en cuenta que las zonas de monitoreo tienen diferentes periodos de registro; los primeros años con datos completos para las zonas de monitoreo del aire de Richmond y San Pablo fueron 1996 y 2003, respectivamente.

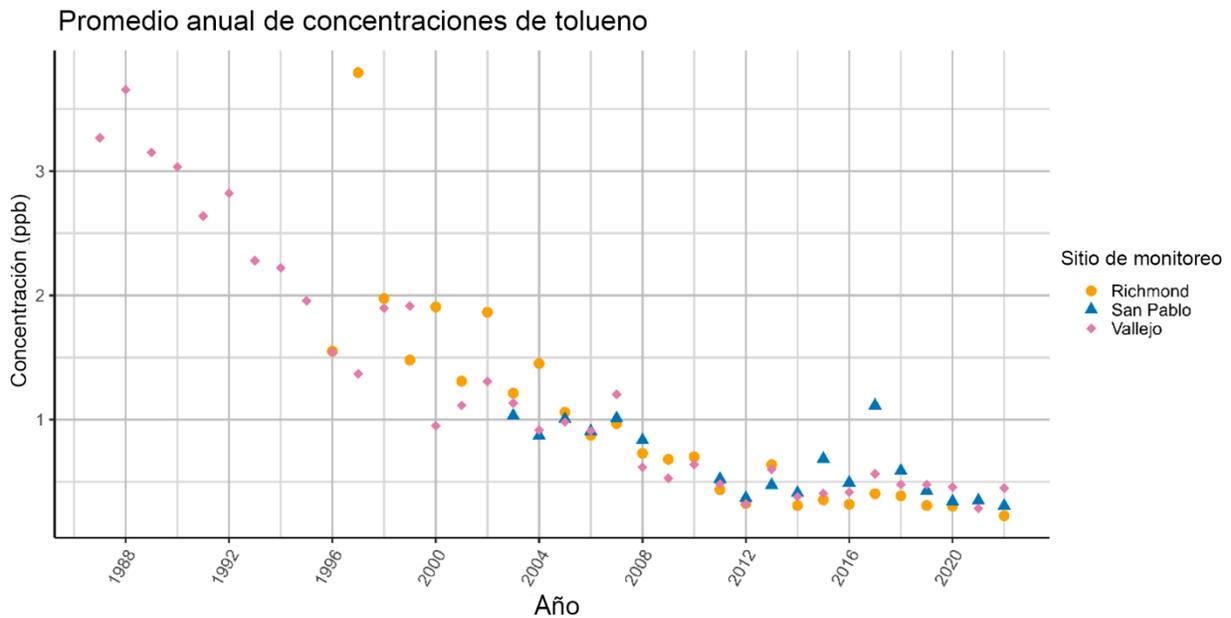


Figura 5-14. Concentraciones medias anuales de tolueno en zonas de monitoreo del Distrito seleccionadas. Los datos para el año 2021 no están disponibles en la zona de monitoreo de Richmond-7<sup>th</sup> Street debido a las restricciones de acceso a la zona relacionadas con la pandemia. Tenga en cuenta que las zonas de monitoreo tienen diferentes periodos de registro; los primeros años con datos completos para las zonas de monitoreo del aire de Richmond y San Pablo fueron 1996 y 2003, respectivamente.

Uno de los proyectos incluidos en el CAMP del PTCA fue un proyecto de monitoreo de contaminantes tóxicos del aire realizado con la camioneta de monitoreo del aire del Distrito. El

objetivo principal de este proyecto era examinar las áreas seleccionadas por el Comité Directivo de la Comunidad del CAMP para detectar determinados VOC e identificar los lugares con niveles más elevados de VOC que pudieran ser oportunidades para reducir las emisiones contaminantes y la exposición (Figura 5-15). En este proyecto se encontraron numerosos casos de niveles superiores a los habituales de diferentes VOC. La Figura 5-16 muestra las medidas instantáneas (1 segundo) de benceno por fecha de conducción y área de monitoreo objetivo. Aunque la mayoría de las medidas fueron relativamente bajas, hubo varios casos de niveles más altos de benceno en fechas y áreas diferentes. Las medidas instantáneas no son directamente comparables con los parámetros de salud para exposiciones agudas, ya que esos parámetros se basan en periodos de exposición de 1 hora; sin embargo, estas observaciones de corta duración de niveles más altos de VOC pueden indicar problemas de calidad del aire que justifiquen acciones para reducir las emisiones contaminantes y la exposición. En el Apéndice D se describen ejemplos de casos de niveles más elevados de VOC que pueden estar asociados a determinadas instalaciones y operaciones: Monitoreo del aire.

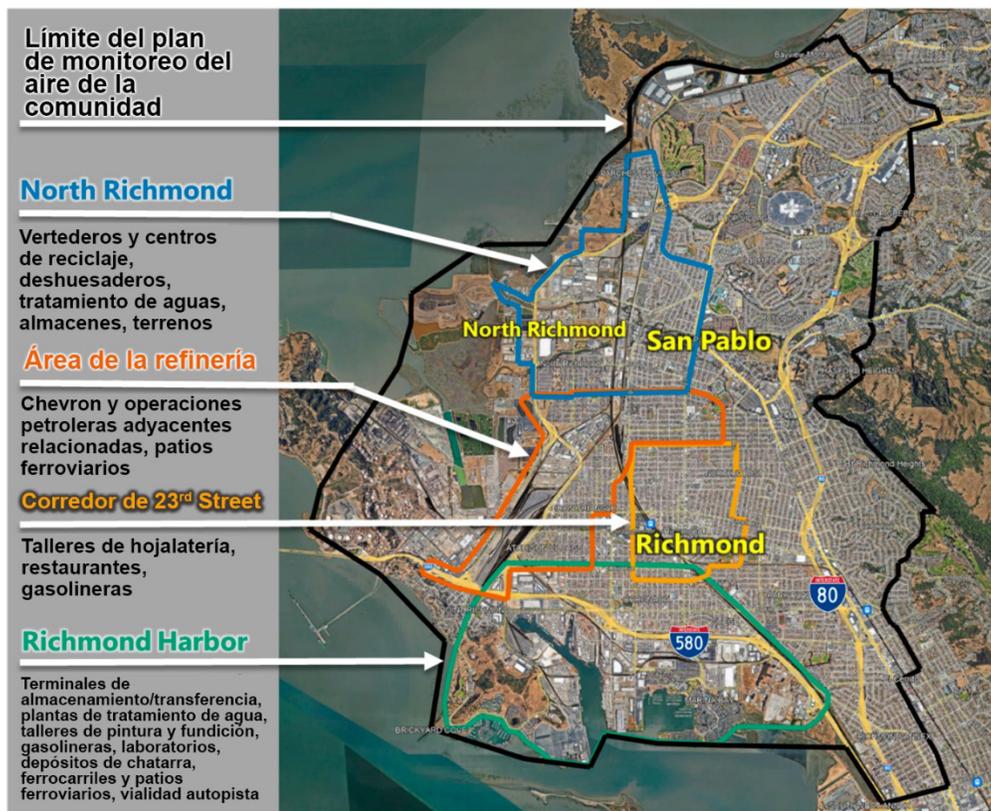


Figura 5-15. Mapa de las áreas de monitoreo objetivo para el estudio de monitoreo de contaminantes tóxicos del aire del CAMP del PTCA.

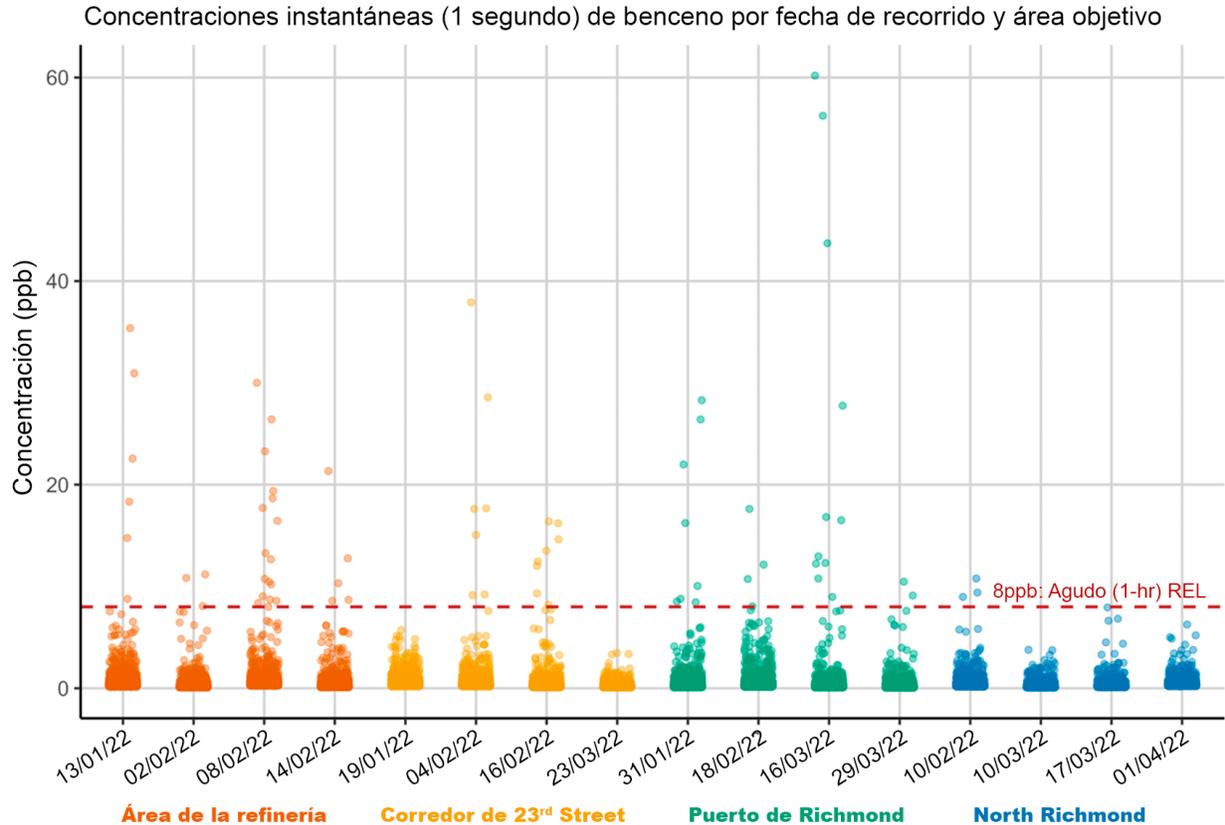


Figura 5-16. Concentraciones de benceno por fecha de recorrido y área objetivo, medidas durante el estudio de monitoreo de contaminantes tóxicos atmosféricos. Cada punto representa una medición de benceno de 1 segundo. El REL agudo (de 1 hora) se muestra como referencia, pero tenga en cuenta que los datos de medición de 1 segundo no son directamente comparables con el REL agudo.

## Desarrollo del inventario de emisiones

Para la evaluación técnica del PTCA, se elaboró un inventario de emisiones de referencia para el año 2019 que incluía las dos categorías principales de contaminantes atmosféricos, contaminantes criterio del aire (CAP) y contaminantes tóxicos del aire (TAC), así como información sobre las emisiones ponderadas por toxicidad (Toxicity Weighted Emissions, TWE). Como se explica más adelante en la sección sobre los TAC, la ponderación de la toxicidad proporciona un medio útil para dar cuenta de la toxicidad relativa de los diferentes TAC de un inventario, lo que es importante porque los TAC individuales tienen diferentes niveles de toxicidad y efectos sobre la salud. Al convertir las emisiones basadas en la masa en TWE, es más fácil determinar qué TAC y fuentes pueden ser más preocupantes.<sup>29</sup> Este inventario abarcó las fuentes fijas (por ejemplo, instalaciones autorizadas) y las fuentes móviles (por ejemplo, barcos, coches y camiones) que operan en el área del PTCA y sus alrededores; es importante destacar que la elaboración del inventario de emisiones y la evaluación de la exposición descritas en este capítulo se refieren únicamente a las emisiones directas de las fuentes locales y no abordan la contaminación transportada desde fuera de la comunidad o formada a través de

<sup>29</sup> Tenga en cuenta que las TWE no cuantifican los riesgos para la salud, lo que requiere información adicional sobre las concentraciones de contaminantes y las exposiciones humanas.

procesos secundarios en la atmósfera. En el caso de la refinería Chevron, el inventario de referencia de 2019 se complementó con un inventario actualizado de 2021 que incluye datos de pruebas recientes y otra información. Esta sección resume el inventario de referencia de 2019, con información más detallada en el Apéndice C, incluido un resumen de las actualizaciones del inventario de Chevron.

Tenga en cuenta que las estimaciones de emisiones para 2019 se organizaron en torno a las seis preocupaciones de la comunidad descritas en el capítulo 4. La Tabla 5-5 enumera estas preocupaciones de la comunidad y las fuentes asociadas a cada una de ellas. El análisis de las emisiones y los resultados de los modelos se centraron en las cuatro primeras preocupaciones de la Tabla 5-5: la refinación de combustibles, las fuentes comerciales e industriales cercanas a las comunidades, los vehículos y camiones, y las operaciones marítimas y ferroviarias. Las preocupaciones restantes se centran en cuestiones que no se abordan directamente, o no de forma exhaustiva, en la elaboración de inventarios y modelos de emisiones (por ejemplo, olores y pestilencia, humo de incendios forestales, datos sobre la salud accesibles).

Tabla 5-5. Preocupaciones de la comunidad y fuentes de emisiones asociadas.

<b>Preocupación de la comunidad</b>	<b>Fuentes incluidas en el inventario de emisiones</b>
Refinación de combustible, instalaciones auxiliares, almacenamiento y distribución	Refinería Chevron Richmond Chemtrade Kinder Morgan Liquids Terminals Phillips 66 Marine (Bulk) Terminal TransMontaigne International-Matex Tank Terminals (IMTT) Richmond Products Terminal Qualawash Holdings LLC Gasolineras
Fuentes comerciales e industriales cercanas a las comunidades	Fuentes permitidas no incluidas en la <i>refinación de combustibles</i> (por ejemplo, Levin terminal, talleres de carrocería, instalaciones de procesamiento de alimentos, instalaciones colectivas) Actividades de construcción Restaurantes Polvo fugitivo de terrenos baldíos y otras superficies inestables
Vehículos y camiones, calles y autopistas, y logística	Coches y camiones que circulan por autopistas y calles (incluido el polvo de la carretera) Almacenes y negocios relacionados con camiones Congestión de camiones diésel y que se dejan encendidos

Sectores marítimo y ferroviario	Embarcaciones de alta mar Embarcaciones portuarias (por ejemplo, remolcadores) Transbordadores Equipo de manejo de cargas Playas de maniobras Líneas ferroviarias
Olores y pestilencia <sup>a</sup>	Refinación de combustibles Planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Richmond Vertedero del condado de West Contra Costa Aceite producido por AAK Otros (por ejemplo, cultivo y procesamiento de cannabis, saneamiento de lugares)
Abordar la salud pública y reducir la exposición	Humo de incendios forestales Humo de madera residencial Datos de salud accesibles Lugares de receptores sensibles Desarrollo incompatible del uso del suelo

<sup>a</sup> Tenga en cuenta que "Olores y pestilencia" no se convirtió en una categoría independiente para la que se desarrollaran estrategias.

### Emisiones de contaminantes criterio del aire

La Tabla 5-6 resume las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), gases orgánicos totales (Total Organic Gases, TOG), gases orgánicos reactivos (Reactive Organic Gases, ROG), óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>), materia particulada con diámetro aerodinámico inferior o igual a 10 micras (PM<sub>10</sub>), materia particulada con diámetro aerodinámico inferior o igual a 2.5 micras (PM<sub>2.5</sub>), monóxido de carbono (CO) y amoníaco (NH<sub>3</sub>)<sup>30</sup>. Tenga en cuenta que algunas de estas denominaciones de contaminantes se refieren a clases de compuestos. Por ejemplo, los ROG están formados por compuestos orgánicos que se supone que son reactivos a escala urbana, incluyendo especies tóxicas como el benceno. Estos contaminantes son contaminantes criterio del aire (CAP) o especies que sirven como precursores de la formación de CAP en la atmósfera. Esta tabla muestra que la refinación de combustibles es una fuente importante de CAP en el área del PTCA, ya que emite más de la mitad de las emisiones de SO<sub>x</sub> y PM<sub>2.5</sub> de las fuentes del inventario de emisiones del PTCA. La comunidad se preocupa especialmente por la PM<sub>2.5</sub>, ya que se sabe que este contaminante tiene efectos sobre la salud a niveles de concentración por debajo de los NAAQS. Solo la refinería Chevron es responsable del 63 % de las emisiones locales de PM<sub>2.5</sub>, con fuentes clave de PM<sub>2.5</sub> en Chevron que incluyen la unidad de craqueo catalítico fluidizado, la cogeneración y las torres de refrigeración (consulte la Tabla 5-7, que es un desglose detallado de la fila "Fuentes de refinación de combustible permitidas" de la Tabla 5-6).

Las fuentes del área de interés de vehículos y camiones representan alrededor del 7 % de las emisiones de PM<sub>2.5</sub> del inventario de 2019, siendo las emisiones de polvo de la carretera la fuente más significativa de esta área de interés. El polvo de la carretera representa el 65 % de las emisiones de PM<sub>2.5</sub> procedentes de fuentes móviles en carretera en el área de estudio, lo

<sup>30</sup> Tenga en cuenta que el NH<sub>3</sub> también es un contaminante tóxico del aire, por lo que sus emisiones se tienen en cuenta en el cálculo de las emisiones de TAC ponderadas por toxicidad que se presenta en la siguiente sección.

que refleja las tendencias recientes que muestran que las fuertes reducciones de las emisiones del tubo de escape han aumentado la influencia relativa de los procesos ajenos al escape (como el polvo de la carretera y el desgaste de los frenos) con respecto a las emisiones totales en carretera.

BORRADOR del Plan del Camino Hacia un Aire Limpio  
Diciembre de 2023

Tabla 5-6. Emisiones de contaminantes criterio de todas las fuentes de la comunidad del PTCA (unidades = toneladas/año).

Fuente de emisiones	NO <sub>x</sub>	TOG	ROG	SO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	NH <sub>3</sub>
Fuentes de refinación de combustibles permitidas	500.1	635.8	504.4	483.8	498.3	476.5	210.7	56.0
Sectores marítimo y ferroviario	1,167.0	92.8	81.0	41.6	28.3	26.7	391.4	0.8
- Atrque de embarcaciones oceánicas (oceangoing vessel, OGV): Chevron	161.7	9.4	7.9	21.4	6.2	6.0	15.7	0.2
- Atrque de OGV: Phillips 66	9.0	0.5	0.4	1.2	0.3	0.3	0.9	<0.1
- Atrque de OGV: IMTT	5.0	0.3	0.2	0.7	0.2	0.2	0.5	<0.1
- Otras OGV	412.1	27.7	24.1	18.0	6.2	5.9	32.5	0.4
- Transbordadores	122.9	17.4	15.3	<0.1	3.3	3.1	106.8	
- Embarcaciones comerciales portuarias	259.4	32.2	28.3	<0.1	8.3	7.9	182.7	
- Equipo de manejo de cargas	5.7	0.8	0.7	<0.1	0.1	<0.1	4.1	<0.1
- Playas de maniobras	44.4	0.6	0.6	<0.1	1.2	0.9	9.7	<0.1
- Líneas ferroviarias	146.8	3.9	3.4	0.2	2.6	2.4	38.5	0.1
Fuentes industriales y comerciales	73.9	2,473.9	466.7	7.8	241.7	107.2	402.0	6.7
- Permitidas (sin refinación)	66.6	2,158.6	227.8	5.0	59.8	26.3	84.0	6.7
- Restaurantes		1.1	0.4		12.0	12.0		
- Construcción (no móviles) <sup>a</sup>		199.6	186.4		109.7	11.0		
- Combustión residencial de leña	7.4	114.7	52.1	2.8	60.2	57.9	317.9	
Vehículos y camiones	635.3	421.1	383.5	6.3	261.8	52.2	3,166.3	46.3
- Camiones	472.8	197.4	179.5	3.5	22.3	12.0	1,451.5	26.5
- Vehículos de pasajeros de trabajo ligero	108.0	161.3	148.0	2.7	12.9	5.4	1,370.9	19.5
- Autobuses	10.9	1.4	1.2	<0.1	0.4	0.2	9.4	0.1
- Casas rodantes	2.5	1.0	1.0	<0.1	0.2	0.1	3.3	0.1
- Motocicletas	12.2	56.6	50.8	<0.1	0.2	0.1	295.0	0.1
- Polvo de carretera					225.2	33.7		
- Unidades de refrigeración en transporte	28.8	3.4	3.0	<0.1	0.7	0.7	36.2	<0.1
Diversas fuentes	605.2	2,385.3	1,398.0	47.7	104.6	93.2	3,595.3	133.4
- Equipo todoterreno	179.1	181.2	169.4	0.4	15.0	14.3	2,209.9	0.4
- Embarcaciones recreativas	76.0	246.9	227.8	0.1	15.1	14.4	1,092.3	0.2
- Combustión de combustibles (no permitida)	318.5	95.6	42.8	5.9	55.6	55.5	241.1	<0.1
- Otras	31.7	1,861.6	958.0	41.4	18.8	8.9	52.1	132.8
<b>Total - Todas las fuentes</b>	<b>2,981.5</b>	<b>6,008.9</b>	<b>2,833.5</b>	<b>587.2</b>	<b>1,134.6</b>	<b>755.8</b>	<b>7,765.8</b>	<b>243.1</b>

<sup>a</sup>La parte no móvil de las emisiones de la construcción se refiere al polvo fugitivo generado por las actividades de construcción. Las emisiones de los equipos de construcción se incluyen en la subcategoría "Equipos todoterreno".

BORRADOR del Plan del Camino Hacia un Aire Limpio  
Diciembre de 2023

Tabla 5-7. Emisiones de contaminantes criterio procedentes de fuentes de refinación de combustibles permitidas (unidades = toneladas/año).

Tipo de proceso	NO <sub>x</sub>	TOG	ROG	SO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	NH <sub>3</sub>
Refinería Chevron	485.04	399.28	310.83	322.08	494.73	473.01	206.86	55.96
- Generador de reserva (Backup Generator, BUG)	1.63	0.04	0.04	<0.01	0.11	0.10	0.36	
- Carga de barcazas					0.13	0.12		
- Calderas/calentadores de proceso	300.21	37.11	26.48	43.05	54.18	54.18	172.42	14.63
- Unidad de craqueo catalítico fluidizado	101.96	7.72	4.94	200.46	241.98	228.61	28.84	40.44
- Revestimiento y limpieza		0.01	0.01					
- Cogeneración	33.47	15.36	1.43	4.16	91.36	91.17	0.63	
- Torres de refrigeración		6.13	6.13		83.91	76.34		
- Fugitivos	0.02	86.09	55.65				0.07	0.15
- Distribución y abastecimiento de gasolina		0.18	0.18					
- Generadores	0.66	0.06	0.05	<0.01	0.01	0.01	0.11	
- Otros	8.44	53.69	44.13	0.30	1.02	0.75	3.20	
- Tanques de almacenamiento		119.43	114.67	0.10	0.20	0.12		0.69
- Plantas de azufre	28.83	0.20	0.17	68.09	19.76	19.54		
- Vagones cisterna y camiones - Pérdidas por operaciones		29.21	29.21			0.00		
- Carga de cisternas					0.71	0.68		
- Destilación al vacío		0.02	0.02					
- Recuperación de vapores/quemadores	9.82	30.70	15.00	5.92	1.36	1.36	1.23	
- Tratamiento de aguas residuales		13.32	12.71					0.05
Otras fuentes permitidas	15.08	236.51	193.56	161.71	3.54	3.49	3.86	
- Chemtrade West	2.05	0.13	0.06	161.65	2.88	2.85	0.68	
- Richmond Products Terminal	0.04	12.80	12.80	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	
- Phillips 66 Company	<0.01	178.19	138.31	<0.01	0.34	0.32	0.01	
- TransMontaigne	3.50	6.85	5.75	0.01	0.08	0.08	0.87	
- IMTT Richmond CA	0.48	1.06	1.02	0.01	0.04	0.04	0.14	
- Kinder Morgan	8.88	14.07	12.26	0.04	0.20	0.20	2.12	
- Qualawash Holdings LLC	0.13	0.37	0.31	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	
- Gasolineras		23.04	23.04					
<b>Refinación de combustibles permitida total</b>	<b>500.12</b>	<b>635.79</b>	<b>504.39</b>	<b>483.79</b>	<b>498.26</b>	<b>476.50</b>	<b>210.72</b>	<b>55.96</b>

### Contaminantes tóxicos del aire

El inventario de 2019 para el área del PTCA incluye estimaciones de emisiones para 158 TAC. Debido a que estos compuestos tienen diferentes niveles de toxicidad y efectos sobre la salud, las emisiones ponderadas por toxicidad (TWE) también se calcularon de dos maneras. En el caso de los TAC registrados como carcinógenos, las emisiones de masa de cada TAC se multiplicaron por los factores de potencia cancerígena de la Oficina de Evaluación de Peligros para la Salud Ambiental (OEHHA), y luego se sumaron. En el caso de los TAC catalogados como causantes de otros tipos de impactos sobre la salud, las emisiones se dividieron entre los

niveles de exposición crónicos de referencia (REL) y luego se sumaron.<sup>31</sup> Para algunos TAC, se calcularon ambos tipos de TWE. Las TWE resultantes proporcionan un medio útil para comparar la toxicidad relativa de los TAC en un inventario; sin embargo, las TWE no cuantifican los riesgos para la salud, que también requieren la consideración de cuántas personas están expuestas, durante cuánto tiempo y a qué niveles (concentraciones).

En la Tabla 5-8 se resumen las TWE cancerígenas y crónicas de las fuentes del área de estudio. Esta tabla muestra que las fuentes<sup>32</sup> de refinación de combustible permitidas representan alrededor del 52 % de las TWE crónicas totales y alrededor del 11 % de las TWE cancerígenas totales en la comunidad del PTCA. Las fuentes móviles (sectores marítimo y ferroviario + vehículos y camiones) representan alrededor del 61 % del total de las TWE cancerígenas; sin embargo, hay que tener en cuenta que algunas emisiones de los buques son atribuibles a Chevron y a otras instalaciones de refinación de combustible. Si se tienen en cuenta esas emisiones, la refinación de combustibles representa alrededor del 15 % del total de las TWE cancerígenas y alrededor del 55 % del total de las TWE crónicas en la comunidad del PTCA.

Tabla 5-8. Cáncer y TWE crónicas de todas las fuentes en la comunidad del PTCA.

Fuente de emisiones	TWE cancerígenas		TWE crónicas	
	Valor	% de contribución	Valor	% de contribución
Fuentes de refinación de combustibles permitidas	23,598.9	10.5 %	1,531.0	51.9 %
Sectores marítimo y ferroviario	99,005.8	44.1 %	248.2	8.4 %
- Atrque de OGV: Chevron	8,884.7	4.0 %	78.4	2.7 %
- Atrque de OGV: Phillips 66	495.3	0.2 %	4.4	0.1 %
- Atrque de OGV: IMTT	272.3	0.1 %	2.4	0.1 %
- Otras OGV	19,528.7	8.7 %	59.3	2.0 %
- Transbordadores	15,220.7	6.8 %	22.6	0.8 %
- Embarcaciones comerciales portuarias	38,490.9	17.1 %	57.1	1.9 %
- Equipo de manejo de cargas	241.9	0.1 %	0.4	0.0 %
- Playas de maniobras	4,035.1	1.8 %	6.2	0.2 %
- Líneas ferroviarias	11,836.3	5.3 %	17.5	0.6 %
Fuentes industriales y comerciales	4,403.8	2.0 %	131.9	4.5 %
- Fuentes permitidas (sin refinación)	1,258.4	0.6 %	19.8	0.7 %
- Restaurantes	38.3	0.0 %	2.1	0.1 %
- Construcción (no móviles)	2,417.1	1.1 %	88.7	3.0 %
- Combustión residencial de leña	690.0	0.3 %	21.3	0.7 %
Vehículos y camiones	37,945.8	16.9 %	325.9	11.0 %
- Camiones	29,067.9	13.0 %	130.6	4.4 %
- Vehículos de pasajeros de trabajo ligero	4,325.2	1.9 %	76.1	2.6 %
- Autobuses	649.1	0.3 %	1.7	0.1 %
- Casas rodantes	280.7	0.1 %	0.8	0.0 %
- Motocicletas	1,565.5	0.7 %	32.2	1.1 %
- Polvo de carretera	792.7	0.4 %	82.7	2.8 %

<sup>31</sup> Tenga en cuenta que se disponía de uno o más de los valores sobre la salud de la OEHHA para 96 de los 158 TAC del inventario del PTCA. Las emisiones de los compuestos restantes no pudieron incluirse en los cálculos de las TWE.

<sup>32</sup> Las fuentes individuales asociadas con la refinación de combustibles se enumeran en las tablas 5-5 y 5-9.

BORRADOR del Plan del Camino Hacia un Aire Limpio  
Diciembre de 2023

- Unidades de refrigeración en transporte	1,264.7	0.6 %	1.9	0.1 %
<b>Diversas fuentes</b>	<b>59,500.0</b>	<b>26.5 %</b>	<b>714.0</b>	<b>24.2 %</b>
- Equipo todoterreno (construcción, etc.)	36,857.0	16.4 %	163.5	5.5 %
- Embarcaciones recreativas	10,317.8	4.6 %	231.2	7.8 %
- Combustión de combustibles (no permitida)	4,871.8	2.2 %	135.4	4.6 %
- Otras	7,453.3	3.3 %	183.9	6.2 %
<b>Total (Todas las fuentes)</b>	<b>224,454.3</b>	<b>100.0 %</b>	<b>2,951.0</b>	<b>100.0 %</b>

La Tabla 5-9 ofrece un desglose de las TWE cancerígenas y crónicas de las fuentes de refinación de combustibles permitidas, con las emisiones de Chevron mostradas por tipo de proceso. Los datos de la Tabla 5-9 muestran que Chevron es responsable de cerca del 96 % de las TWE crónicas y del 99 % de las TWE cancerígenas procedentes de fuentes de refinación de combustibles autorizadas. Además, cuatro tipos de procesos de Chevron (la unidad de craqueo catalítico fluidizado, las calderas/calentadores de proceso, la cogeneración y la planta de azufre) representan el 92 % de las TWE crónicas y el 87 % de las TWE cancerígenas procedentes de fuentes de refinación de combustibles permitidas. También hay que señalar que las instalaciones de Chemtrade representan el 4 % de las TWE crónicas procedentes de fuentes de refinación de combustibles permitidas.

Tabla 5-9. Cáncer y TWE crónicas procedentes de fuentes permitidas de refinación de combustibles.

Fuente de emisiones	TWE cancerígenas		TWE crónicas	
	Valor	% de contribución	Valor	% de contribución
Refinería Chevron	23,465.71	99.44 %	1,464.10	95.63 %
- Unidad de craqueo catalítico fluidizado	1,064.00	4.51 %	592.81	38.72 %
- Calderas/calentadores de proceso	18,728.09	79.36 %	144.98	9.47 %
- Cogeneración	722.86	3.06 %	469.47	30.66 %
- Plantas de azufre			195.35	12.76 %
- Recuperación de vapores/quemadores	1,064.79	4.51 %	21.92	1.43 %
- Fugitivos	231.91	0.98 %	15.02	0.98 %
- Tanques de almacenamiento	633.95	2.69 %	12.53	0.82 %
- Tratamiento de aguas residuales	82.67	0.35 %	5.15	0.34 %
- Otras	153.03	0.65 %	4.25	0.28 %
- Generadores de reserva (BUG)	507.60	2.15 %	0.75	0.05 %
- Revestimiento Y limpieza	0.75	<0.01 %	0.61	0.04 %
- Carga de barcazas	12.30	0.05 %	0.42	0.03 %
- Torres de refrigeración	214.68	0.91 %	0.35	0.02 %
- Vagones cisterna y camiones - Pérdidas por operaciones	10.46	0.04 %	0.27	0.02 %
- Limpieza de contenedores de almacenamiento/transporte	4.33	0.02 %	0.15	0.01 %
- Generadores	34.24	0.15 %	0.05	<0.01 %
- Granallado de superficies	0.05	<0.01 %	0.01	<0.01 %
- Distribución y abastecimiento de gasolina	<0.01	<0.01 %	<0.01	<0.01 %
- Carga de cisternas			<0.01	<0.01 %
<b>Otras fuentes permitidas</b>	<b>133.24</b>	<b>0.56%</b>	<b>66.92</b>	<b>4.37%</b>
- Chemtrade West	11.12	0.05 %	64.40	4.21 %

BORRADOR del Plan del Camino Hacia un Aire Limpio  
Diciembre de 2023

- Richmond Products Terminal	17.40	0.07 %	0.36	0.02 %
- Phillips 66 Company	10.87	0.05 %	0.24	0.02 %
- TransMontaigne Operating Company LP	11.87	0.05 %	0.23	0.02 %
- IMTT Richmond CA	17.77	0.08 %	0.09	0.01 %
- Kinder Morgan Liquids Terminals, LLC	0.98	<0.01 %	0.04	<0.01 %
- Qualawash Holdings LLC	0.02	<0.01 %	<0.01	<0.01 %
- Gasolineras (minoristas y no minoristas)	63.22	0.27 %	1.57	0.10 %
<b>Refinación de combustibles permitida total</b>	<b>23,598.94</b>	<b>100.00 %</b>	<b>1,531.02</b>	<b>100.00 %</b>

Las tablas 5-10 y 5-11 proporcionan información sobre los TAC individuales que contribuyen de forma significativa al cáncer y a las TWE crónicas en la comunidad del PTCA. Estas tablas incluyen datos de emisiones de 12 TAC que, combinados, representan el 97 % de las TWE cancerígenas y el 93 % de las TWE crónicas en Chevron, y el 96 % de las TWE cancerígenas y el 92 % de las TWE crónicas entre todas las fuentes locales combinadas.<sup>33</sup> Los datos mostrados en estas tablas reflejan la masa bruta de emisiones en libras/año, sin factores de ponderación aplicados. Sin embargo, en las dos últimas filas (mostradas en beige), las emisiones totales de cada TAC se han ponderado en función de la toxicidad para ayudar a identificar qué contaminantes contribuyen más al cáncer y a las TWE crónicas.

La Tabla 5-10 muestra que el sector de la refinación de combustibles es responsable del 100 % de las emisiones de cianuro de hidrógeno y ácido sulfúrico y de la mayoría de las emisiones de otros TAC clave, como el manganeso cianhídrico (77 %), el níquel (64 %) y el ácido clorhídrico (93 %). El manganeso y el níquel son los dos contaminantes con las TWE crónicas totales más elevadas del inventario, seguidos de cerca por el benceno. El sector de la refinación de combustibles es también una fuente clave de emisiones de formaldehído (19 %) y arsénico (27 %).

La Tabla 5-11 muestra información más detallada para Chevron y otras fuentes de refinación de combustibles permitidas. Esta tabla muestra que los TAC con mayores emisiones en Chevron son el cianuro de hidrógeno, el ácido clorhídrico, el ácido sulfúrico y el formaldehído. Sin embargo, los TAC con las TWE crónicas más elevadas son el manganeso, el níquel y el ácido sulfúrico.

<sup>33</sup> Aunque estos 12 TAC se destacan a efectos de resumen, tenga en cuenta que todos los TAC a los que se han asignado factores de potencia cancerígena o el REL crónico se tienen en cuenta en las TWE que se muestran en las tablas 5-8 y 5-9.

Tabla 5-10. Emisiones de TAC seleccionados procedentes de todas las fuentes de la comunidad del PTCA.

Fuente de emisiones	PM de diésel	Formaldéhid	Benceno	Cianuro de hidrógeno	1,3-Butadieno	Acroleína	Manganeso	Níquel	Arsénico	Ácido clorhídrico	Ácido sulfúrico	Cromo hexavalente
Fuentes de refinación de	247.49	21,418.7	6,450.02	91,667.17	501.88	24.71	2,282.79	269.65	32.22	31,431.78	18,134.12	15.40
Sectores marítimo y ferroviario	41,873.84	25,531.6	3,734.00		329.53		1.92	7.54	77.31			0.05
- Atraque de OGV: Chevron	3,211.53	1,615.71	388.02		20.76			4.59	49.75			
- Atraque de OGV: Phillips	179.02	90.07	21.63		1.16			0.26	2.77			
- Atraque de OGV: IMTT	98.42	49.51	11.89		0.64			0.14	1.52			
- Otras OGV	8,158.28	7,614.16	1,113.43		98.27			2.14	23.18			
- Transbordadores	6,589.06	5,128.74	697.47		66.23		0.33	0.06	0.01			0.01
- Embarcaciones	16,662.73	9,481.43	1,289.41		122.43		0.84	0.15	0.03			0.03
- Equipo de manejo de	104.70	223.64	30.41		2.89		0.01	<0.01	<0.01			<0.01
- Playas de maniobras	1,746.15	179.40	25.48		2.31		0.54	0.11	0.02			<0.01
- Líneas ferroviarias	5,123.93	1,148.99	156.25		14.84		0.20	0.10	0.03			<0.01
Fuentes industriales y	161.15	10,287.0	423.93		8.73	40.41	256.64	17.98	5.56	2,414.54		<0.01
- Permitidas (sin refinación)	161.15	484.86	334.53		0.95	40.41	0.04	0.53	0.02	2,414.54		<0.01
- Restaurantes		102.49	6.16		7.79		3.07	0.85	0.06			
- Construcción (no móviles)			83.25				251.52	16.60	5.25			
- Combustión residencial de		9,699.66					2.01		0.24			
Vehículos y camiones	13,182.10	14,960.7	19,826.81		2,704.30	123.22	400.19	26.33	6.07			0.22
- Camiones	10,955.16	8,524.36	9,012.18		1,154.42	18.16	32.88	13.27	0.26			0.14
- Vehículos de pasajeros de	393.43	3,128.91	7,403.54		1,014.51	9.74	17.29	7.12	0.14			0.07
- Autobuses	275.96	287.51	64.01		6.12	0.04	0.77	0.30	<0.01			<0.01
- Casas rodantes	117.21	24.20	34.81		1.21	0.05	0.30	0.12	<0.01			<0.01
- Motocicletas		1,994.53	3,176.11		515.12	95.23	0.35	0.20	<0.01			<0.01
- Polvo de carretera							348.52	5.30	5.66			
- Unidades de refrigeración en transporte	1,440.35	1,001.27	136.17		12.93		0.07	0.01	<0.01			<0.01
Diversas fuentes	14,996.74	48,041.7	64,321.88		7,928.99	6,586.15	30.33	102.40	0.42			0.96
- Equipo todoterreno	13,759.67	12,014.9	8,720.58		1,892.71	402.61	3.43	16.84	0.03			0.34
- Embarcaciones recreativas	63.67	13,512.3	15,540.10		3,743.85	826.85	5.05	32.00	<0.01			0.60
- Combustión de combustibles (no permitida)	944.51	15,492.08	7,571.26		5.79		20.77	45.76	0.38			0.02
- Otras	228.89	548.47	7,412.51		116.82	1,088.19	1.08	7.81	0.01			<0.01
<b>Total</b>	<b>70,461.3</b>	<b>113,766.</b>	<b>69,679.2</b>	<b>91,667.17</b>	<b>9,303.62</b>	<b>2,505.99</b>	<b>2,971.87</b>	<b>423.90</b>	<b>121.59</b>	<b>33,846.32</b>	<b>18,134.1</b>	<b>16.63</b>
<b>Total (TWE cancerígenas)</b>	162,765.6	3,503.28	14,407.31		11,537.18			847.06	3,085.57			19,009.07
<b>Total (TWE crónicas)</b>	241.31	144.27	368.26	174.40	75.46	122.60	564.93	517.50	138.62	64.40	310.52	1.41

Tabla 5-11. Emisiones de contaminantes tóxicos seleccionados procedentes de fuentes de refinación de combustibles autorizadas (lbs/año).

Tipo de proceso	PM de diésel	Formaldehído	Benceno	Cianuro de hidrógeno	1,3-Butadieno	Acroleína	Manganeso	Níquel	Arsénico	Ácido clorhídrico	Ácido sulfúrico	Cromo hexavalente
Refinería Chevron	234.56	21,331.10	6,256.31	91,667.17	498.77	24.71	2,282.78	269.59	32.22	31,431.78	14,384.27	15.40
- Generadores de reserva (BUG)	219.74											
- Carga de barcasas		2.90	41.23				0.31		0.06		<0.01	
- Calderas/calentadores de proceso		4,377.75	2,341.13				107.95	11.42	21.11	18,358.35	879.34	15.00
- Unidad de craqueo catalítico fluidizado		1,226.59	0.06	91,667.17	0.82	24.71	35.36	257.84	10.44	13,073.42		<0.01
- Revestimiento Y limpieza								<0.01				<0.01
- Cogeneración		9,988.85	855.17		0.61		2,137.92	0.14	0.39		2,106.95	
- Torres de refrigeración			28.16									
- Fugitivos			120.33		96.44							
- Distribución y abastecimiento de gasolina			<0.01									
- Generadores	14.82											
- Otras		12.64	616.66				1.13	<0.01	0.21		0.27	
- Limpieza de contenedores de almacenamiento/transporte		1.02	14.50				0.11		0.02		<0.01	
- Tanques de almacenamiento			897.11		321.92							
- Planta de azufre											11,397.70	
- Granallado de superficies							<0.01	<0.01				
- Vagones cisterna y camiones - Pérdidas por operaciones			45.77		0.03							
- Recuperación de vapores/quemadores		5,721.33	1,231.47		46.98			0.18				0.39
- Tratamiento de aguas residuales			64.73		31.98							
Otras fuentes permitidas	12.93	87.65	193.71		3.11		<0.01	0.06	<0.01		3,749.85	<0.01
- Chemtrade West	1.38	56.14	4.31		3.11						3,749.85	
- Richmond Products Terminal	1.83	0.05	57.56				<0.01	0.01	<0.01			<0.01
- Phillips 66 Company	0.86	0.02	38.94				<0.01	0.00	<0.01			<0.01
- TransMontaigne	1.45	7.48	34.01				<0.01	0.01	<0.01			<0.01
- IMT Richmond CA	7.42	3.79	1.03				<0.01	0.03	<0.01			<0.01
- Kinder Morgan		19.78	0.28									
- Qualawash Holdings LLC		0.40	0.01									
- Gasolineras			57.58									
<b>Total (lbs/año)</b>	<b>247.49</b>	<b>21,418.75</b>	<b>6,450.02</b>	<b>91,667.17</b>	<b>501.88</b>	<b>24.71</b>	<b>2,282.79</b>	<b>269.65</b>	<b>32.22</b>	<b>31,431.78</b>	<b>18,134.12</b>	<b>15.40</b>
<b>Total (TWE cancerígenas)</b>	571.71	989.55	1,485.01		656.96			539.83	818.82			17,782.92
<b>Total (TWE crónicas)</b>	0.85	40.75	37.96	174.40	4.30	1.21	434.32	329.80	36.79	59.80	310.52	1.32

## Evaluación de la exposición basada en modelos

Aunque el inventario de emisiones es una herramienta valiosa, se necesita información adicional para comprender plenamente la exposición humana a la contaminación del aire. Por ejemplo, la proximidad de una fuente a las residencias y sus características de liberación de emisiones (por ejemplo, una chimenea elevada frente a una liberación de bajo nivel) influyen en las contribuciones de la fuente a las concentraciones de contaminantes y las exposiciones. Por lo tanto, el Distrito realizó una modelización de la dispersión del aire para proporcionar una imagen más completa de los problemas de calidad del aire y de los impactos de las fuentes locales en el área del PTCA. La modelización a escala comunitaria se realizó generalmente con el modelo AERMOD de la EPA de EE. UU., que puede producir estimaciones de concentración de contaminantes de grano fino cerca de las fuentes de emisión. Se utilizó AERMOD para estimar las concentraciones en receptores espaciados 50 metros para proporcionar información hiperlocal, bloque por bloque.<sup>34</sup> Es importante destacar que la modelización de la dispersión se realizó para cada fuente de emisiones por separado para poder rastrear y comparar las contribuciones de cada fuente a los impactos en un lugar determinado. Por último, cabe señalar que este análisis de modelización se centró en las exposiciones promedio a largo plazo y no evaluó la exposición a variaciones más cortas en las concentraciones de contaminantes, que se caracterizan mejor por el monitoreo y otros enfoques de modelización. (Por ejemplo, el análisis de la quema controlada presentado en el Apéndice C).

Esta sección resume los resultados de la modelización, proporcionando mapas de concentraciones de contaminantes y exposiciones humanas y evaluando más a fondo las contribuciones de fuentes locales específicas a las exposiciones y riesgos para la salud en toda la comunidad del PTCA. Los análisis de modelos y de atribución de fuentes que aquí se presentan se centran en la  $PM_{2.5}$ , la DPM, el riesgo de cáncer<sup>35</sup> y el índice de riesgo crónico (Hazard Index, HI o Chronic Hazard Index, CHI),<sup>36</sup> y hay que señalar que los valores de riesgo de cáncer y de HI crónica se obtuvieron esencialmente combinando las TWE cancerígenas y crónicas con los resultados de los modelos de dispersión. Como resultado, estas métricas reflejan el impacto aditivo de todos los TAC con factores establecidos de potencia cancerígena o REL crónicos.

---

<sup>34</sup> Para evaluar los impactos de  $PM_{2.5}$  de la refinería Chevron, se utilizaron los resultados existentes del modelo California Puff (CALPUFF) en lugar de los resultados de AERMOD. La modelización CALPUFF se realizó originalmente para apoyar las enmiendas a la regla 6-5 del Distrito, que limita las emisiones de las unidades de craqueo catalítico fluidizado de las refinerías.

<sup>35</sup> La métrica del riesgo de cáncer utilizada en este PLAN representa una estimación de la probabilidad de que una persona desarrolle un cáncer como resultado de la exposición a carcinógenos emitidos en un lugar residencial determinado, suponiendo 30 años de exposición a partir del tercer trimestre de embarazo y considerando, en su caso, factores de sensibilidad a la edad para tener en cuenta la mayor susceptibilidad inherente a los carcinógenos durante la infancia y la niñez. Esto coincide con la forma en que se define el riesgo de cáncer en la regulación 2, regla 5, del Distrito. Aunque una versión ponderada por la población de esta métrica puede ser informativa (Figura 5-17, y a lo largo del texto), no es una estimación de un impacto neto o promedio sobre el número de casos de cáncer entre la población local.

<sup>36</sup> A diferencia del riesgo de cáncer, el índice de riesgo (HI) crónico no representa una probabilidad. Se trata de una puntuación creada al comparar los niveles modelizados de múltiples contaminantes tóxicos del aire (TAC) con los niveles de referencia (REL) establecidos oficialmente, por encima de los cuales hay motivos para anticipar algunos efectos nocivos. Convencionalmente, un índice de riesgo superior a 1.0 indica que no se espera que el nivel de modelización sea seguro para todas las personas. Dado que el modelo PLAN deja de lado las exposiciones procedentes de fuentes no locales y no tiene en cuenta las exposiciones procedentes de otras vías como los alimentos o el agua potable, un índice de riesgo inferior a 1.0 puede seguir siendo motivo de preocupación o de acción, especialmente si hay razones para creer que la inclusión de esas otras exposiciones llevaría a una puntuación superior a 1.0, o a una carga corporal (dosis) que sea acumulativamente significativa.

## Mapeo de exposiciones

La exposición total a los contaminantes en la comunidad del PTCA es el resultado de muchos factores, incluyendo las fuentes de emisiones locales, el transporte de contaminación desde fuera de la comunidad y los procesos químicos y físicos en la atmósfera. Para apoyar el desarrollo de la estrategia del Plan, se realizó una modelización de la calidad del aire a escala local para las fuentes dentro del límite de emisiones del PTCA con el fin de generar la parte de las fuentes locales de las concentraciones promedio anuales de contaminantes en toda la comunidad con una resolución de 50 metros. Estos resultados de la modelización proporcionan información sobre el impacto relativo de varias fuentes locales que son el objetivo de las acciones del Plan, y el Apéndice C proporciona información adicional sobre cómo se comparan estos impactos de las fuentes locales con una estimación modelizada de las concentraciones totales de contaminantes que tiene en cuenta el transporte de contaminantes y otros factores.

Estas concentraciones modelizadas resultantes de las emisiones de fuentes locales se promediaron en cada bloque censal del área del PTCA. Para caracterizar las exposiciones residenciales a largo plazo, estas concentraciones a nivel de bloque se multiplicaron por el número de personas que residen en cada bloque censal. Cualquiera de las dos perspectivas (concentración ambiental no ponderada, o concentración multiplicada por la población) puede ser informativa, dependiendo de la cuestión o asunto que se esté tratando.

A modo de ejemplo: La Figura 5-17 muestra las contribuciones a las concentraciones de PM<sub>2.5</sub> en el ambiente, tanto con ponderación de la población como sin ella, resultantes de todas las fuentes modelizadas en la comunidad del PCTA. El panel izquierdo muestra las concentraciones no ponderadas, que son más elevadas en la refinería Chevron, el vertedero del condado de West Contra Costa y el canal del puerto. Sin embargo, estas áreas suelen tener una baja densidad de población, con pocos residentes o ninguno. Cuando se tiene en cuenta la densidad de población (panel derecho), el énfasis se desplaza hacia las áreas donde residen más personas, con una mayor exposición total (concentración por población). Dichas áreas incluyen los vecindarios de Iron Triangle y sus alrededores, donde las altas densidades de población coinciden con concentraciones de PM<sub>2.5</sub> relativamente elevadas. Los tramos densamente poblados a lo largo de los corredores de transporte también reciben más atención. En igualdad de condiciones, un vecindario densamente poblado con el mismo nivel de exposición (es decir, concentración) experimentará probablemente un mayor número de impactos atribuibles a la PM<sub>2.5</sub> sobre la salud que un vecindario escasamente poblado, simplemente porque tiene más gente. Por otro lado, los peores niveles de PM<sub>2.5</sub> pueden encontrarse en un barrio poco poblado, y esta situación también es importante, independientemente del número de personas involucradas.

Del mismo modo, las figuras 5-18 y 5-19 muestran los valores de riesgo de cáncer y de HI crónico (paneles de la izquierda, "concentraciones") y los correspondientes valores ponderados para la población (paneles de la derecha, "exposiciones") resultantes de todas las fuentes modelizadas en la comunidad del PTCA. Se pueden observar áreas con valores de riesgo de cáncer más elevados donde operan fuentes de diésel, como a lo largo de las autopistas y cerca de las playas de maniobras y proyectos de construcción. Las áreas con valores crónicos más elevados de HI pueden observarse alrededor de Chevron, Chemtrade, el vertedero del condado de West Contra Costa y a lo largo de la I-80. Cuando se tiene en cuenta la densidad de la población residencial (paneles derechos de las figuras 5-18 y 5-19), los vecindarios del Iron Triangle y sus alrededores, así como a lo largo de la I-80 y Carlson Boulevard (que también corre

paralelo a una línea ferroviaria), destacan tanto por el riesgo de cáncer como por la exposición por el HI crónico.

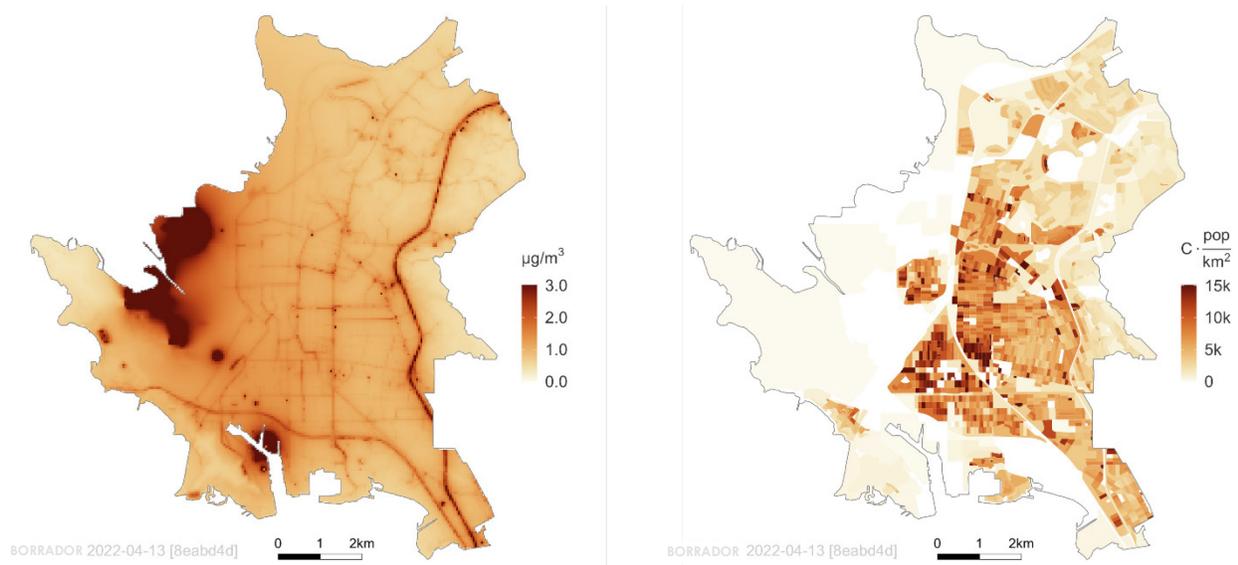


Figura 5-17. Panel izquierdo: contribuciones modelizadas, procedentes de fuentes locales, a las concentraciones de PM<sub>2.5</sub> en el ambiente. (Los mapas no representan las concentraciones totales, que incluirían las contribuciones de otras fuentes que no se modelizaron, incluyendo las fuentes fuera del área del PTCA). Panel derecho: después de aplicar la ponderación de la población. "C" es la métrica mostrada en el panel izquierdo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), que se multiplica por la densidad de la población residencial ( $\text{pop}/\text{km}^2$ ). Un valor de 10k significa que, en un área de 1  $\text{km}^2$ , se calcula que el impacto total equivale a que 10,000 personas estén expuestas a 1,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  por encima del nivel de referencia. Puede ser que 5,000 personas estén expuestas a  $C = 2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , o que 20,000 personas estén expuestas a  $C = 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , por encima del nivel de referencia. En cualquier caso, utilizando los enfoques convencionales para modelar los efectos a largo plazo, se espera que los impactos sobre la salud de la población, es decir, el número de efectos adversos atribuibles, sean similares.

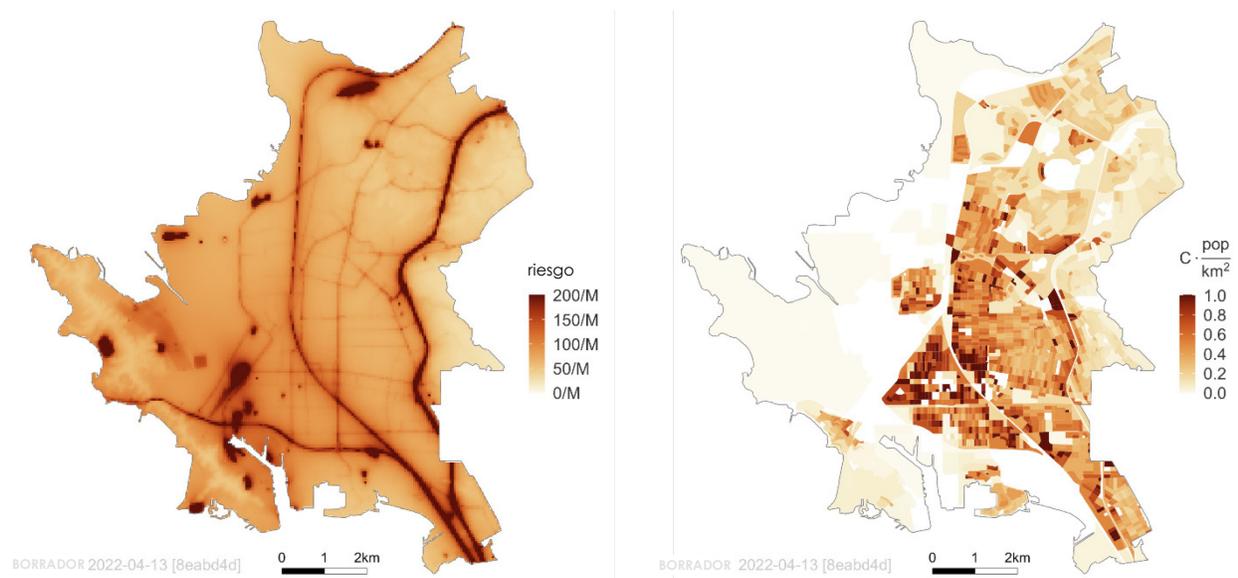


Figura 5-18. Panel izquierdo: contribuciones modelizadas de fuentes locales al riesgo de cáncer. Panel derecho: después de aplicar la ponderación de la población. Como en la figura 5-17, "C" es la métrica que se muestra en el

panel izquierdo ("riesgo de cáncer"), que se multiplica por la densidad de población residencial (pop/km<sup>2</sup>). Tenga en cuenta que la escala C por población no intenta obtener una estimación de los casos atribuibles de cáncer, o de la probabilidad de desarrollar cáncer, en la población local. Una de las razones es que la métrica del riesgo de cáncer que se utiliza aquí se calcula asumiendo un escenario de protección de la salud (30 años de exposición a partir del tercer trimestre), consistente con la regla 5 de la regulación 2 del Distrito.

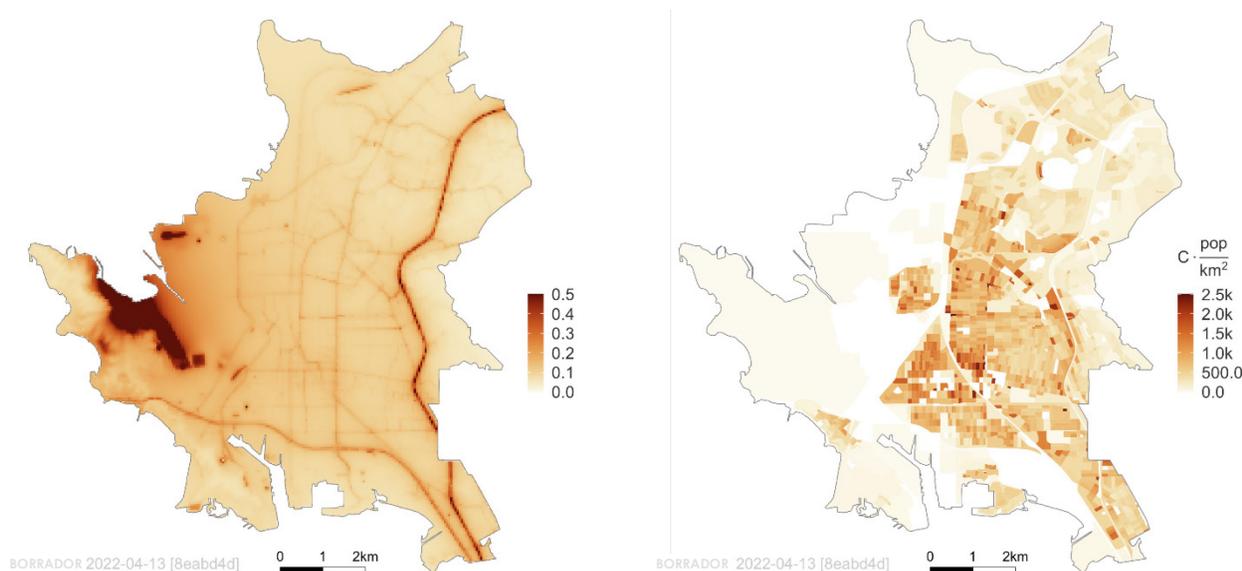


Figura 5-19. Panel izquierdo: contribuciones modelizadas de las fuentes locales al índice de riesgo crónico (IH). Panel derecho: después de aplicar la ponderación de la población. Como en la figura 5-17, "C" es la métrica mostrada en el panel izquierdo ("riesgo crónico"), que se multiplica por la densidad de población residencial (pop/km<sup>2</sup>). A diferencia de la Figura 5-17, las unidades del panel derecho no tienen una interpretación sencilla (consulte el texto; una razón principal es que los valores crónicos de HI no siguen una escala de proporción, por lo que HI = 2 no necesariamente tiene el doble de impacto que HI = 1). No obstante, el panel derecho puede ser útil para indicar dónde podría verse afectado un mayor número de personas, si las contribuciones de otras fuentes y vías fueran significativas de manera acumulativa.

### Análisis de atribución de fuentes

Además del mapeo de la exposición de todas las fuentes locales, se cuantificaron las contribuciones de fuentes individuales o grupos de fuentes a la exposición a contaminantes como ayuda adicional para el desarrollo de estrategias. En esta subsección, las contribuciones de las fuentes se evalúan según las áreas de preocupación identificadas por la comunidad, centrándose en la refinación de combustibles, las fuentes comerciales e industriales cercanas a las comunidades, los vehículos y camiones, y las operaciones marítimas y ferroviarias. Como se ha señalado anteriormente, esta evaluación de los impactos de las fuentes locales tenía como objetivo apoyar el desarrollo de la estrategia del Plan y no representa la exposición total a los contaminantes dentro de la comunidad. Por ejemplo, los resultados de la modelización indican que las emisiones de fuentes locales dan lugar a una exposición residencial promedio a la PM<sub>2.5</sub> de 1.06 µg/m<sup>3</sup>, lo que supone aproximadamente el 15 % de la exposición total a la PM<sub>2.5</sub> en la comunidad del PTCA, según los resultados de la modelización regional (para obtener más detalles, consulte el Apéndice C). En cuanto a los contaminantes tóxicos del aire, las fuentes locales representan el 40 % de la exposición a la DPM ponderada por la población en la comunidad del PTCA y el 36 % del riesgo promedio de cáncer residencial.

Para las cuatro áreas de interés consideradas, la Figura 5-20 muestra las contribuciones de las fuentes locales a las exposiciones residenciales promedio anuales para las concentraciones de

PM<sub>2.5</sub>, el riesgo de cáncer y el HI crónico. Como se menciona anteriormente, el residente promedio de la comunidad del PTCA está expuesto a una concentración de PM<sub>2.5</sub> ponderada por la población de 1.06 µg/m<sup>3</sup> (Figura 5-20, panel izquierdo).<sup>37</sup> Las categorías de vehículos y camiones y refinación de combustibles se combinan para representar tres cuartas partes de este valor, y las fuentes comerciales e industriales contribuyen con un 20 % (0.21 µg/m<sup>3</sup>). En el caso del HI crónico, los vehículos y camiones y la refinación de combustibles vuelven a ser importantes, ya que representan alrededor del 90 % del valor promedio residencial de 0.11 atribuible a fuentes locales (Figura 5-20, panel central). Los principales TAC que contribuyen a los riesgos crónicos en la comunidad del PTCA son el manganeso, el níquel, el benceno, el ácido sulfúrico y la DPM.

En cuanto al riesgo de cáncer, los vehículos y camiones representan más de la mitad del valor residencial promedio de 84.3 por millón, y las operaciones marítimas y ferroviarias representan otro 43 % de ese valor (36.4 de 84.3 por millón). Esto significa que las fuentes móviles en carretera y fuera de carretera se combinan para representar más del 90 % del promedio de riesgo de cáncer residencial atribuible a las fuentes locales. Los principales TAC que contribuyen a los riesgos de cáncer en la comunidad del PTCA son la DPM, el benceno y el cromo hexavalente.

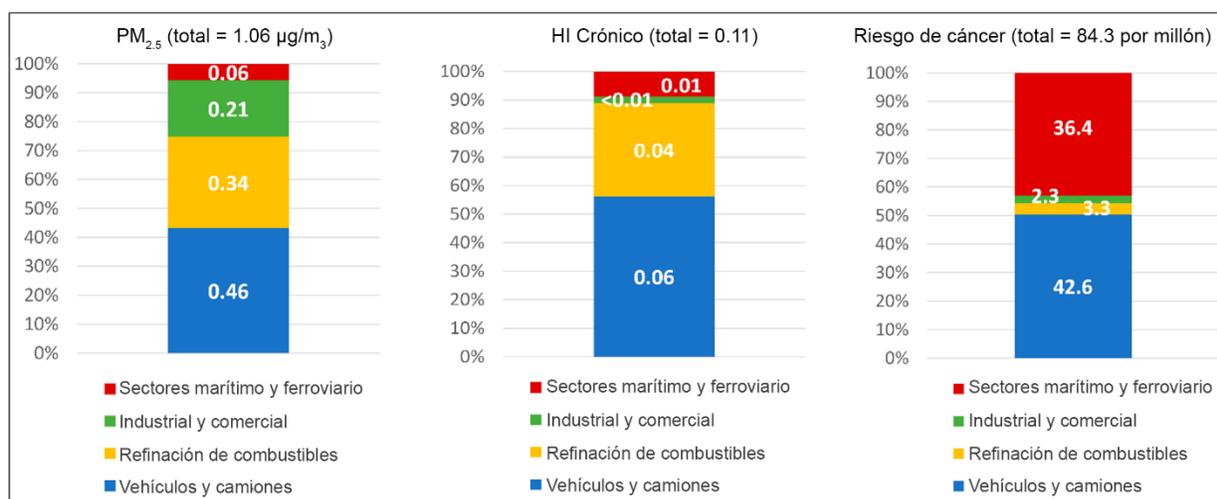


Figura 5-20. Contribuciones de las fuentes a los impactos modelados para la comunidad del PTCA; los valores mostrados dentro de las barras apiladas representan exposiciones residenciales promedio anuales atribuibles a fuentes locales (es decir, el valor al que estaría expuesto el residente promedio de la comunidad).

Por supuesto, las preocupaciones comunitarias que se muestran en la Figura 5-20 representan amplios sectores que abarcan muchas fuentes individuales, como se destaca en la Tabla 5-1. Por lo tanto, se realizaron análisis más detallados para identificar las instalaciones y procesos específicos que impulsan las contribuciones de las fuentes que se muestran en la Figura 5-20.

#### Un análisis detallado de la PM<sub>2.5</sub>

Las fuentes móviles en carretera (vehículos y camiones) representan alrededor del 43 % de la exposición a la PM<sub>2.5</sub> atribuible a fuentes locales dentro de la comunidad del PTCA (0.46 de 1.06

<sup>37</sup> Tenga en cuenta que esta concentración de PM<sub>2.5</sub> y otros resultados de modelización mostrados en esta subsección reflejan únicamente los impactos de las fuentes locales.

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). En la Figura 5-21, la gráfica de barras apiladas de la  $\text{PM}_{2.5}$  de la Figura 5-20 se amplía con una gráfica circular que ofrece más detalles sobre las emisiones de fuentes móviles en carretera. La parte de la gráfica circular muestra que las emisiones de polvo de la carretera representan más de dos tercios de los impactos totales de la  $\text{PM}_{2.5}$  procedente de fuentes móviles en carretera. Las contribuciones de las categorías de vehículos etiquetados como “camiones”<sup>38</sup> y “no camiones”<sup>39</sup> son aproximadamente iguales e incluyen las emisiones de escape, el desgaste de los neumáticos y el desgaste de los frenos. Este hallazgo enfatiza una tendencia reconocida en los inventarios de emisiones de las fuentes en carretera: a medida que las emisiones de escape han disminuido gracias a la aplicación de estándares de emisiones estrictos, las fuentes de emisiones no procedentes de los gases de escape, como el polvo de la carretera, representan una parte mayor de las emisiones de  $\text{PM}_{2.5}$ . Debido a la creciente importancia de las emisiones de polvo de las carreteras, Caltrans ha financiado un estudio de esta categoría de fuentes que está llevando a cabo la UC Riverside, con personal de la CARB, EPA y BAAQMD formando parte del panel de revisión del proyecto.<sup>40</sup>

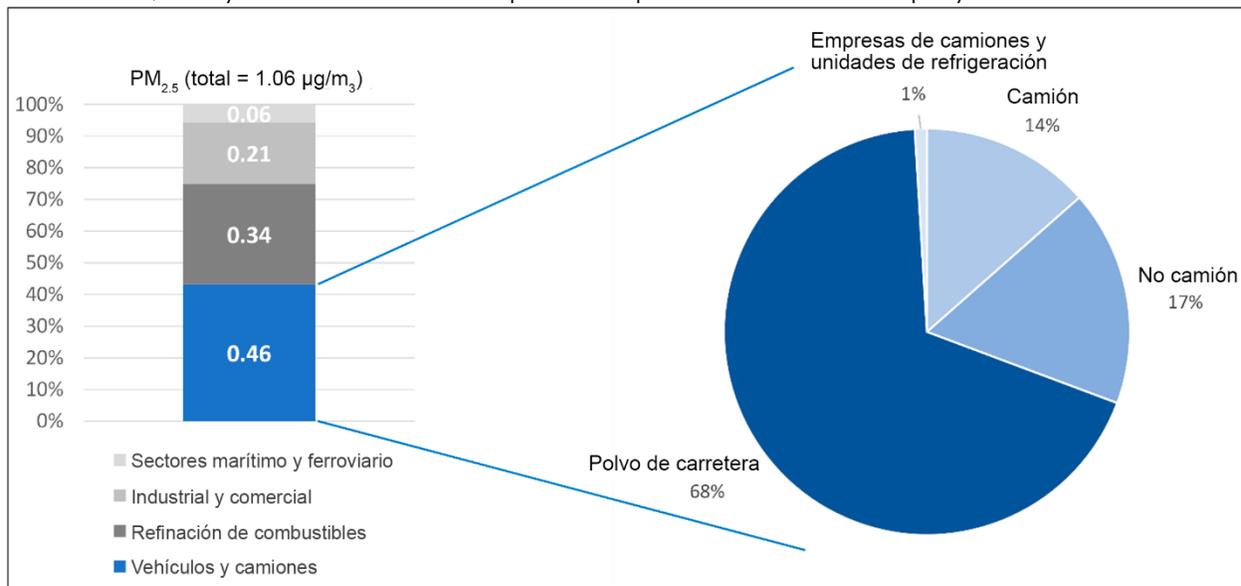


Figura 5-21. Contribuciones de las fuentes a la exposición residencial promedio a la  $\text{PM}_{2.5}$ , con la categoría de fuentes de vehículos y camiones mostrada en detalle.

En el caso de las fuentes de refinación de combustibles, la Figura 5-20 muestra que esta área de interés representa una exposición residencial promedio a la  $\text{PM}_{2.5}$  de  $0.34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , o aproximadamente un tercio de la exposición a las  $\text{PM}_{2.5}$  atribuible a fuentes locales dentro de la comunidad del PTCA. La refinería Chevron es responsable del 94 % de este valor ( $0.32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) y, como se muestra en la Tabla 5-7, la unidad de craqueo catalítico fluidizado (fluidized catalytic cracking unit, FCCU) es actualmente la mayor fuente de  $\text{PM}_{2.5}$  en Chevron, ya que representa 229 de las 479 toneladas de  $\text{PM}_{2.5}$  emitidas por la instalación. Aunque está previsto que la regla 6-5 del Distrito reduzca drásticamente las emisiones de la FCCU, los análisis realizados en apoyo de las enmiendas a esa regla demostraron que otras fuentes de  $\text{PM}_{2.5}$  de Chevron seguirán provocando disparidades en los impactos de esa

<sup>38</sup> La categoría “Camiones” incluye camiones de trabajo ligeros, semipesados y pesados.

<sup>39</sup> La categoría “No camiones” incluye todos los vehículos no tratados como “Camiones”, incluidos los autos de pasajeros, los camiones ligeros y medianos y los autobuses.

<sup>40</sup> Las notas de investigación sobre este proyecto están disponibles en: <https://dot.ca.gov/-/media/dot-media/programs/research-innovation-system-information/documents/research-notes/task3785-rs-9-21-a11y.pdf>.

instalación.<sup>41</sup> La Figura 5-22 muestra las exposiciones per cápita a la PM<sub>2.5</sub> por raza/etnia y por tipo de fuente de Chevron (FCCU, sin FCCU), destacando el papel de las emisiones sin FCCU en la creación de desigualdades de exposición.

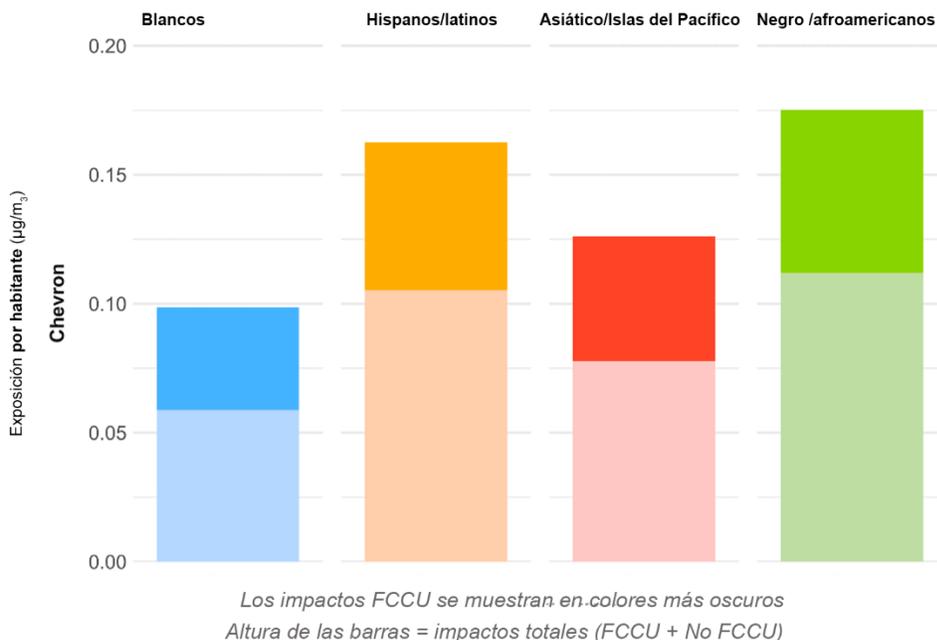


Figura 5-22. Disparidades en la exposición a la PM<sub>2.5</sub> resultantes de las emisiones de la refinería Chevron.

#### Un análisis detallado del HI crónico

Las fuentes móviles en carretera (vehículos y camiones, calles y autopistas, logística y almacenes) representan alrededor del 55 % del HI crónico atribuible a fuentes locales dentro de la comunidad del PTCA (0.06 de 0.11). En la Figura 5-23, la gráfica de barras apiladas del HI crónico de la Figura 5-20 se amplía con una gráfica circular que ofrece más detalles sobre las fuentes móviles en carretera. La parte de la gráfica circular de la figura muestra que las categorías “No camiones” y “Polvo de la carretera” son aproximadamente iguales y se combinan para representar más de tres cuartas partes del total del HI crónico procedente de fuentes móviles en carretera. Los principales TAC emitidos por las fuentes móviles en carretera que contribuyen a los riesgos crónicos en la comunidad del PTCA son el benceno (de los vehículos que no son camiones) y el manganeso (del polvo de la carretera).

El área de preocupación de la refinación de combustibles representa el 33 % de la exposición del HI crónico atribuible a fuentes locales en la comunidad del PTCA (0.036 de 0.11). Solo la refinería Chevron representa el 29 % de esta exposición (0.032 de 0.11), por lo que la Figura 5-24 amplía la gráfica de barras del HI crónico para mostrar con mayor detalle los procesos de Chevron. Esta figura muestra que el 80 % del impacto del HI crónico de Chevron es atribuible a tres procesos: la cogeneración,<sup>42</sup> la unidad de recuperación de azufre (Sulfur Recovery Unit, SRU) y la FCCU. Entre los principales TAC emitidos por estos procesos se encuentran el manganeso (HRSG), el ácido sulfúrico (SRU), el níquel y el cianuro de hidrógeno (FCCU).

<sup>41</sup> Consulte: [https://www.baaqmd.gov/~/media/dotgov/files/rules/reg-6-rule-5-particulate-emissions-from-refinery-fluidized-catalytic-cracking-units/2020-amendment/documents/20210525\\_11\\_fsr\\_0605\\_app\\_a1-pdf.pdf](https://www.baaqmd.gov/~/media/dotgov/files/rules/reg-6-rule-5-particulate-emissions-from-refinery-fluidized-catalytic-cracking-units/2020-amendment/documents/20210525_11_fsr_0605_app_a1-pdf.pdf).

<sup>42</sup> El proceso de cogeneración que se muestra en la Figura 5-23 incluye dos turbinas de gas, cada una con un generador de vapor de recuperación de calor (Heat Recovery Steam Generator, HRSG) asociado.

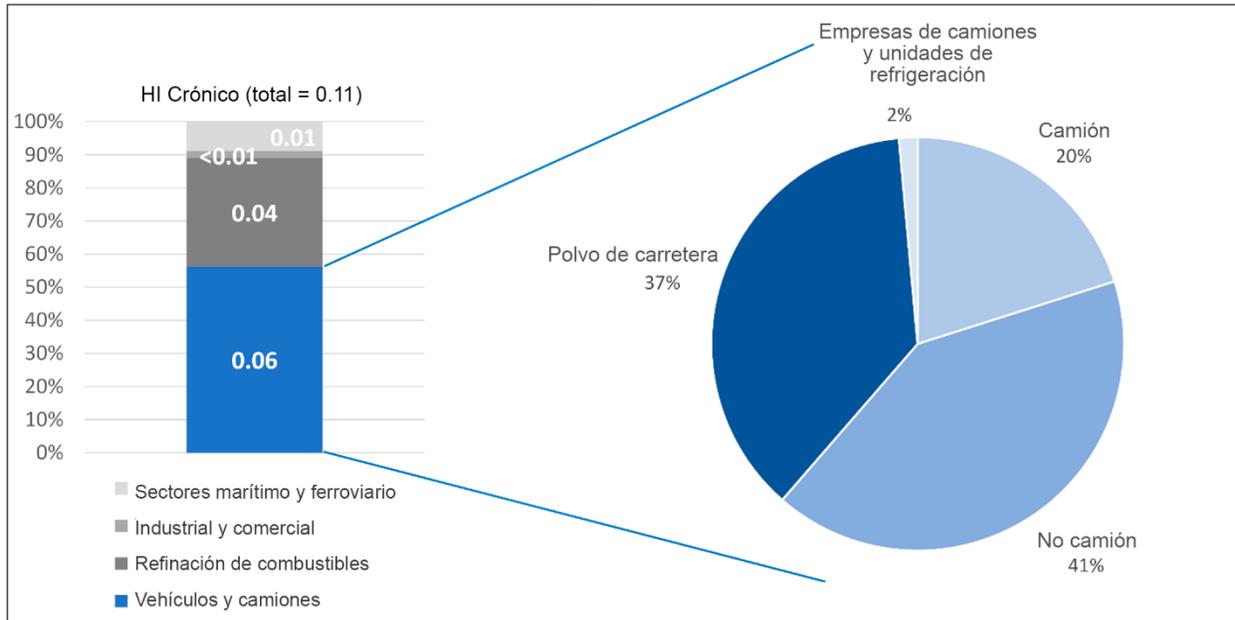


Figura 5-23. Contribuciones de las fuentes a los valores promedio del HI crónico residencial, con la categoría de fuentes de vehículos y camiones mostrada en detalle.

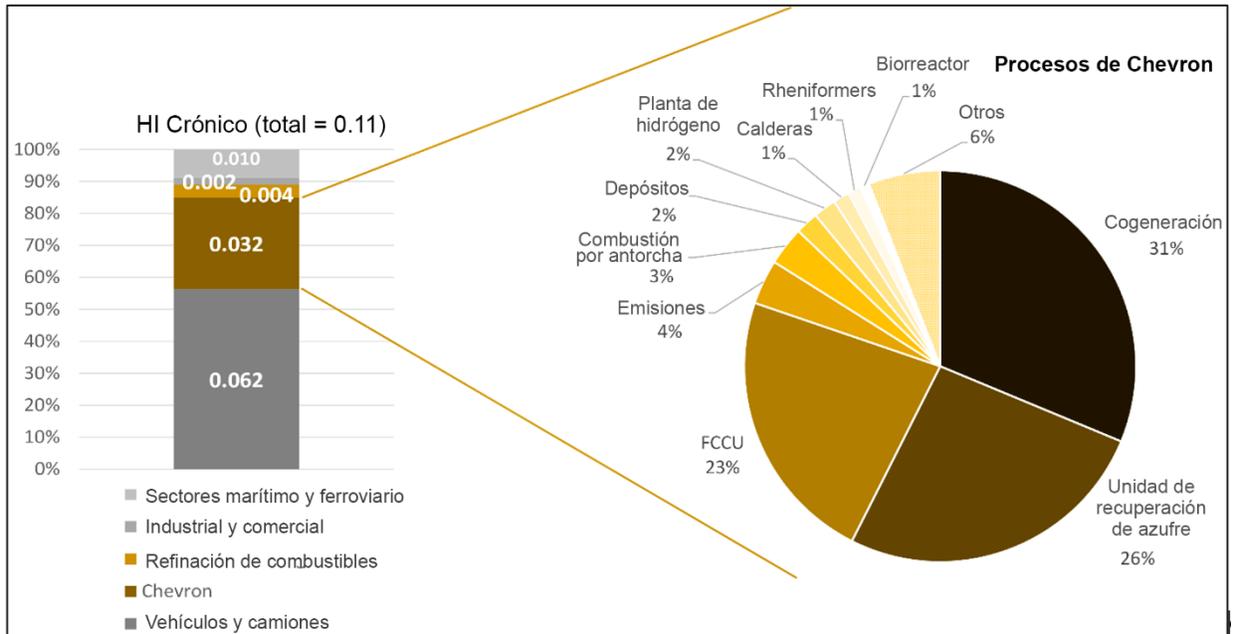


Figura 5-24. Contribuciones de las fuentes a los valores promedio del HI crónico residencial, con los procesos de Chevron mostrados en detalle.

*Un análisis detallado del riesgo de cáncer*

Las fuentes móviles en carretera representan poco más de la mitad del riesgo de cáncer atribuible a fuentes locales dentro de la comunidad del PTCA (42.6 de 84.3 en un millón). En la Figura 5-25, la gráfica de barras apiladas para el riesgo de cáncer de la Figura 5-20 se amplía mediante una gráfica circular que ofrece más información sobre las fuentes móviles en

carretera (vehículos y camiones). La parte de la gráfica circular muestra que la categoría "camiones" representa casi tres cuartas partes del riesgo total de cáncer procedente de fuentes móviles en carretera que operan en la comunidad del PTCA. Esta categoría se centra en los camiones que operan en las carreteras, y otro 8 % del riesgo total de cáncer procedente de fuentes móviles en carretera es atribuible a los camiones y unidades de refrigeración de transporte (transportation refrigeration units, TRU)<sup>43</sup> que operan en almacenes y otras ubicaciones empresariales. Prácticamente todo el riesgo de cáncer asociado a estas categorías se debe a la DPM, ya que estos camiones y TRU funcionan en su mayoría con diésel.

La Figura 5-26 muestra que el área de interés marina y ferroviaria representa el 43 % del riesgo de cáncer atribuible a fuentes locales en la comunidad del PTCA (36.4 de 84.3 en un millón). La gráfica circular de la Figura 5-26 muestra que las locomotoras que operan en las líneas ferroviarias y en las playas de maniobras representan poco menos de la mitad del impacto del riesgo de cáncer de esta área de interés. Las embarcaciones portuarias comerciales (por ejemplo, remolcadores) representan casi una cuarta parte (23 %) del impacto. Debe tenerse en cuenta que aproximadamente la mitad de las embarcaciones portuarias y otras actividades de los buques marinos en el área del PTCA están relacionadas con Chevron y otras operaciones de refinación de combustible.

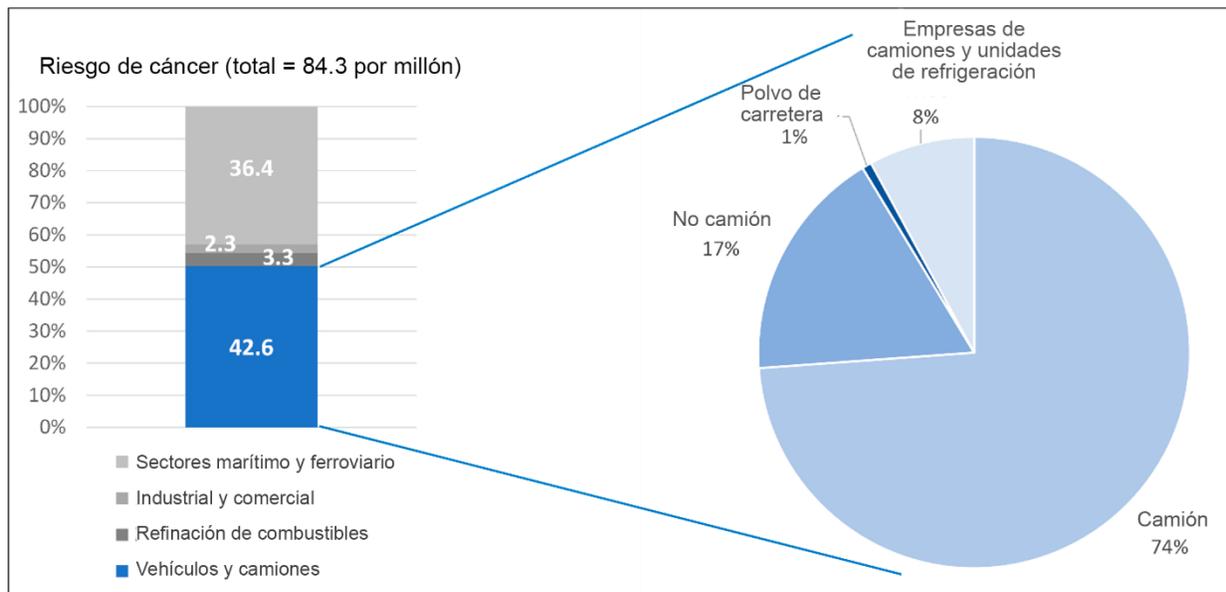


Figura 5-25. Contribuciones de las fuentes al riesgo promedio de cáncer residencial, con la categoría de fuentes de vehículos y camiones mostrada en detalle.

<sup>43</sup> Las TRU son sistemas de refrigeración alimentados por motores diésel que se instalan en remolques de camiones, camionetas o contenedores de envío utilizados para transportar productos perecederos.

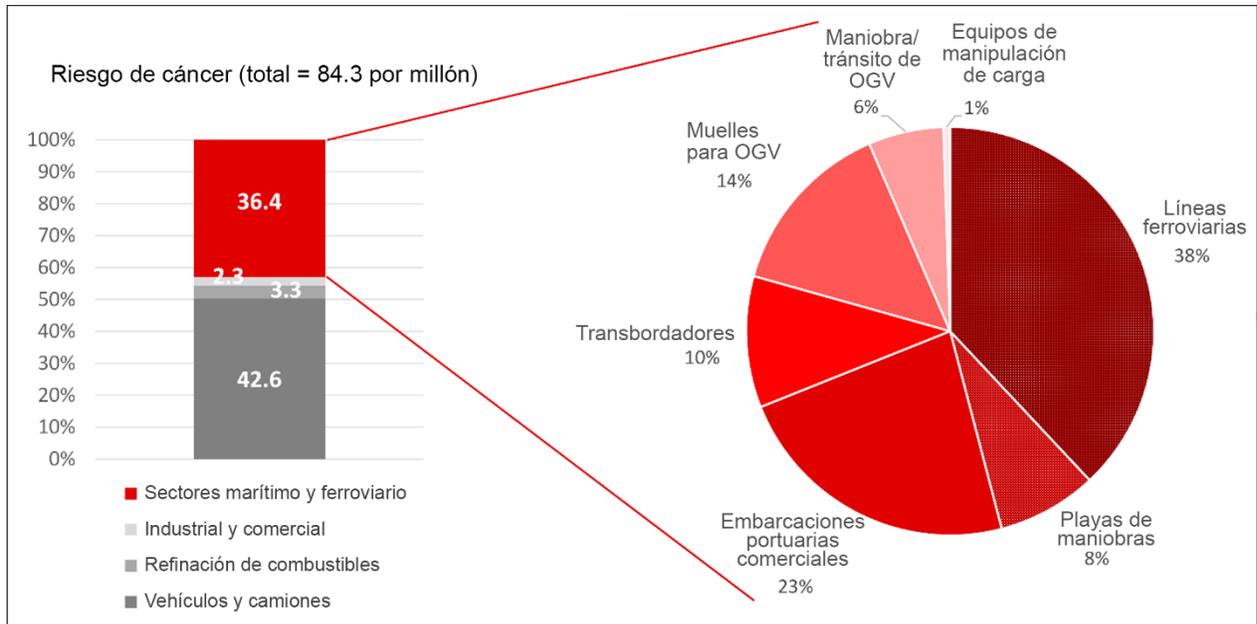


Figura 5-26. Contribuciones de las fuentes al riesgo promedio de cáncer residencial, con el área marina y ferroviaria mostrada en detalle.

## Resumen

Las tendencias de los datos de monitoreo de la calidad del aire muestran que los niveles de varios contaminantes, incluida la  $PM_{2.5}$  y algunos TAC, no han mostrado mejoras en los últimos diez años (figuras 5-4, 5-5, 5-8, 5-13 y 5-14). Los datos del monitoreo también revelaron la variabilidad espacial de los niveles de diferentes contaminantes en el área del PTCA e ilustraron ejemplos de episodios de contaminación del aire a corto plazo que pueden indicar contribuciones de fuentes de contaminación locales (figuras 5-9, 5-10 y 5-16).

El inventario de emisiones de referencia que se reunió para el área del PTCA muestra que la refinería Chevron y las fuentes de refinación de combustible relacionadas son responsables de más de la mitad de las emisiones locales de los CAP, como el  $SO_x$  y las  $PM_{2.5}$ ; de los TAC clave como el manganeso, el níquel y el ácido clorhídrico; y de las TWE crónicas totales (tablas 5-6, 5-8 y 5-10). Además, estas fuentes representan el 100 % de las emisiones locales de los TAC cianuro de hidrógeno y ácido sulfúrico (Tabla 5-10). Las fuentes móviles (es decir, marítimas y ferroviarias, vehículos y camiones) también son importantes emisores locales, ya que representan el 61 % de las TWE cancerígenas locales (Tabla 5-8).

Desde el punto de vista de la exposición, las áreas de interés de la refinación de combustibles y de los vehículos y camiones se combinan para representar alrededor de tres cuartas partes de la exposición residencial promedio a la  $PM_{2.5}$  y alrededor del 90 % del valor del HI crónico residencial promedio atribuible a las fuentes locales (Figura 5-20). Las emisiones de polvo de carretera generadas por el tráfico vehicular son una de las principales contribuciones a la exposición a la  $PM_{2.5}$  debido a la proximidad de las carreteras a las residencias (Figura 5-21). Los vehículos y camiones también representan aproximadamente la mitad del promedio de riesgo de cáncer residencial atribuible a fuentes locales (Figura 5-25).

Encontrará información técnica complementaria sobre el monitoreo de la calidad del aire, los inventarios de emisiones y la modelización de la calidad del aire en el Apéndice C (modelización) y el Apéndice D (monitoreo).

## Capítulo 6: Panorama General y Descubrimientos Sobre el Cumplimiento

Este capítulo ofrece un panorama general del cumplimiento y los descubrimientos de los datos de fuentes reguladas de los últimos cuatro años para entender mejor los problemas locales de calidad del aire en el Plan de Path to Clean Air (PTCA), específicamente en los códigos postales locales de 94801, 94802, 94803, 94804, 94805, 94806, 94807 y 94564. El Distrito de Aire y la Junta de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board, CARB) comparten la responsabilidad de cumplimiento en el PTCA, siendo el Distrito el principal responsable de regular las fuentes fijas y la CARB la principal responsable de regular las fuentes móviles. El cumplimiento para las fuentes fijas y móviles puede ser llevada a cabo en conjunto por las dos agencias. Este capítulo resume los datos de cumplimiento de fuentes fijas y móviles de 2019 a 2022, utilizados para ayudar a identificar y desarrollar estrategias de cumplimiento que tienen como objetivo abordar las preocupaciones de la comunidad y ajustarse a los objetivos del Proyecto de Ley de la Asamblea 617 (AB 617) para reducir las emisiones en el área.

### AUTORIDAD ENCARGADA DEL CUMPLIMIENTO

Los programas de cumplimiento del Distrito y CARB buscan garantizar el cumplimiento y minimizar los impactos locales y regionales de la contaminación del aire. Esta sección explica las autoridades encargadas del cumplimiento en materia de fuentes fijas y móviles.

### FUENTES FIJAS

El Código de Salud y Seguridad de California otorga a los Distritos de Aire la autoridad para adoptar y ejecutar el cumplimiento de las regulaciones con el fin de respetar los estándares estatales y federales de calidad del aire. La División de Cumplimiento y Aplicación de Reglas (Compliance and Enforcement, C&E) del Distrito hace cumplir las regulaciones locales, estatales y federales de varias fuentes fijas en el PTCA. Los siguientes son algunos ejemplos de fuentes fijas en la zona del PTCA y las correspondientes regulaciones del Distrito para esos tipos de operaciones:

- Refinación de petróleo (sujeto al programa del Título V que comprende un amplio rango de regulaciones del Distrito, así como estatales y federales).
- Terminales de cargas a granel (Regla 8-33)
- Vertedero (Regla 8-34)
- Plantas de tratamiento de aguas residuales (regla específica en fase de desarrollo, Regla 9-1 y Regla 9-2)
- Gasolineras (Regla 8-7)
- Motores y generadores fijos y portátiles (Regla 9-8)
- Calderas (Regla 9-7)
- Talleres de hojalatería y pintura (Regla 8-45)
- Operaciones de recubrimiento (Regla 8-4, Regla 8-19, Regla 8-31 y Regla 8-32)
- Proyectos de renovación y demolición de asbesto (Regla 11-2 y Regla 11-14)

- Otros sitios/instalaciones con fuentes de potencial de emisión de partículas están sujetos a la Regla 6 (por ejemplo, plantas de cemento y asfalto, recicladoras de metal, obras de construcción, instalaciones de manipulación de materiales a granel, etc.).

## **FUENTES MÓVILES**

La CARB es la principal autoridad encargada de elaborar y hacer cumplir las regulaciones para controlar las emisiones procedentes de fuentes portátiles y móviles y de productos de consumo en California, salvo en los casos en los que la legislación federal se anteponga a la autoridad de la CARB. El Distrito puede consultar a CARB o asociarse con ella para investigar las preocupaciones sobre la calidad del aire relacionadas con las siguientes fuentes móviles que se muestran a continuación:

- Equipo portátil
- Ralentí de servicio pesado
- Equipo de manejo de cargas
- Equipo de construcción todo terreno
- Embarcaciones comerciales portuarias
- Embarcaciones de alta mar (Ocean-going vessels, OGV)
- En embarcaderos (energía costera)
- Camiones de acarreo
- Unidades de refrigeración en transporte
- Incineración a bordo en cruceros
- Requisitos de combustible con azufre y operativos dentro de 24 millas náuticas para buques oceánicos

Aunque la CARB tiene autoridad para regular las emisiones de estas fuentes, no la tiene en lugares de circulación o estacionamiento de vehículos. La autoridad para regular y vigilar el cumplimiento de estacionamiento y rutas de los camiones dentro del PTCA la tienen los departamentos de Policía y Servicios de Transporte de la ciudad. Será responsabilidad de esos departamentos aplicar cualquier estrategia de estacionamiento o tráfico de camiones en el PTCA.

## **CUMPLIMIENTO DE FUENTES FIJAS**

### **PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO DEL DISTRITO**

La División C&E del Distrito se encarga de administrar los principales programas de cumplimiento de la agencia. Aproximadamente 40 miembros del personal del Distrito están actualmente asignados en campo al programa de inspección de C&E para hacer cumplir las reglas y regulaciones aplicables del Distrito, estatales y federales, así como para garantizar el cumplimiento de las reglas y regulaciones de calidad del aire dentro de la jurisdicción de los nueve condados del Área de la Bahía.

Aproximadamente el 10 % del personal de inspección de C&E (personal), 5 miembros, está asignado a proporcionar cobertura diaria en el área del PTCA. El personal adicional de otras regiones del Distrito puede ser reasignado temporalmente para ayudar a responder a las quejas sobre la calidad del aire o ayudar durante los incidentes. El personal asignado al área ayuda a realizar inspecciones y otras actividades del programa de cumplimiento, incluyendo:

- Investigaciones sobre las quejas de la comunidad e preocupaciones generales sobre la calidad del aire,
- Inspecciones de cumplimiento de las normas sin previo aviso de las instalaciones autorizadas por el Distrito e investigaciones en lugares que podrían no tener permiso,
- Investigaciones de exceso de emisiones y desviaciones del Título V notificadas al Distrito y
- Respuesta e investigación de incidentes graves, como incendios asociados a procesos de fabricación o industriales, u otras emisiones importantes.

El personal puede adoptar medidas de cumplimiento mediante la emisión de un Aviso de Infracción o un Aviso de Cumplimiento cuando se encuentre que una instalación infringe una regulación de calidad del aire. El personal colaborará con otras divisiones del Distrito u otras agencias reguladoras en su caso, para garantizar que la instalación adopte medidas correctivas que impidan que se repita la infracción. Como parte de este proceso, el personal seguirá el progreso de las medidas correctivas y proporcionará asistencia para el cumplimiento de las normas, según se requiera. Ocasionalmente, el personal puede descubrir fuentes no permitidas que entran en la jurisdicción del Distrito. En estas situaciones, el personal emitirá un Aviso de Infracción para cualquier fuente u operación no autorizada y facilitará las conversaciones con el propietario de las instalaciones y el ingeniero del Distrito para iniciar el proceso de autorización.

#### *Fuentes fijas en el PTCA*

El personal realiza inspecciones de rutina y sin previo aviso de las fuentes fijas de contaminación del aire. La Imagen 6-1 ofrece una visión más detallada de los distintos tipos de instalaciones autorizadas por el Distrito situadas en el PTCA. La imagen también muestra el número de cada tipo de instalación en el área. Vea el apéndice # del plan de cumplimiento que muestra una lista completa de las instalaciones autorizadas por el Distrito situadas en los códigos postales 94801, 94802, 94803, 94804, 94805, 94806, 94807 y 94564.

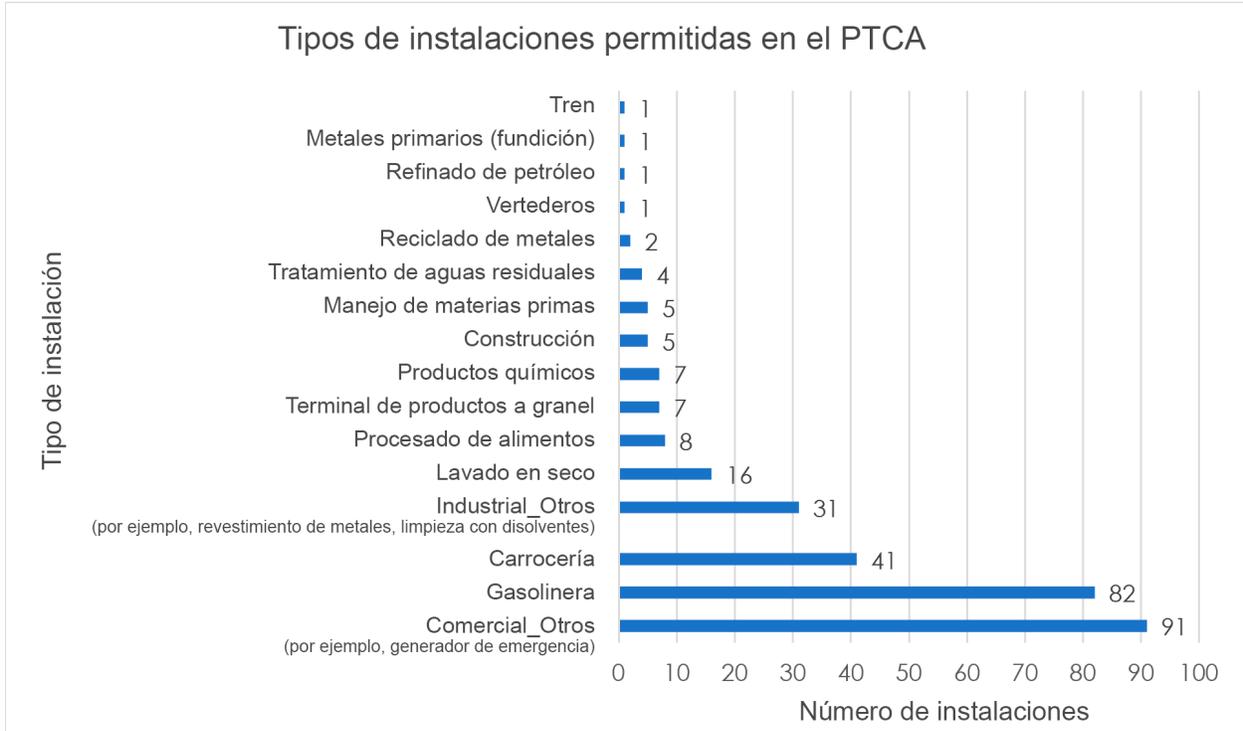


Imagen 6-1. Tipos de instalaciones permitidas en el PTCA

#### Historial de cumplimiento para fuentes estacionarias durante los últimos 4 años

El Distrito recopiló un historial de cumplimiento de 4 años en el área del PTCA de fuentes fijas. Estos datos incluyen un resumen de 4 años de inspecciones de cumplimiento de las normas, investigaciones de quejas e infracciones desde enero de 2019 hasta diciembre de 2022.

#### Inspecciones de cumplimiento de las normas

En diciembre de 2022, la zona del PTCA contaba con más de 300 instalaciones autorizadas por el Distrito. Las inspecciones de cumplimiento de las normas sin previo aviso se llevan a cabo en lugares o instalaciones que cuentan con una Autorización para Construir o un Permiso de Operación. Como parte de una inspección, el personal se reúne con el propietario u operador de una instalación para garantizar que las fuentes operan en cumplimiento con las regulaciones del Distrito, los requisitos del permiso y otras reglas y reglamentos estatales o federales. El personal revisa los equipos, los procesos operativos y los registros para determinar el estado de cumplimiento de una instalación. En el periodo de 4 años, el personal realizó 938 inspecciones de fuentes de área en instalaciones permitidas por el Distrito en el área del PTCA. Estas inspecciones suelen incluir una revisión integral de los siguientes aspectos para determinar si una instalación opera en cumplimiento de las reglas y regulaciones de calidad del aire:

- Revisión de permisos y requisitos condicionales,
- Reglas del Distrito, estatales y federales que puedan aplicarse,
- Alteraciones de los procesos y fallas de los equipos en las instalaciones autorizadas,

- Desviaciones del permiso de una instalación, los parámetros operativos, los requisitos de monitoreo y el mantenimiento de registros,
- Incidentes graves, como incendios u otras emisiones a la atmósfera, e
- Instalaciones y sitios de operación que aún no cuentan con un permiso del Distrito en donde puede haber alguna preocupación por la calidad del aire.

Hay tres instalaciones en la zona del PTCA sujetas al Programa de Revisión de Instalaciones Grandes (Título V) de la Ley de Aire Limpio. Estas instalaciones incluyen el vertedero del condado de West Contra Costa, Chemtrade West US LLC y la refinería Chevron. El Programa del Título V exige que las instalaciones industriales grandes que alcancen determinados umbrales de emisiones operen mediante un permiso único de explotación global que cubra todos los requisitos de calidad del aire aplicables del Distrito, estatales y federales. Los umbrales que activan la autorización del Programa del Título V incluyen las instalaciones que tienen un potencial de emitir:

- 100 toneladas al año de un contaminante sujeto a criterios,
- 10 toneladas al año de un contaminante peligroso del aire (Hazardous Air Pollutant, HAP) o
- 25 toneladas al año de cualquier combinación de HAP.

Todos los casos de incumplimiento del permiso del Título V de una instalación deben notificarse al Distrito como desviación del permiso del Título V. De 2019 a 2022, se informaron 841 desviaciones del permiso del Título V entre las tres instalaciones del Título V en el área de PTCA, con 800 de esas desviaciones reportadas por la Refinería Chevron. El personal investiga cada desviación del permiso del Título V y adopta las medidas de cumplimiento adecuadas tras concluida la investigación.

Además de las inspecciones en instalaciones autorizadas, el personal también lleva a cabo inspecciones de cumplimiento de las normas sujetas al Programa de Demolición y Renovación de Asbestos y al Programa de Instalaciones de Expendio de Gasolina (Gasoline Dispensing Facility, GDF) del Distrito. Los programas de asbestos y GDF son programas especializados que abarcan toda la jurisdicción del Distrito, incluyendo la zona del PTCA. En el periodo de 4 años entre 2019 y 2022, el personal completó 192 inspecciones de sitios de demolición y renovación de asbesto, y 53 inspecciones de GDF. El personal asignado a estos programas cubre amplias zonas geográficas y realiza inspecciones frecuentes y puede concentrarse en regiones específicas del Distrito a la vez, a diferencia de otros miembros del personal que tienen asignadas zonas generales y se centran específicamente en el área del PTCA.

#### *Actividades reportables para el cumplimiento de las normas*

Las instalaciones con permiso dentro del área del PTCA pueden estar sujetas a los requisitos de control del Distrito. El exceso de emisiones registradas en un monitor de emisiones continuo, un monitor a nivel del suelo, un monitor paramétrico o un dispositivo de alivio de presión, deben notificarse al Distrito como actividad reportable para el cumplimiento de las normas (Reportable Compliance Activity, RCA). Las instalaciones autorizadas con monitores inoperativos o que soliciten ayuda en caso de avería también deberán presentar una notificación de RCA. La Imagen 6-2 resume las categorías de RCA y el número de RCA recibidas por el Distrito. En el periodo de 4 años entre 2019 y 2022, se notificaron un total de

1,127 RCA al Distrito en el área del PTCA. El personal del Distrito es responsable de investigar cada RCA reportable al Distrito. Consulte el apéndice # para ver una lista completa de los RCA de 2019 a 2022.

Datos de actividades reportables de cumplimiento de las normas (RCA)

Tipo	2019	2020	2021	2022	Total
Exceso	115	162	168	197	<b>642</b>
Avería	12	10	15	11	<b>48</b>
Monitor inoperativo	98	108	118	111	<b>435</b>
Válvula de alivio de presión	1	0	1	0	<b>2</b>
<b>Total</b>	<b>226</b>	<b>280</b>	<b>302</b>	<b>319</b>	<b>1127</b>

Imagen 6-2. Datos de RCA de 4 años del Área del PTCA

#### *Investigaciones sobre quejas relacionadas con la calidad del aire*

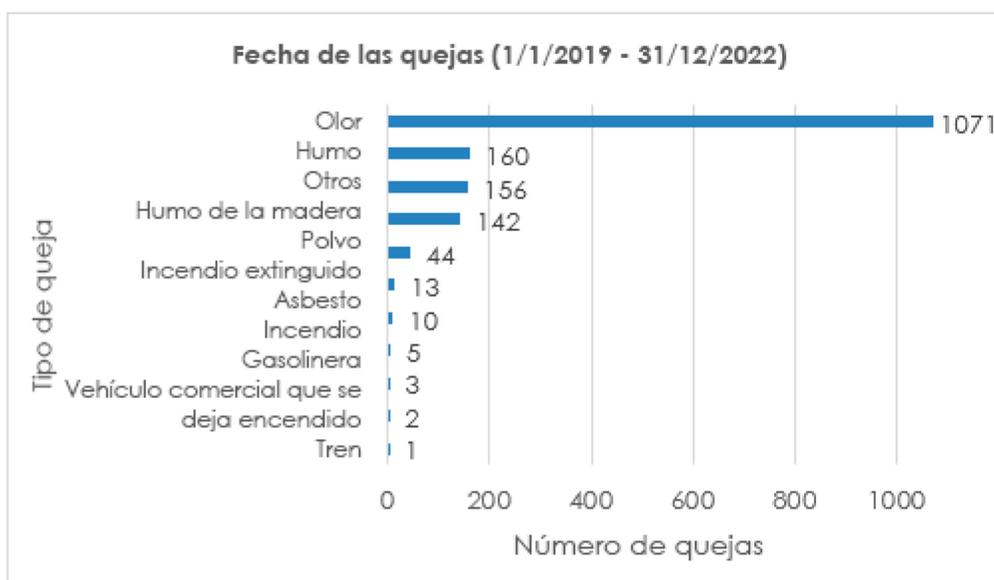
El Programa de Quejas sobre la Calidad del Aire es un programa clave del Distrito. Los miembros de la comunidad son los primeros en darse cuenta de un problema de contaminación del aire, como emisiones visibles u olores, y notificar una queja permite al Distrito abordar el problema a tiempo. Aunque el personal del Distrito no es el primero en responder, investiga todas las quejas sobre contaminación del aire y se esfuerza por lograr una intervención temprana para resolver los problemas de calidad del aire y proteger la salud pública.

El objetivo del Distrito es responder con rapidez a las quejas sobre la calidad del aire, a menudo en un plazo de 30 minutos. En situaciones en las que las quejas se reciban fuera del horario hábil o en fines de semana, el personal responderá el siguiente día hábil. Durante la investigación de una queja sobre la calidad del aire, el personal lleva a cabo una inspección minuciosa en la instalación/sitio o fuente de emisión señalada para asegurarse de que funciona en cumplimiento con las regulaciones sobre calidad del aire. Las investigaciones pueden resultar en medidas de cumplimiento por parte del Distrito, ya sea por molestias públicas o infracciones por otras regulaciones y requisitos aplicables del Distrito. El personal trabaja con el contacto de la instalación o sitio para resolver cualquier problema de calidad del aire y notifica al denunciante el resultado de la investigación.

El Distrito actualizó el Programa de Quejas sobre la Calidad del Aire a principios de 2021 después de organizar cinco talleres públicos para recabar las opiniones y aportaciones de la comunidad con el fin de mejorar el programa. Con base en los comentarios de la comunidad, la Política y los Procedimientos de quejas sobre la Calidad del Aire se actualizaron para ampliar la capacidad del Distrito para confirmar las quejas, proporcionar claridad y orientación adicional sobre la respuesta a las quejas y el proceso de investigación, aclarar la

autoridad en materia de molestias públicas, explicar los diferentes tipos de medidas de cumplimiento, abordar las preocupaciones de confidencialidad y mejorar la accesibilidad a la información y los recursos. Además de actualizar la Política y los Procedimientos de Quejas sobre la Calidad del Aire, también se elaboró o actualizó material complementario del programa, como el registro de emisiones, una serie de videos explicativos del proceso de quejas y una hoja de consejos útiles para notificar una queja sobre la calidad del aire. También se desarrolló un nuevo sistema en línea para la notificación de quejas sobre la calidad del aire a fin de recabar de mejor manera la información facilitada por los ciudadanos en relación con la calidad del aire.

Las investigaciones sobre quejas relativas a la calidad del aire constituyen una gran parte de las actividades de cumplimiento en la zona del PTCA. En el periodo de 4 años entre 2019 y 2022, el Distrito recibió un total de 1,607 quejas sobre la calidad del aire. La Imagen 6-3 muestra un resumen de reclamaciones clasificadas por tipo. En la zona del PTCA, los olores son la mayor preocupación de la comunidad, seguidos de las quejas por humo. El tipo de reclamación "Otros" se asocia sobre todo a denuncias de actividades de combustión por antorcha.



Año calendario	Número de quejas
2019	449
2020	410
2021	392
2022	356
<b>Total</b>	<b>1607</b>

Imagen 6-3. Tipos de quejas sobre la calidad del aire en la zona del PTCA

La Imagen 6-4 a continuación es un desglose de las quejas por olores en la zona del PTCA. De las quejas por olores que sí se referían a un lugar o instalación concretos, la Refinería Chevron, una instalación de refinación de petróleo, recibió la mayoría de las quejas por olores, aproximadamente el 28 % de las quejas por olores, seguida de la planta de tratamiento de aguas residuales Veolia/Ciudad de Richmond, que recibió el 16 % de las quejas por olores en el área del PTCA durante el periodo comprendido entre 2019 y 2022. Aproximadamente el 33 % de las quejas por olores presentadas por los denunciante durante el periodo de 4 años no alegaban una fuente específica. Además, el 5 % de las quejas por olores en la zona del PTCA fueron quejas únicas presentadas una o dos veces. Consulte en el apéndice # la lista completa de las denuncias recibidas en la zona del PTCA.

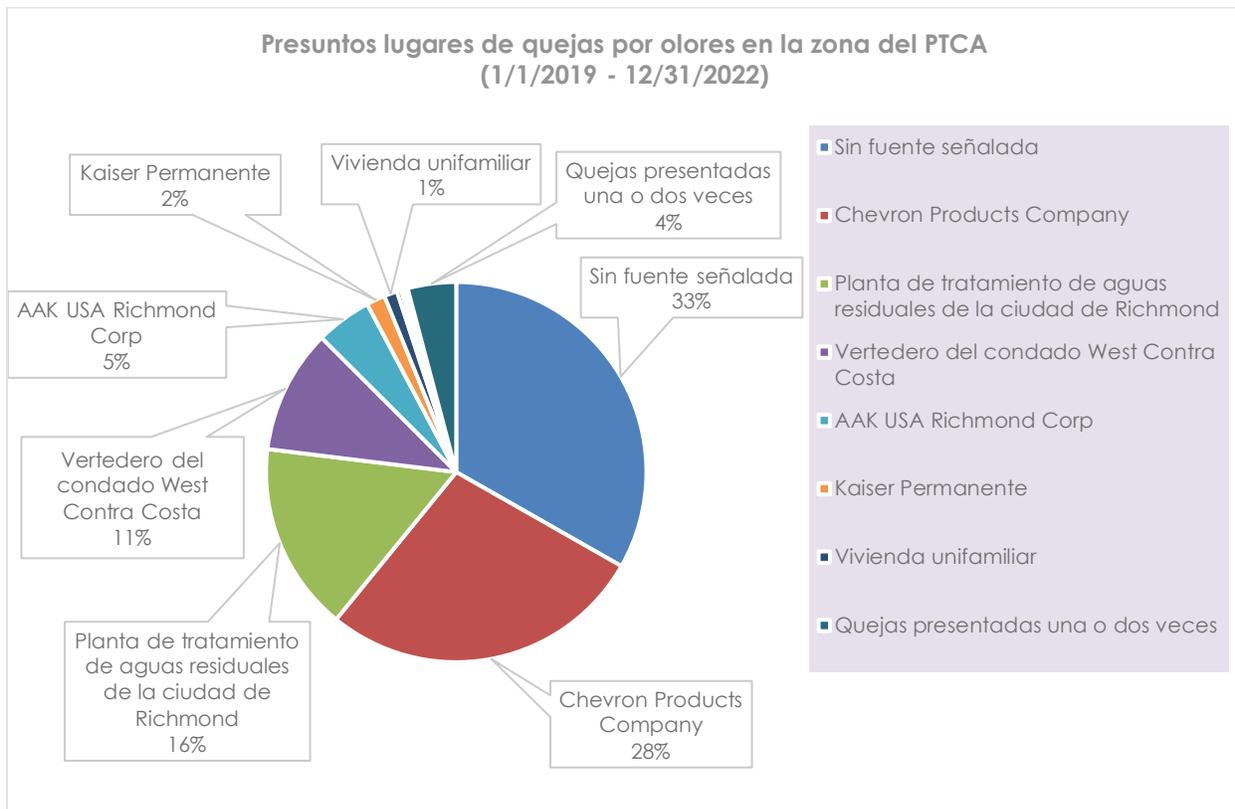


Imagen 6-4. Lugares señalados por quejas de olores en la zona del PTCA

Es importante señalar que en el momento en que se presenta una reclamación relativa a la calidad del aire, es posible que el denunciante no conozca la fuente de las emisiones señaladas, como se observó en el 33% de las quejas sin una posible fuente señalada. Aunque es posible que no se conozca toda la información, el Distrito invita a los denunciante a que sean lo más descriptivos posible al notificar una denuncia, especialmente de los olores. Descripciones como "malo" o "terrible", aunque sean ciertas, no son tan útiles para una investigación sobre una queja sobre la calidad del aire como descripciones del tipo "plástico quemado" o "huevos podridos". Dando detalles específicos, observaciones e información sobre

La posible fuente puede ayudar a localizarla y a identificar más rápidamente los problemas de cumplimiento.

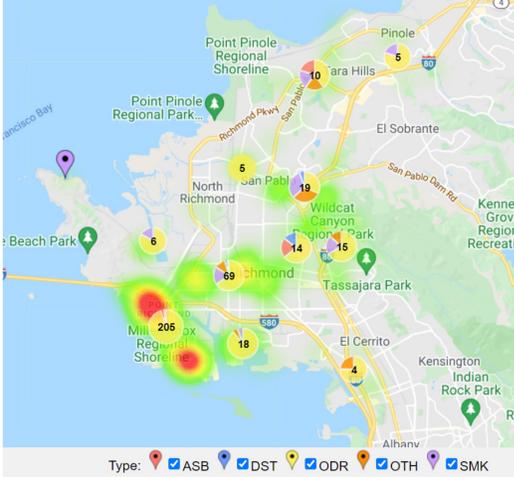
El personal logró una tasa de confirmación del 18.2 %\* para todas las quejas sobre la calidad del aire recibidas en el área del PTCA durante el periodo de 4 años entre 2019 y 2022. Esto se compara con un índice de confirmación de quejas sobre la calidad del aire del 10.2 %\* para el conjunto de la jurisdicción del Distrito de 9 condados durante el mismo periodo de referencia. Se espera que los índices de confirmación en el área del PTCA y en toda el Área de la Bahía sigan aumentando como resultado de las actualizaciones realizadas en el Programa de Quejas sobre la Calidad del Aire a principios de 2021, ampliando la capacidad del Distrito para confirmar las quejas sobre la calidad del aire.

Los mapas de calor de la Imagen 6-5 ilustran la distribución de las quejas sobre la calidad del aire notificadas por ubicación del denunciante en la zona del PTCA durante los últimos cuatro años. Las zonas que aparecen en colores más oscuros (rojo, naranja) indican zonas dentro del PTCA en las que el Distrito ha recibido un mayor volumen de quejas sobre la calidad del aire y se distinguen además por el tipo de queja, como se indica en la parte inferior de cada figura. Los mapas de calor indican que las zonas que rodean las áreas industriales pesadas del PTCA, incluyendo las ubicaciones de la refinería Chevron y la planta de tratamiento de aguas residuales de Veolia/Ciudad de Richmond, han notificado la mayoría de las quejas sobre la calidad del aire, en su gran mayoría relacionadas con los olores.

*\* Las tasas de confirmación de quejas por calidad del aire excluyen las quejas por humo de quema de madera.*

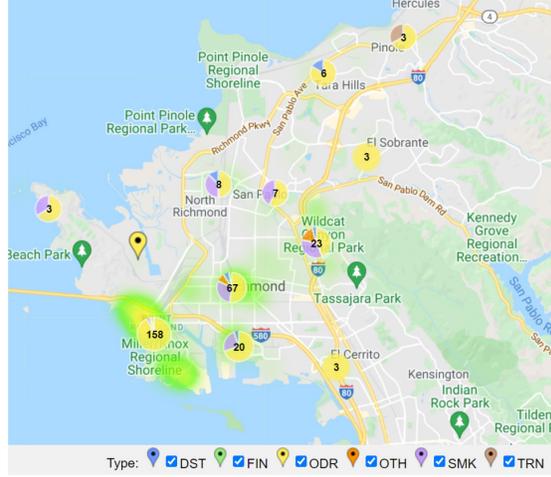
**2019**

Total de quejas: 449



**2020**

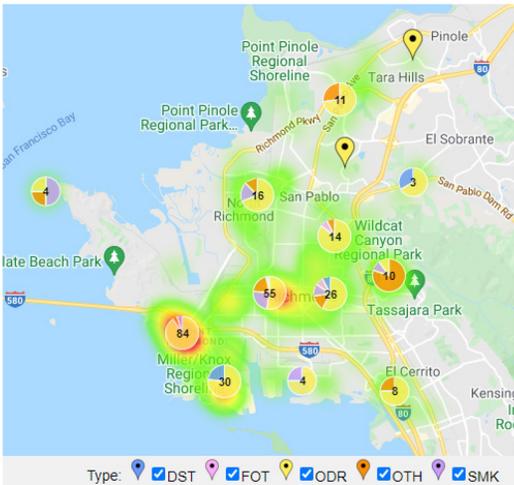
Total de quejas: 410



**2021**

Total de quejas: 392

Quejas anónimas: 54



**2022**

Total de quejas: 356

Quejas anónimas: 46

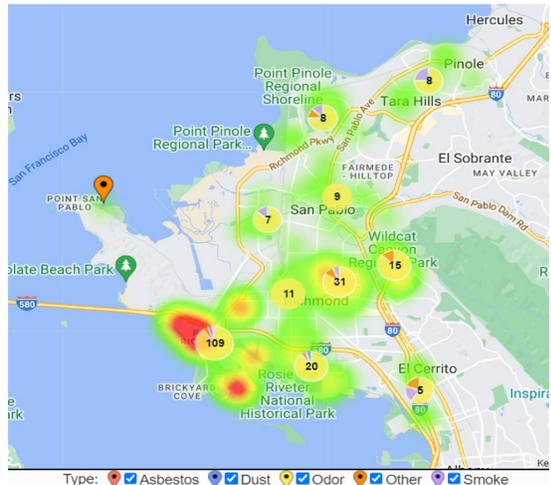


Imagen 6-5. Mapas de calor de las quejas presentadas sobre la calidad del aire en la zona del PTCA por ubicación del denunciante (las quejas anónimas y las denuncias por humo de madera no se muestran en los mapas)

### *Aviso de infracción y Aviso de Cumplimiento*

Los Avisos de Infracción (Notice of Violation, NOV) y los Avisos de Cumplimiento (Notice to Comply, NTC) son mecanismos utilizados por el personal para citar a las instalaciones en las que se encuentra que el funcionamiento de una fuente infringe las regulaciones del Distrito, estatales o federales sobre la calidad del aire. Se puede emitir un solo NOV o NTC para documentar una o más infracciones.

Ocasionalmente, puede expedirse un NTC por infracciones menores que sean de naturaleza administrativa y no causen emisiones ni estén asociadas a ellas. Un NTC es una medida de cumplimiento para advertir a una determinada instalación que existe una preocupación de cumplimiento. En el periodo de 4 años entre 2019 y 2022, se emitieron 25 NTC, consulte la Imagen 6-6.

**Requerimiento de cumplimiento:**

- Número total expedido entre 2019 y 2022: 25
- Chevron Products Company: 9
- Gasolineras: 5
- Otros: 11

Año calendario	Número de NTC
2019	18
2020	0
2021	6
2022	1

Imagen 6-6. Resumen de Avisos de Cumplimiento del área del PTCA 2019-2022

En un NOV, el personal cita el tipo de fuentes y las regulaciones que se infringieron y documenta el problema de cumplimiento y la causa, el número de infracciones regulatorias asociadas al NOV, el alcance del daño asociado a las infracciones y cómo se detuvieron o corrigieron las infracciones en un informe detallado sobre los NOV.

Cuando se emite un NOV, se exige a la instalación adoptar medidas correctivas inmediatas, incluida la adopción de medidas para evitar que vuelva a suceder. Las instalaciones que no corrijan las infracciones o no tomen medidas para evitarlas se arriesgan a que aumenten las

sanciones por infracciones reiteradas o continuas. En el periodo de 4 años entre 2019 y 2022, se emitieron un total de 602\* NOV. Durante el periodo de referencia, más del 80 % de las notificaciones de infracciones emitidas correspondieron a infracciones operativas, seguidas de las infracciones de monitoreo, correspondientes al 12 % de las infracciones.

La tabla siguiente resume los distintos tipos de infracciones. Las infracciones operativas están asociadas a un exceso de emisiones causado normalmente por el incumplimiento de las condiciones del permiso y el uso inadecuado de los equipos. Las infracciones de control incluyen las excedencias descubiertas en dispositivos de control tales como monitores de emisiones continuas, monitores paramétricos y monitores a nivel del suelo, así como otros requisitos de registro o mantenimiento especificados en las regulaciones. Las infracciones de permisos se emiten a las instalaciones en las que se encuentra que están utilizando equipos sin una autorización para construir o un permiso para operar. Las infracciones administrativas abarcan asuntos como el retraso en la presentación de informes y la ausencia de estos. Vea las Imágenes 6-7 y 6-8.

Tipo	2019	2020	2021	2022	Total	Porcentaje
<b>Permisos</b>	10	0	4	4	18	3.0 %
<b>Administrativo</b>	6	3	2	8	19	3.2 %
<b>Monitoreo</b>	5	6	17	41	69	11.5 %
<b>Operaciones</b>	74	55	175	192	496	82.4 %
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>64</b>	<b>198</b>	<b>245</b>	<b>602*</b>	<b>100 %</b>

*Imagen 6-7. Resumen de infracciones en el área del PTCA en el periodo 2019-2022*

*\* Durante el periodo de referencia se cancelaron 11 NOV, por lo que no se reflejan en el total de 602 NOV.*

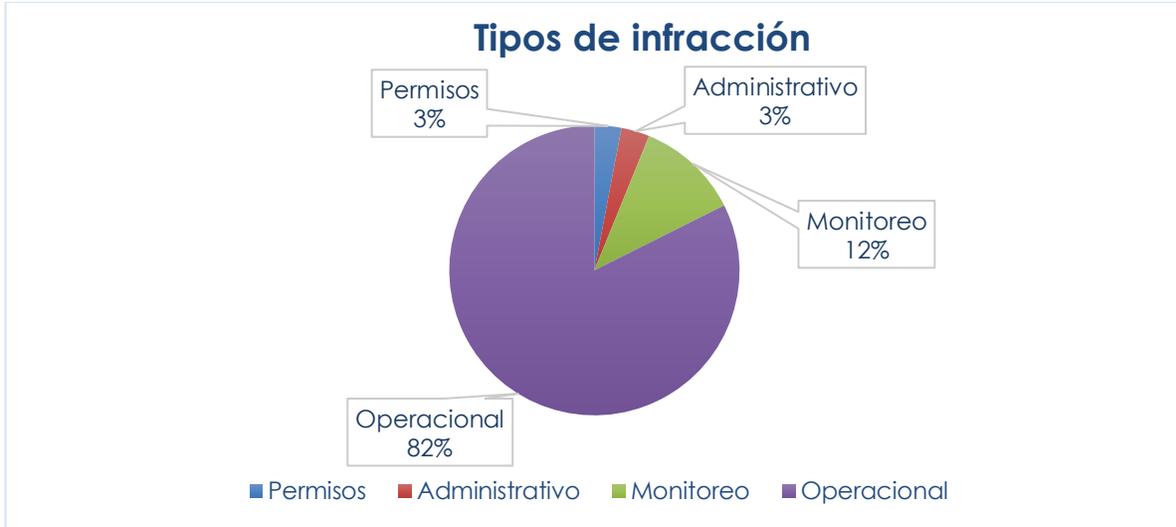


Imagen 6-8. Resumen de infracciones por tipo en el área del PTCA en el periodo 2019-2022

La Imagen 6-9 muestra los sitios o instalaciones en la PTCA que recibieron más de una NOV de 2019 a 2022.

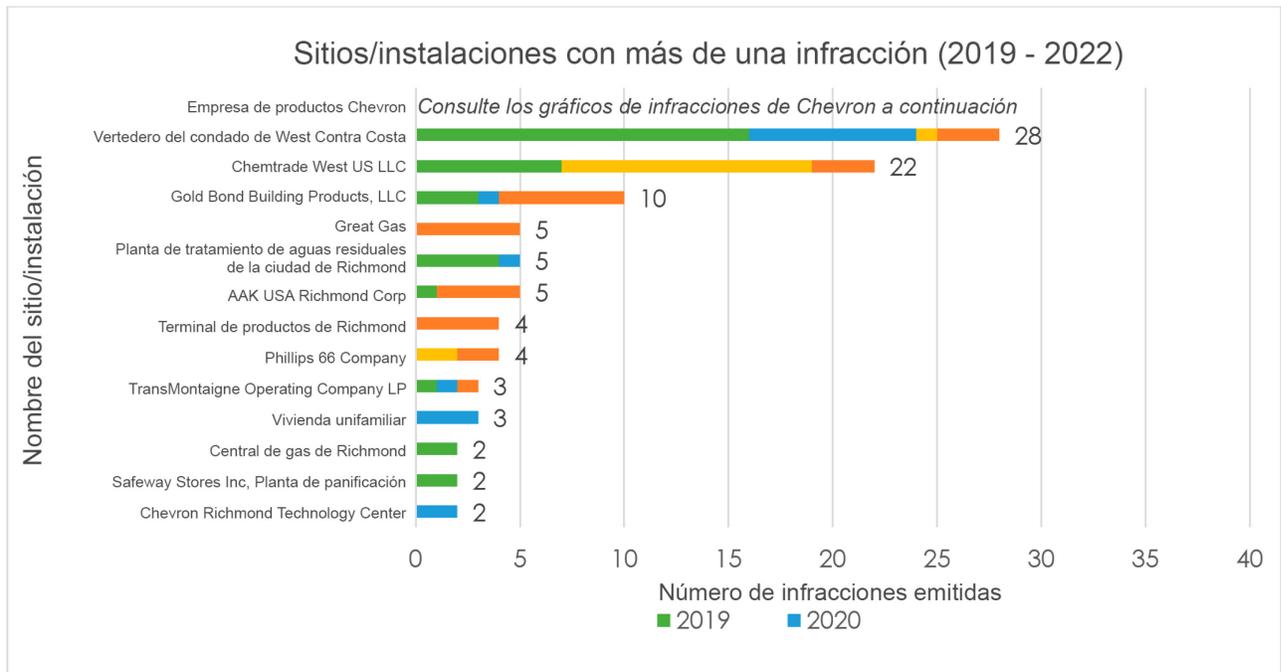


Imagen 6-9. Resumen de infracciones por instalación en el área del PTCA en el periodo 2019-2022

Una inspección detallada de la refinería Chevron en el gráfico y la tabla siguientes (Figuras 6-10 y 6-11) muestra que la refinería Chevron recibió un total de 486\* infracciones en los últimos 4 años. La mayoría de las multas emitidas para la refinería Chevron se debieron a infracciones operativas.

\* 8 de las NOV canceladas en el PTCA estuvieron relacionadas con la refinería Chevron y no se reflejan en el recuento total de 486.

### Número de infracciones emitidas a la refinería Chevron por año

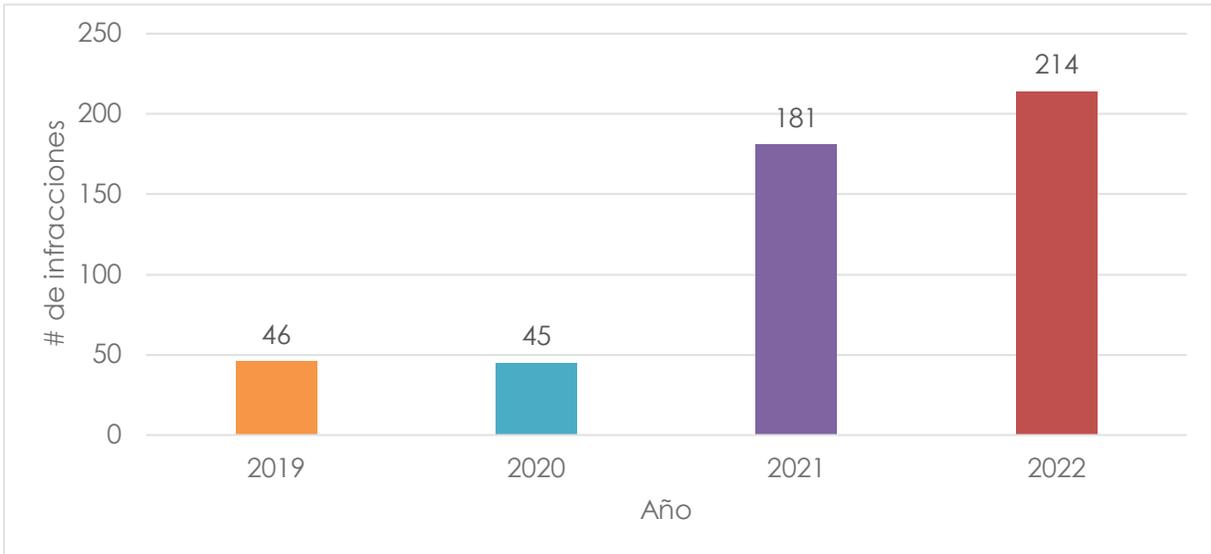


Imagen 6-10. Total de infracciones emitidas a la refinería Chevron por año en el área del PTCA 2019-2022

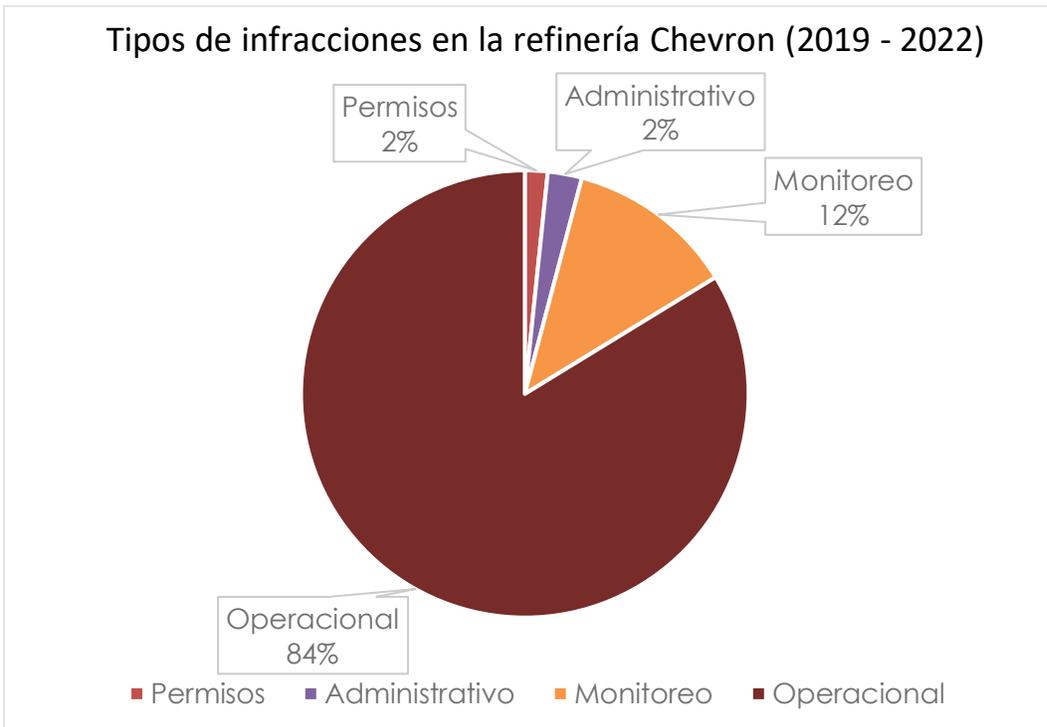


Imagen 6-11. Resumen de infracciones por tipo de la Refinería Chevron en el área del PTCA en el periodo 2019-2022

Una infracción de la Regla 1-301 del Distrito, Molestias Públicas, se considera una infracción operativa. Se citó ocho veces a la refinería Chevron por infracciones de Molestias Públicas entre 2019 y 2022. La Imagen 6-12 proporciona información adicional sobre cada molestia pública ocurrida en el periodo de referencia.

REGLA CITADA	FECHA EN QUE OCURRIÓ	FECHA DE EMISIÓN	DETALLES DE LA INFRACCIÓN
1-301	06/11/2021	01/08/2022	Molestias públicas por el impacto de los olores en la comunidad.
1-301	24/10/2021	24/10/2021	Varias quejas confirmadas por las actividades de combustión por antorcha.
1-301	10/08/2021	27/08/2021	Quejas confirmadas por eventos de combustión por antorchas, 10/08/2021.
1-301	27/05/2021	09/06/2021	Molestias públicas por quema por antorchas y humo negro.
1-301	09/02/2021	07/04/2021	Molestias públicas por vertido de petróleo en el muelle largo.
1-301	02/11/2020	01/03/2021	Incidente de combustión por antorcha con emisiones visibles que dio lugar a 16 denuncias públicas confirmadas.
1-301	14/08/2020	01/10/2020	Quejas confirmadas de combustión por antorcha, 14/08/2020.
1-301	07/03/2019	27/06/2019	Olores en Richmond (interrupción en toda la refinería).

Imagen 6-12. Resumen de molestias públicas para la refinería Chevron, 2019-2022

El aumento de las infracciones expedidas a la refinería Chevron en los años 2021 y 2022 se atribuyó a varios factores. En marzo de 2020, en respuesta al rápido desarrollo de la pandemia, se dictó en el estado una orden de quedarse en casa, lo que paralizó las operaciones de las empresas. El Distrito cambió rápidamente sus operaciones en respuesta a la pandemia, sin embargo, la capacidad de realizar inspecciones e investigaciones presenciales de las instalaciones era limitada en ese momento. A medida que las operaciones se normalizaron, el personal comenzó a procesar e investigar las desviaciones del Título V y las RCA acumuladas durante las primeras etapas de la pandemia, y la conclusión de una investigación a frecuentemente resultaba en la emisión de un NOV.. El personal asignado a la refinería Chevron en 2021 contribuyó a la investigación y tramitación de las desviaciones del título V y los RCA acumulados, y contribuyó además al aumento de las infracciones emitidas en los años naturales 2021 y 2022. Consulte el apéndice # la lista completa de las infracciones cometidas en el área del PTCA.

#### *Eventos de combustión por antorcha denunciables en la refinería Chevron*

En la regla 12-12 del Distrito se define el evento de combustión por antorcha denunciable como aquel en el que se queman más de 500,000 pies cúbicos estándar de gas en un día natural o en el que se emiten más de 500 libras de dióxido de azufre en un día. Las regulaciones del Distrito en materia de eventos de combustión por antorcha están diseñadas para limitar la frecuencia y magnitud de estos casos exigiendo a las refinerías que implementen un plan de minimización de combustión por antorcha, tal y como se indica en la regla 12-12, y que supervisen las antorchas, según la regla 12-11. Estas dos reglas exigen que las refinerías, incluida la Refinería Chevron, adopten varias medidas, entre las que se incluyen las siguientes:

- Notificar al Distrito inmediatamente en caso de un evento de combustión por antorcha.
- Monitorear el volumen y la composición de los gases quemados en las antorchas.
- Calcular las emisiones con base en los datos recolectados sobre la antorcha.
- Determinar el motivo de la quema e implementar medidas de prevención.
- Monitorear y registrar continuamente las antorchas.
- Enviar los datos sobre antorchas al Distrito cada mes.
- Implementar el control de calidad de los sistemas de combustión por antorcha, incluyendo el monitoreo de los pilotos de antorcha, el flujo de gas de ventilación y los sistemas de muestreo.

Entre 2019 y 2022, hubo aproximadamente 161 eventos totales de combustión por antorcha denunciables en las cinco refinerías del Área de la Bahía. Más de la mitad del número total de eventos de combustión por antorcha denunciables, es decir, 97 de esos casos, fueron notificados por la refinería Chevron. Varios sucesos notables ocurridos en la refinería Chevron en los últimos cuatro años han contribuido a la distribución desproporcionada de los eventos de combustión por antorcha denunciables. A finales de 2018, la refinería Chevron puso en funcionamiento una nueva unidad de hidrógeno, así como una antorcha de hidrógeno asociada. Más de la mitad de los eventos de combustión por antorcha en la refinería en los últimos cuatro años han estado relacionados con la puesta en marcha de la nueva unidad de hidrógeno. Los eventos de combustión por antorcha de hidrógeno se deben a un desequilibrio de hidrógeno en la refinería, que puede incluir la desconexión de unidades de distribución y el arranque y parada de unidades asociadas a la planta de hidrógeno, lo que provoca la combustión del exceso de hidrógeno junto con monóxido de carbono y metano. Debe señalarse que los flujos excedentes de hidrógeno quemados en la antorcha de hidrógeno tienen un contenido de azufre inferior al de los flujos quemados en otros sistemas de combustión de la refinería, y que la antorcha de la planta de hidrógeno se somete a pruebas en origen para garantizar una eficiencia de destrucción de al menos 98 %.

Otros sucesos que contribuyeron a que se produjeran llamaradas significativas en la refinería Chevron fue un problema eléctrico experimentado en 2020 que provocó averías en las unidades de proceso, y cuando una fuerte tormenta en 2021 interrumpió el suministro de vapor de la refinería, lo que estuvo a punto de provocar un cierre de toda la refinería y sus antorchas. Estos dos acontecimientos por sí solos resultaron en la emisión de un número significativo de NOV por regulaciones relacionadas con la combustión por antorcha. Además, en 2022, la refinería Chevron experimentó una importante remodelación, lo que dio lugar a un mayor número de eventos de combustión por antorcha denunciables que fueron breves y con menores emisiones.

La imagen 6-13 resume el número de eventos de combustión por antorcha denunciables de la refinería Chevron entre 2019 y 2022. Es importante considerar que el tiempo y la duración de

regla 12-12. Cada caso de análisis causal es revisado e investigado por el personal de C&E.

cada evento de combustión por antorcha denunciado pueden variar en función de la causa de la combustión por antorcha. Cada evento de combustión por antorcha denunciado requiere que la refinería presente un informe de análisis causal en el que se detalle la causa raíz del suceso junto con las medidas para evitar que se produzcan en el futuro, de acuerdo con la

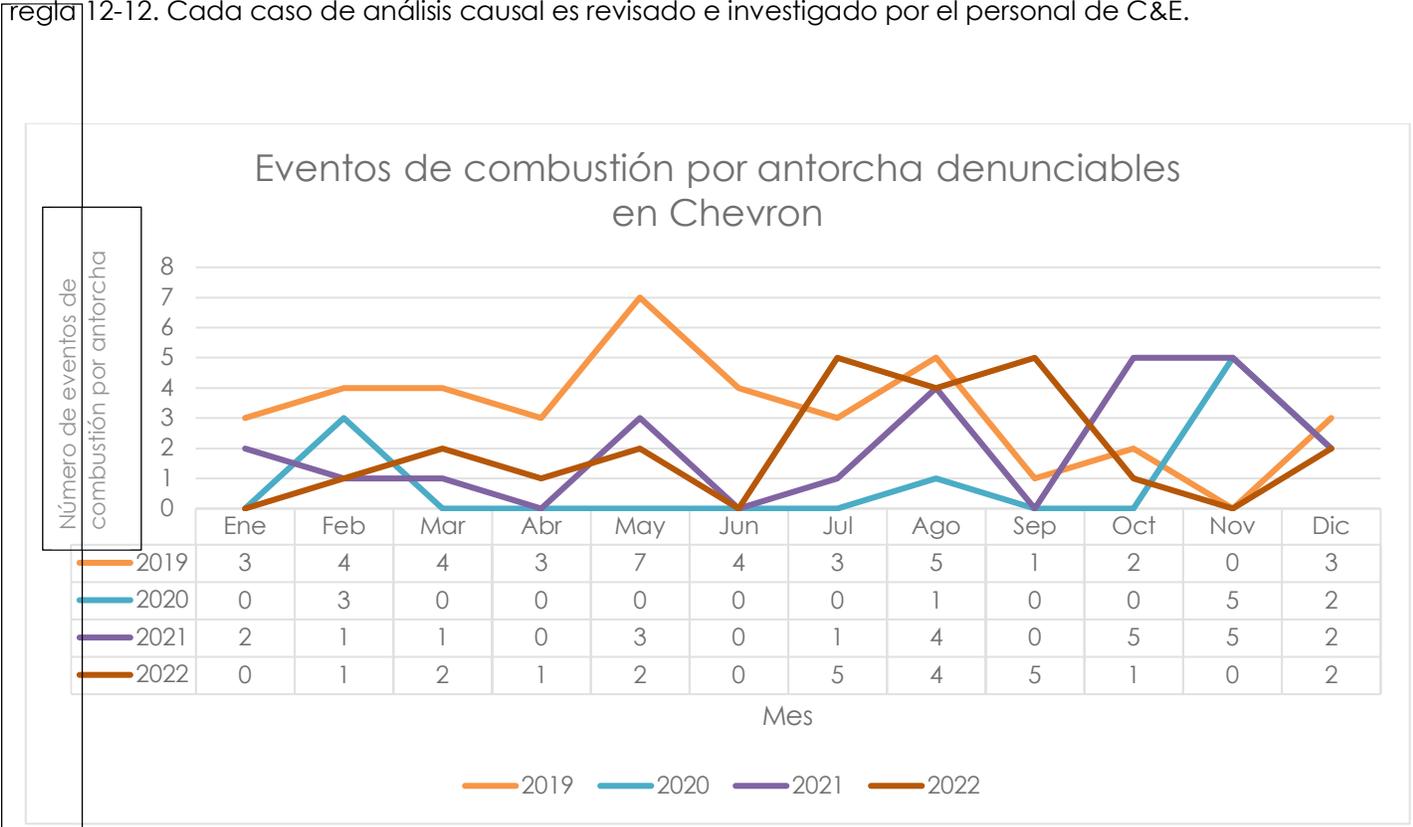


Imagen 6-13. Eventos de combustión por antorcha denunciados en la refinería Chevron en el periodo 2019-2022

La regla 12-11 del Distrito exige que se presente al Distrito un informe mensual de los datos de cada combustión por antorcha sujeta a la regla. Esto incluye el flujo de gas de ventilación total diario y mensual y la composición del gas de ventilación, entre otros muchos requisitos, de las refinerías sujetas a esta regla. Los datos de monitoreo de combustión por antorcha están disponibles en el sitio web del Distrito, <https://www.baaqmd.gov/about-air-quality/research-and-data/flare-data>.

*Centrar las necesidades de la comunidad en el cumplimiento del plan*

El Distrito reconoce la importancia del cumplimiento en la comunidad del PTCA. El éxito de un plan comunitario de reducción de emisiones depende en gran medida de un sólido programa de cumplimiento. El objetivo de la División de Cumplimiento y Aplicación de Reglas es mejorar continuamente sus esfuerzos de cumplimiento a fin de abordar el incumplimiento con base en las preocupaciones y los comentarios de la comunidad, y llevar a cabo inspecciones e investigaciones frecuentes, así como adoptar las medidas de cumplimiento adecuadas cuando se detecten infracciones, para asegurar que las instalaciones y los sitios regulados operen en cumplimiento de todas las reglas y requisitos aplicables de calidad del aire. Atendiendo las preocupaciones de la comunidad, el Distrito desarrolló estrategias de

cumplimiento que abordan específicamente los problemas clave identificados en el PTCA. Consulte el capítulo 7 para obtener más detalles.

## Cumplimiento de las fuentes móviles

### PROGRAMAS DE CUMPLIMIENTO DE LA CARB

La División de Cumplimiento de la Junta de Recursos del Aire de California (CARB) tiene como objetivo desarrollar asociaciones con organizaciones comunitarias del PTCA para codirigir el desarrollo de planes de acción centrados en la comunidad que reduzcan las exposiciones desproporcionadas dentro de los límites de Richmond, North Richmond y San Pablo (R/NR/SP). CARB se encarga de que se cumplan sus regulaciones aplicables a las fuentes móviles, los productos de consumo y otras categorías, como los combustibles, y los programas climáticos, mientras que el Distrito es el principal responsable del cumplimiento relativo a las fuentes fijas (como calderas y refinerías).

### ¿QUÉ PROGRAMAS APLICA LA CARB?

Inspección de vehículos pesados		Las partículas de diésel se clasifican como contaminante tóxico del aire (1998)	
			
Flotas propiedad de organismos y de servicios públicos (2005)			
Vehículos utilitarios (2014)		Vehículos Equipo de manejo de cargas (2005)	
			
Camiones de basura (2003)	Camiones pesados de carga (2007)		Camiones y autobuses (2008)
			
Retenciones de registro del DMV (2020)			
La mayoría de estos camiones y autobuses deben tener motores con certificación "Clean Idle" (motor en marcha limpia) del año 2010 o posterior para circular legalmente en California (2023).			
			
Embarcaciones comerciales portuarias (2007)	Suministro eléctrico en puerto (2007)	Combustible para embarcaciones de alta mar (2008)	
Unidades de refrigeración en transporte, combustible		Productos de consumo	

Imagen 6-14: Programas que aplica la CARB

Los programas de cumplimiento de CARB cubren los vehículos que conducimos, los motores diésel que impulsan nuestra economía, los productos de consumo que compramos y las

emisiones de gases de efecto invernadero (greenhouse gas, GHG) de nuestras industrias y actividades. El objetivo de los programas de cumplimiento de la CARB es lograr un cumplimiento integral de todas las regulaciones que adopta. Mediante el cumplimiento, trabajamos para que las partes responsables cumplan las regulaciones y, al hacerlo, lograr la igualdad de condiciones en toda la industria, de modo que ninguna empresa pueda beneficiarse del incumplimiento a expensas de otra; y para disuadir a la industria de futuras infracciones.

CARB aplica programas de cumplimiento en conformidad con la [política de cumplimiento](#), actualizada en 2017. CARB utiliza datos e inspecciones para detectar posibles incumplimientos para después investigar cada caso. Cuando la infracción es detectada, CARB notifica al posible infractor y evalúa lo ocurrido. CARB trabaja con la parte implicada para lograr el cumplimiento y medir los hechos y circunstancias relevantes de cada caso, en relación con ocho factores establecidos en la ley y descritos en la política de aplicación, para determinar una sanción adecuada. El caso se resuelve cuando la parte responsable logra el cumplimiento y paga una sanción adecuada. Si el caso no puede resolverse, la CARB trabaja con el personal jurídico para remitir el caso al Fiscal General de California para su resolución.

Los inspectores de campo son un componente fundamental del programa de cumplimiento sobre el diésel. Los inspectores trabajan en todo el estado para inspeccionar camiones y otros equipos verificando el cumplimiento de las regulaciones sobre diésel de la CARB, como el Programa de inspección de vehículos pesados de diésel, de vehículos de recolección de residuos sólidos, camiones de transporte, camiones y autobuses estatales, emisiones de efecto invernadero de tractores-remolques, así como de unidades de transporte refrigerado. Los inspectores de campo también llevan a cabo inspecciones para comprobar el cumplimiento con las regulaciones de Agencias y Servicios Públicos, de vehículos todo terreno en uso y de autobuses escolares con el motor en marcha, pero parados. Los inspectores de CARB examinan vehículos pesados y equipos en varios lugares de California, como instalaciones de la Policía de Caminos de California, almacenes, depósitos de flotas, zonas de construcción, ubicaciones aleatorias al borde de la carretera, paradas de camiones, áreas de descanso, puertos y depósitos ferroviarios.

Las actividades de cumplimiento de CARB pueden consultarse en el Sistema de Visualización de Datos de Cumplimiento (Enforcement Data Visualization System, EDVS) de CARB, que se encuentra aquí: [Sistema de Visualización de Datos de Cumplimiento de la Junta de Recursos del Aire de California](#). Aquí encontrará una guía sobre cómo utilizar el EDVS: [Enforcement Data Visualization System \(ca.gov\)](#).

#### *CUMPLIMIENTO DE VEHÍCULOS DIÉSEL PESADOS*

Las regulaciones de CARB establecen estrictos requisitos de emisiones que deben cumplir los vehículos diésel nuevos. Estos requisitos obligaban a los fabricantes de motores a cumplir estándares más estrictos sobre emisiones de partículas y óxido de nitrógeno (NOx). Muchos fabricantes recurrieron a la instalación de filtros de partículas de diésel para cumplir el estándar sobre materia particulada (particulate matter, PM), así como al postratamiento de los gases de escape para cumplir el estándar sobre emisiones de NOx. Estos dispositivos eliminan más del 98 % de las emisiones de diésel tóxicas de los camiones diésel pesados (Heavy Duty Diesel Trucks, HDDT) cuando funcionan correctamente. Además, ya que los motores y equipos diésel están diseñados para durar décadas, las regulaciones sobre flotas diésel de CARB exigen a los

operadores sustituir los vehículos y equipos más antiguos y contaminantes por vehículos, equipos y tecnologías más limpios a fin de reducir las emisiones lo antes posible. Estas regulaciones se aplican a los operadores de vehículos diésel de carretera, tales como camiones, y a los vehículos y equipos diésel todo terreno, incluidos los equipos de construcción y manipulación de cargas, unidades de refrigeración de transporte, embarcaciones portuarias comerciales y otras fuentes. Como resultado de estos programas, la CARB redujo considerablemente las emisiones de PM y NOx de los motores diésel en más de un 90 % en las comunidades de todo el estado.

CARB desarrolló una regulación de inspección y mantenimiento exhaustiva de vehículos pesados (HD I/M) para garantizar que los sistemas de control de emisiones de los vehículos funcionan correctamente al circular por las carreteras de California. La Junta aprobó la regulación en diciembre de 2021, y su aplicación gradual comenzará en enero de 2023. Nombrado como revisión de camiones limpios (Clean Truck Check), el programa combina requisitos de inspección periódica de vehículos con otras técnicas de control de emisiones y estrategias de cumplimiento ampliadas para identificar los vehículos que necesitan reparaciones relacionadas con las emisiones y garantizar que se lleven a cabo las que sean necesarias. Al aplicarlo en su totalidad, el programa reducirá significativamente la contaminación tóxica y cancerígena del aire, necesaria para cumplir los mandatos federales de calidad del aire y conseguir un aire sano en las comunidades de California.

Como se informó en el EDVS, CARB no hizo ninguna inspección de vehículos diésel pesados durante los años 2019 a 2022 dentro de la frontera de la comunidad de R/NR/SP, incluyendo todos los programas de inspección de vehículos pesados, motor en marcha con el vehículo parado, unidades de refrigeración de transporte y todo terreno. La CARB trabajará con el Comité Directivo Comunitario para priorizar los lugares de inspección con el fin de garantizar que haya cumplimiento en la comunidad en proporción adecuada.

#### *REGLA de camiones y autobuses*

Casi todos los camiones y autobuses de California ya están, o estarán, obligados a tener motores certificados del año 2010 o de modelos más recientes antes de enero de 2023, para cumplir con la regla sobre camiones y autobuses de la CARB y poder operar legalmente en California. De hecho, California cumple el tercer año en que el Departamento de Vehículos Motorizados de California (Department of Motor Vehicles, DMV) retiene el registro de algunos camiones y autobuses que no cumplen con la regla de Camiones y Autobuses de CARB como requisito del Proyecto de Ley 1 del Senado. Debido a la implementación y el cumplimiento de las regulaciones de la CARB, la tasa de cumplimiento de la regla en todo el estado fue del 98 % en 2022. El DMV retendrá el registro de los camiones y autobuses que no puedan demostrar que se cumple la regla estatal sobre camiones y autobuses y no podrán circular por California. Según los datos del DMV, en el año 2022, los vehículos matriculados en los códigos postales de la comunidad de R/NR/SP tenían una tasa de cumplimiento del 97 % en los vehículos diésel pesados y del 95 % para los vehículos diésel ligeros.

#### *Cumplimiento marítimo*

Resultados de las inspecciones de los programas marítimos en R/NR/SP

	2019	2020	2021	2022
Embarcaciones portuarias comerciales	37	0	0	0
Embarcaciones de alta mar	6	2	2	3
Total de inspecciones	43	2	2	3
Total en incumplimiento	5	0	0	0
Tasa de cumplimiento	88 %	100 %	100 %	100 %

Imagen 6-15: Resultados de la inspección de la CARB

El análisis de los datos del cumplimiento de las actividades de inspección en el puerto de Richmond sugiere que existe una alta tasa de cumplimiento. Sin embargo, dada la falta de datos espaciales para algunos programas dentro de la sección de cumplimiento marítimo, CARB reconoce la necesidad de una mejor gestión de los datos, lo que permitirá una mayor resolución de las actividades de cumplimiento dentro de la comunidad. Aunque la mayoría de las inspecciones de embarcaciones portuarias comerciales se realizaron a través del puerto interior de Oakland, en Alameda, estas embarcaciones entran a menudo en el puerto interior de Oakland y pueden afectar a los residentes de Richmond/San Pablo.

#### *Bienes de consumo*

Las inspecciones de los productos de consumo son un importante instrumento de regulación para mejorar la salud pública en la comunidad. Los productos de consumo, como aerosoles para cabello, desodorantes y el recubrimiento del suelo, son muy utilizados, pero pueden ser fuentes de sustancias tóxicas contenidas en el aire (toxic air contaminants, TAC) y compuestos orgánicos volátiles (volatile organic compounds, COV) que los miembros de la comunidad introducen en sus hogares. De 2019 a 2022, la CARB efectuó 20 inspecciones de productos de consumo en siete ubicaciones dentro de la comunidad del PTCA. Los 20 resultados de las inspecciones están pendientes de investigación.

En enero de 2021, CARB y Lexfloor Incorporated, (Lexfloor), de Richmond, llegaron a un acuerdo de conciliación por un monto de \$5,000. Lexfloor vendió, suministró y puso a la venta en California suelos laminados no conformes que contenían paneles de fibras de densidad media. Los recubrimientos del suelo contenían emisiones de formaldehído superiores a los límites establecidos en la Medida de control de sustancias tóxicas transportadas por el aire para reducir las emisiones de formaldehído procedentes de productos de madera compuestos, en vigor desde el 1.º de enero de 2009. Para respetar la medida, Lexfloor dejó de vender los suelos no conformes y ya no importa suelos laminados. Puede encontrar más información aquí: <https://ww2.arb.ca.gov/lexfloor-inc-settlement>

#### *Combustibles*

CARB está autorizada a adoptar estándares, reglas y regulaciones para lograr el máximo grado posible de reducción de emisiones procedentes de vehículos y otras fuentes móviles con el fin de cumplir con los estándares estatales de calidad del aire ambiental lo antes posible. Los esfuerzos de la CARB en cuanto a combustibles tienen varios componentes que se dividen en dos categorías generales: (1) adopción y aplicación de las especificaciones de combustibles, y

(2) control de emisiones procedentes de la comercialización y distribución de combustibles en California.

Inspecciones de combustible 2019-2022

Combustible	Inspecciones
Gas	171
Diésel	30

Imagen 6-16: Inspecciones de combustible de la CARB

De 2019 a 2022, CARB realizó 201 inspecciones de combustible que no resultaron en infracción alguna. Aunque la tasa de cumplimiento es elevada, CARB seguirá inspeccionando los combustibles para garantizar el cumplimiento.

#### Vertederos

La regulación sobre metano en vertederos de California obliga a los vertederos municipales de residuos sólidos a reducir las emisiones de metano y otros contaminantes atmosféricos mediante la vigilancia de las emisiones y la captura de las fugas de metano. En agosto de 2022, una inspección de 38 pozos detectó 4 excedencias en el vertedero de West Contra Costa. De acuerdo con un acuerdo entre CARB y el Distrito, los resultados de estas inspecciones se remitieron al Distrito para su seguimiento.

#### Petróleo y gas

En 2017, CARB aprobó la Regulación de Petróleo y Gas para reducir las emisiones de metano de las estaciones de compresión de producción, procesamiento, almacenamiento y transmisión de petróleo y gas, que representan el cuatro por ciento de las emisiones de metano en California. La regulación exige que:

- Los propietarios/operadores de instalaciones de petróleo y gas natural deben realizar inspecciones trimestrales de detección y reparación de fugas (leak detection and repair, LDAR) para supervisar los componentes ante fugas y exige que las fugas detectadas se reparen en un plazo determinado.
- Se adopten medidas para limitar las emisiones intencionadas (ventiladas) y no intencionadas (fugas o escapes) de los equipos y las operaciones.

También es importante recordar que localizar y reparar las fugas del sector del petróleo y el gas puede aportar beneficios adicionales, ya que las mismas fugas tienen también el potencial de liberar sustancias tóxicas al aire y compuestos orgánicos volátiles, como el benceno. CARB y el Distrito tienen un Memorándum de Acuerdo entre los dos organismos para la Regulación de Petróleo y Gas, que es un cumplimiento enforcado principalmente por el Distrito.

*Otras áreas de cumplimiento de fuentes móviles*

CARB se encarga del cumplimiento en muchas áreas relacionadas con vehículos móviles, incluyendo motores, depósitos de combustible, refrigerantes y líquidos limpiaparabrisas. Todos estos programas contribuyen a los esfuerzos generales de CARB para combatir las emisiones de todo tipo procedentes de todas las fuentes. Las 16 inspecciones listadas a continuación no resultaron en infracción alguna. Consulte los apéndices para obtener más información sobre estos programas.

Otros programas de cumplimiento de fuentes móviles 2019-2022

Programa	Inspecciones
Programa de vehículos de 49 estados	3
Motocicletas para carretera	1
Vehículo recreativo todo terreno	1
Contenedor de combustible portátil	4
Refrigerante HFC-134a	1
Motores marítimos recreativos	1
Líquido limpiaparabrisas para automóviles	1

Imagen 6-17: Programas de cumplimiento de fuentes móviles de la CARB

*Quejas recibidas*

El personal de CARB responde a todas las quejas en un plazo de 24 horas o al día hábil siguiente. El denunciante recibe un número de identificación de la queja y se le envía un correo electrónico al abrir y cerrar la denuncia. Si se necesita más información, se llama por teléfono al denunciante. Horita no es posible hablar sobre los detalles durante el proceso de inspección, pero se hará todo lo posible por resolver la queja. CARB adopta medidas de cumplimiento basadas en la investigación de la denuncia, que puede dar lugar a un aviso de infracción. A veces, las investigaciones pueden alargarse y quedar pendientes hasta su resolución, otras veces, las denuncias no son admisibles porque la CARB no recibió información suficiente para iniciar una investigación. En función de la naturaleza de la queja, podemos remitirla a otra agencia que tenga la jurisdicción adecuada. CARB recibió 10 quejas móviles de la comunidad de R/NR/SP entre 2019-2022. La mayoría de las quejas recibidas por la CARB fueron sobre vehículos que emitían humo. La CARB también recibió 24 quejas sobre fuentes no móviles entre 2019 y 2022, en su mayoría respecto a olores, quemas al aire libre y problemas de instalaciones de fuentes fijas, que se remitieron al Distrito para que adoptara medidas.

Quejas recibidas en la CARB 2019-2022

Tipo de queja/programa	Número	Medidas adoptadas
Vehículos ligeros	1	Remitidas a otra agencia

Tipo de queja/programa	Número	Medidas adoptadas
Fuera de la carretera	1	Se considera en cumplimiento. Ninguna otra acción
Vehículo que emite humo	7	Bajo investigación (6), Remitida a otra agencia (1)
Camiones y autobuses	1	Remitida a otra agencia

Imagen 6-18: Quejas recibidas de CARB

Una parte importante del AB 617 es aumentar la concientización de la comunidad sobre las herramientas que están a disposición de los residentes. Reportar quejas tanto al Distrito como a CARB permite a los ciudadanos desempeñar un papel activo en la resolución de los problemas de contaminación del aire de su comunidad. Ambos organismos confían en las aportaciones de la comunidad para identificar otros lugares y fuentes de preocupación. CARB acepta y tramita todas las denuncias sobre la calidad del aire a medida que llegan al sistema, incluyendo las de fuentes móviles y las de instalaciones de petróleo y gas. Para presentar una queja en CARB relacionada con problemas medioambientales, diríjase al sistema de quejas en línea de la CalEPA en:

[Sobre el Sistema de Denuncias Medioambientales | CalEPA \(para todas las denuncias, incluyendo aire, agua y suelo\).](#)

#### *Proyectos suplementales del medioambiente*

CARB aplica una política de proyectos suplementales del medioambiente (Supplemental Environmental Project, SEP) que permite financiar proyectos comunitarios con parte de las sanciones recibidas, hasta el 50 %, durante la resolución de las acciones de cumplimiento. Los SEP pueden mejorar la salud pública, reducir la contaminación, aumentar el cumplimiento ambiental y sensibilizar a las comunidades más castigadas por los daños ambientales. Actualmente, los SEP financiaron la instalación y el mantenimiento de sistemas de filtración de aire en el distrito escolar de West Contra Costa. El personal de CARB puede ayudar a los miembros de la comunidad o a las organizaciones a identificar dónde tendrían más impacto los SEP y ayudarles a presentar propuestas.

Para obtener más información sobre los SEP, visite [Proyectos medioambientales complementarios \(Supplemental Environmental Project, SEP\)](#).

O envíenos un correo electrónico a: [SEP@arb.ca.gov](mailto:SEP@arb.ca.gov).

## Capítulo 7: Problemas Principales y Estrategias

### Introducción

Este capítulo describe la manera en que el Comité Directivo de la Comunidad (Community Steering Committee, CSC) y el Distrito de Aire utiliza para plantear las preocupaciones de la comunidad, exponer los problemas principales, las estrategias y las acciones. Este capítulo también presenta las estrategias del Plan, organizadas por preocupación de la comunidad o por problema transversal, así como un resumen de las acciones para lograr cada estrategia. En el Apéndice A: Acciones, se ofrece información detallada sobre cada acción, incluida información sobre su implementación.

### Preocupaciones de la Comunidad

Con las aportaciones del CSC se elaboró una lista de las preocupaciones de la comunidad basada en una variedad de esfuerzos de participación pública realizados entre 2018 y 2021, incluyendo la plataforma "Social Pinpoint" del programa Camino Hacia un Aire Limpio, las reuniones abiertas a la comunidad, las aportaciones comunitarias durante el desarrollo del plan de monitoreo y la revisión del CSC del inventario de emisiones a escala comunitaria de Camino Hacia un Aire Limpio (Path to Clean Air, PTCA) (consultar el Apéndice J: Lista de preocupaciones de la comunidad sobre el Plan Comunitario de Reducción de Emisiones de Camino hacia un Aire Limpio). La lista completa de preocupaciones de la comunidad se resumió en seis categorías que reflejaron los principales temas recurrentes. Estas áreas temáticas de preocupación para la comunidad sirvieron como base para crear el planteamiento de los problemas principales, lo cual es el primer paso para el desarrollo de las estrategias y acciones del Plan.

Áreas temáticas de preocupación para la comunidad

- Fuentes comerciales e industriales cercanas a la comunidad
- Refinación de combustible, instalaciones de apoyo, almacenamiento y distribución
- Salud pública y reducción de la exposición a la contaminación
- Sectores marítimo y ferroviario
- Vehículos y camiones, calles y autopistas, almacenes y logística
- Olores y emanaciones procedentes de la industria

### Problemas Principales

Los problemas principales son descripciones concisas que detallan las preocupaciones de la comunidad y prioridades del PTCA. Se basan en la información y los resultados de la evaluación técnica del Plan de PTCA, el perfil de la comunidad, los resultados sobre el cumplimiento de las reglas, y la experiencia vivida por la comunidad. El CSC y el Distrito trabajaron juntos para coleccionar y evaluar la información, incluyendo la historia de la comunidad, el inventario de emisiones, los datos de la modelación del aire, las medidas de la contaminación del aire, los datos de Cumplimiento y Aplicación de Reglas del Distrito y otras fuentes de información a fin de comprender las preocupaciones declaradas por la comunidad. Estos datos ayudaron a brindar un entendimiento común de las causas de las emisiones y la exposición a la contaminación del aire, así como el grado y el alcance de los impactos sobre la salud y la calidad de vida de las personas que se encuentran en el área del PTCA.

Se elaboraron los problemas principales relacionados con las áreas temáticas de preocupación para la comunidad descritas anteriormente. El CSC y el Distrito trabajaron juntos para organizar los siguientes puntos en los resúmenes de declaraciones:

- Preocupaciones de la comunidad: problemas y desafíos prioritarios identificados por la comunidad.
- Condiciones existentes: contaminantes o riesgos que son motivo de preocupación identificados en el Inventario de Emisiones o mediante modelos del aire y problemas de cumplimiento o aplicación de reglas basados en resúmenes, datos y mapas del historial de 3 años sobre el cumplimiento de las reglas.
- Origen (tipo, cantidad, contaminante): origen específico del contaminante o riesgo asociado preocupación con el problema.
- Riesgo para las personas (receptores sensibles, salud, datos demográficos): población en riesgo o receptores sensibles en las proximidades del origen del preocupación problema, información sobre la salud de ese grupo (por ejemplo, índices de asma), así como datos demográficos (como la edad).
- Consecuencia: el enunciado “así que” que explica la consecuencia o el impacto sobre las personas u otros tipos de impactos (por ejemplo, “efectos secundarios”).

Los miembros del CSC y el personal del Distrito utilizaron el siguiente cuadro y formato para elaborar los borradores y, posteriormente, los planteamientos finales de los problemas principales:

CUADRO DE DECLARACIONES DE PROBLEMAS PRINCIPALES	
_____ es motivo de preocupación debido a _____	
Preocupación de la comunidad existentes	Condiciones/actividades
que resulta en _____, lo cual afecta _____	
Fuente (tipo, cantidad y contaminante)	Riesgo para las personas (población sensible, salud y datos demográficos)
y causa (o conduce a) _____.	
Consecuencia	

### Redacción y Revisión de Problemas Principales y Estrategias

En junio de 2022, se convocó el Grupo Ad Hoc de Problemas a Soluciones (Problems to Solutions, P2S) del CSC. El Grupo Ad Hoc de P2S dirigió la investigación, redacción y revisión de los problemas principales, las estrategias y las acciones que dirigen las seis áreas temáticas de preocupación para la comunidad. El Grupo Ad Hoc de P2S ayudó a garantizar que los problemas principales y las estrategias se plantearan conforme a un proceso impulsado por la comunidad en lugar de un proceso gubernamental descendente (consultar el Capítulo 2: Miembros del Comité Directivo para obtener información más detallada sobre el Grupo Ad Hoc de P2S).

Inicialmente, el P2S formó seis grupos de redacción, uno para cada área temática de preocupación de la comunidad. Los grupos de redacción contaron con el apoyo del personal del Distrito. En los casos necesarios, los grupos consultaron a otros expertos, como la Junta de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board, CARB) o el personal de las

agencias locales. Todos los equipos de redacción se basaron en la Guía del redactor de las Estrategias del PTCA (consulte el Apéndice K). La Guía del redactor es una herramienta que se elaboró en conjunto con el CSC para proporcionar un marco común para el desarrollo y la revisión de estrategias y acciones. La Guía del redactor incluye las descripciones de la estrategia necesaria y los componentes de acción y ofrece criterios para que los equipos de redacción y revisión evalúen si las estrategias son viables y se alinean con la visión y los principios del PTCA (consulte el Capítulo 3: Visión y principios).

Durante el proceso de redacción se identificó que una de las áreas temáticas, "Olores y emanaciones procedentes de la industria", debía ampliarse a través de forma más general los problemas de Cumplimiento y Aplicación de Reglas relevantes para toda el área del PTCA. Además, se identificaron otras tres áreas temáticas relevantes para toda el área del PTCA: uso de suelo, fomento de la renaturalización urbana y la implementación del Plan de uso de recursos del PTCA. Se formaron pequeños equipos de redacción para desarrollar estrategias y acciones para abordar estos problemas "interdisciplinarios" más amplios, es decir, problemas que tienen un impacto en toda el área del PTCA o que a través de varias preocupaciones de la comunidad.

Todos los grupos de redacción del Grupo Ad Hoc de P2S solicitaron la opinión del CSC en pleno para plantear los problemas principales y obtener aportaciones sobre los tipos de estrategias y acciones que abordarían de mejor forma las preocupaciones de la comunidad que se identificaron (consulte el Capítulo 2: Miembros del Comité Directivo, para obtener información más detallada sobre los equipos de redacción del Grupo Ad Hoc de P2S). Por último, los líderes de los equipos de redacción del Grupo Ad Hoc de P2S trabajaron con voluntarios del CSC para revisar y comentar el borrador inicial de los problemas principales, las estrategias y acciones. Al mismo tiempo, el personal del Distrito de todas las divisiones y de la oficina ejecutiva revisaron y brindaron comentarios sobre el borrador inicial de las estrategias.

El proceso para plantear problemas principales y estrategias comenzó en junio de 2022 y concluyó en septiembre de 2023. A continuación, se ofrece un resumen de la cronología de redacción y revisión:

- Junio de 2022: reunión del Grupo Ad Hoc de P2S.
- De Septiembre de 2022 a Noviembre de 2022: se plantean los problemas principales en las reuniones mensuales del CSC.
- De Octubre de 2022 a Septiembre de 2023: el Grupo Ad Hoc de P2S se enfocó en las estrategias y acciones para abordar las preocupaciones de la comunidad.
- De Marzo de 2023 a Septiembre de 2023: el Grupo Ad Hoc de P2S se enfocó en estrategias y acciones transversales.
- De Junio a Agosto de 2023: se concluye el borrador inicial de estrategias y acciones.
- De Julio a Septiembre de 2023: revisión por parte de los equipos de revisión del CSC y del Distrito.
- Octubre de 2023: se concluye el borrador de estrategias y acciones.

### **Problemas principales, estrategias y acciones**

Para cada una de las cinco áreas temáticas de preocupación para la comunidad se presentan, en orden alfabético, los problemas principales, las estrategias y un resumen de las acciones de cada estrategia del PTCA, así como información introductoria y de los antecedentes. Después de las preocupaciones de la comunidad, se presentan las estrategias y un resumen de las acciones de cada uno de los problemas interdisciplinarios. En el Apéndice A:

Acciones, se ofrecen detalles completos de cada acción, incluida la forma en que se sugiere que se implemente y se evalúe su progreso.

1. Fuentes comerciales e industriales cercanas a la comunidad.
2. Refinación de combustible, instalaciones auxiliares, almacenamiento y distribución.
3. Salud pública y reducción de la exposición.
4. Sectores marítimo y ferroviario.
5. Vehículos y camiones, calles y autopistas, almacenes y logística.
6. Cumplimiento y Aplicación de Reglas.
7. Uso de tierra.
8. Implementación del Plan de uso de recursos del PTCA.
9. Renaturalización urbana.

## Fuentes Comerciales e Industriales cercanas a la Comunidad

### Introducción

Las fuentes comerciales e industriales cercanas a la comunidad incluyen grandes instalaciones industriales, así como fuentes industriales y comerciales más pequeñas. Por lo general, para estas instalaciones existen problemas relacionados con la exposición a materia particulada y a contaminantes tóxicos en el aire, así como desafíos relacionados con la diversidad de fuentes que entran en esta categoría. Las emisiones de contaminantes del aire de algunas empresas y actividades pueden tener un impacto de exposición importante en las áreas cercanas, incluso si contribuyen con un pequeño porcentaje de las emisiones totales de ese contaminante en el área. Esto es especialmente cierto para empresas localizadas cerca de lugares donde las personas viven o pasan el tiempo. También existen operaciones industriales mayores que contribuyen en diversos grados a los impactos locales y en toda el área, dependiendo de la actividad de la instalación que genere las emisiones.

Muchas de las emisiones provenientes de este sector y de chimeneas no son captadas por los dispositivos de control de contaminación del aire y se denominan “emisiones fugitivas”. Dado que estas emisiones se producen a temperatura ambiente y cerca del suelo, pueden tener impactos importantes en las proximidades de la instalación. Los tipos más comunes de emisiones fugitivas son 1) las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (Volatile Organic Compound, VOC) procedentes de la evaporación de combustibles, disolventes o pinturas y 2) las emisiones de materia particulada (Particulate Matter, PM) procedentes de acopios de materiales o superficies alteradas. Los restaurantes también son una fuente importante de materia particulada inferior a 2.5 micrones (PM<sub>2.5</sub>).

Además, algunas de las instalaciones más grandes del área del PTCA son motivo de preocupación en términos de riesgos para la salud debido a los contaminantes tóxicos del aire (Toxic Air Contaminant, TAC). Las instalaciones con fuentes que emiten TAC pueden estar sujetas a requisitos relacionados con los riesgos conforme a la Regla 11-18 del Distrito, la cual se adoptó para reducir los riesgos para la salud derivados de las emisiones de TAC de las instalaciones existentes. En el inventario de emisiones del PTCA, la categoría “Fuentes comerciales e industriales cercanas a la comunidad” contribuye con más del 5 % del impactototal de los siguientes TAC: formaldehído, manganeso, naftaleno y cadmio, así como los siguientes contaminantes criterio del aire (Criteria Air Pollutants, CAP): gases orgánicos totales (Total, Organic Gases, TOG) y PM<sub>2.5</sub>.

### Problemas Principales

**Problema Principal 1:** Exposición a PM: materia particulada fina

Las “fuentes comerciales e industriales cercanas a la comunidad” son responsables por el 20 % de la exposición local modelada de los miembros de la comunidad a PM<sub>2.5</sub> (o “materia particulada fina”) dentro del área del PTCA. La exposición a PM<sub>2.5</sub>, a corto y largo plazo, puede tener impactos en la salud tales como muerte prematura, aumento en las hospitalizaciones, bronquitis aguda y crónica, ataques de asma, visitas a la sala de urgencias, síntomas respiratorios, días de actividades limitadas y reducción del desarrollo pulmonar en los jóvenes. Las poblaciones vulnerables y sensibles son las que experimentan los impactos más adversos, incluidos los bebés, los niños y las personas que padecen enfermedades cardíacas y pulmonares.

**Problema Principal 2:** Exposición a PM: Polvo Fugitivo

Las operaciones e instalaciones que procesan o almacenan materiales que producen o liberan polvo fugitivo son motivo de preocupación debido a que la materia particulada arrastrada en el aire provoca la exposición a PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub>, lo cual tiene impactos negativos en la salud de la comunidad. Las fuentes de polvo fugitivo en el área del PTCA incluyen, entre otras, plantas de concreto por lotes, operaciones de trituración de rocas y otras operaciones de materias primas o materiales sueltos. También pueden incluir actividades de construcción o demolición, viveros, polvo procedente de pistas y terrenos baldíos (incluidos los que tienen antecedentes de contener suelos peligrosos). Además, parte del polvo fugitivo también puede contener componentes tóxicos.

**Problema Principal 3:** Impactos Acumulados de las Emisiones desde Instalaciones Locales:  
fuentes diversas

La categoría "Fuentes comerciales e industriales cercanas a la comunidad", en su totalidad, genera impactos acumulados que son difíciles de abordar debido a que proceden de una variedad de fuentes, incluidas fuentes autorizadas y no autorizadas y pequeñas y grandes empresas. Las fuentes pueden estar repartidas por toda la comunidad en patrones variables y las emisiones pueden ser en ocasiones de naturaleza esporádica. Por lo tanto, puede resultar más difícil llevar a cabo la reglamentación, la comprensión de los impactos y la garantía de cumplimiento. Estos casos son motivo de preocupación y encontrar soluciones para esta categoría requerirá un complejo enfoque múltiple.

**Problema Principal 4:** Impactos Acumulados de las Emisiones desde Instalaciones Locales:  
Grandes Instalaciones Industriales

Las grandes instalaciones industriales dentro de esta categoría son motivo de preocupación para la comunidad del PTCA debido a las emisiones de materia particulada y otros peligros para la salud. Entre ellas se incluyen instalaciones como Levin Terminal, Sims Metals, el vertedero del condado de West Contra Costa (West Contra Costa County, WCCC) y New NGC, Inc. (anteriormente Gold Bond). Varias de estas instalaciones operan en virtud de la Regla 11-18 y deben ser evaluadas en función de sus impactos en los riesgos para la salud. Levin Terminal y el vertedero del WCCC son contribuyentes importantes en la exposición modelada a PM<sub>2.5</sub> de esta categoría, y New NGC fue identificada por la comunidad como una fuente problemática de emisiones visibles y polvo fugitivo. Además, las instalaciones de reciclaje de metales pueden ser fuentes de polvo fugitivo, así como de emisiones de TAC altamente tóxicas, y son motivo de preocupación debido a incendios anteriores en las instalaciones.

**Problema Principal 5:** Impactos Acumulados de las Emisiones desde Instalaciones Locales:  
Instalaciones Comerciales e Industriales más pequeñas

Las instalaciones comerciales e industriales más pequeñas dentro de esta categoría son motivo de preocupación pues, si bien las fuentes individuales y las empresas dentro de la categoría pueden ser pequeñas, sus impactos progresivos pueden plantear problemas importantes para la comunidad. Por ejemplo, los restaurantes en el área del PTCA y cerca del área, contribuyen con el 10.5 % de la exposición total a PM<sub>2.5</sub> debido a las fuentes de emisiones localizadas. Los generadores de reserva, los camiones de comida, los talleres de autos y las tintorerías son fuentes adicionales, las cuales, a menudo, son de escala igualmente pequeña y se encuentran ubicadas por todos los vecindarios, y que también pueden impactar de forma adversa en las residencias cercanas.

## Estrategias

### Estrategia 1. Control del Polvo Fugitivo

La intención de estrategia es controlar de mejor forma las fuentes de polvo fugitivo al evitar que la materia particulada, incluida la materia particulada tóxica, sea transportada en el aire (en especial más allá de los perímetros de las instalaciones) o al reducir la exposición de la comunidad.

Componente	Descripción
<b>Estrategia N.º</b>	Comercial e industrial (Commercial & Industrial, C&I) 1
<b>Nombre de la estrategia</b>	Control del polvo fugitivo
<b>Problema principal (Key Issue, KI) que se trata</b>	KI 1: PM fina KI 2: Polvo fugitivo KI 3: Fuentes diversas KI 4: Grandes instalaciones industriales
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Reducir la exposición al polvo fugitivo en el área del PTCA por medio de requisitos reglamentarios más estrictos. Antes de 2025, implementar las mejores prácticas de gestión más avanzadas para controlar el polvo fugitivo a nivel de proyecto.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	Dado que esta estrategia se basa principalmente en la identificación e implementación de las mejores prácticas, debería poder incorporarse por medio de los mecanismos existentes en el Distrito (por ejemplo, la elaboración de reglas) y en el gobierno local (por ejemplo, los departamentos de planificación), sin necesidad de nuevas fuentes de financiamiento. Como ocurre con cualquier estrategia, puede tener ciertos impactos financieros debido a la carga adicional para la comunidad regulada (por ejemplo, el costo de la implementación de determinadas mejores prácticas en el lugar); sin embargo, este impacto se analizaría con mayor detalle en el Documento Técnico sobre el Polvo y se abordaría cualquier obstáculo. Otras posibles áreas de preocupación política son el uso del agua y los posibles obstáculos en materia de vivienda relacionados con la Ley de Calidad Medioambiental de California (California Environmental Quality Act, CEQA). El uso del agua puede asociarse a la implementación de determinadas mejores prácticas, y esto puede suscitar preocupaciones relacionadas con la sequía y la disponibilidad de agua en todo el estado. En cuanto a la CEQA, cualquier obstáculo para la construcción de viviendas que pudiera asociarse a los requisitos de control del polvo podría plantear conflictos si se percibe como una limitación a los proyectos de vivienda que tanto se necesitan. Sin embargo, tanto el uso del agua como los impactos de la CEQA en la vivienda se tendrán en cuenta como parte de la elaboración de reglas para cualquier futuro requisito reglamentario del Distrito. La viabilidad técnica es adecuada, dado que existen mecanismos de control y mejores prácticas conocidas. Sin embargo, medir o crear con precisión modelos de los impactos del polvo puede ser un desafío debido a los complejos mecanismos que intervienen en el arrastre del polvo (niveles y frecuencia de la actividad generadora de polvo, cantidades de polvo, condiciones meteorológicas, etc.). Esto también puede plantear problemas relativos a la capacidad de ejecución de determinados requisitos.

	<p>La autoridad es sólida dado que, tanto el Distrito como el gobierno local pueden fomentar y exigir la implementación de mejores prácticas relativas al control del polvo. El Distrito puede actuar como defensor en este sentido y ya comenzó a trabajar en ello.</p> <p>Los plazos varían. El Distrito ya se encuentra elaborando un documento técnico. A medida que se identifiquen y examinen las mejores prácticas, varias podrán implementarse de forma rápida. Es posible que los gobiernos locales puedan avanzar más rápido que el Distrito en la elaboración de reglas, aunque en ambos casos la información del Documento Técnico sobre el Polvo logrará gran parte del trabajo necesario desde el principio (es decir, identificar y recomendar las mejores prácticas).</p>
<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b></p>	<p>El Documento Técnico sobre el Polvo contará con la participación de las partes interesadas afectadas. El Grupo Ad Hoc de Fuentes Comerciales e Industriales Cercanas a la Comunidad también participará para recabar opiniones. Cualquier procedimiento para la elaboración de reglas que se identifique a partir del documento técnico implicará la participación de las partes interesadas a fin de obtener las opiniones de los afectados por la exposición al polvo. Las mejores prácticas implementadas por medio de diversos procedimientos (el documento técnico del Distrito, la elaboración de reglas y el gobierno local) tienen como objetivo establecer la estrategia para la reducción más eficaz y sostenible de las emisiones.</p> <p>Debe realizarse un seguimiento de los posibles impactos en determinadas instalaciones o zonas para evitar consecuencias no deseadas, como un aumento de los costos que repercute en el consumidor (por ejemplo, en el caso del vertedero o de los proyectos de construcción). También debe garantizarse, por medio de la Acción 1.3 de la estrategia C&amp;I, que las mejores prácticas detectadas para el control del polvo sean aplicables a las instalaciones o zonas identificadas por la comunidad que provocan impactos por la materia particulada, además de que generen beneficios para la comunidad en relación con la reducción de los impactos provenientes de dichas zonas.</p>
<p><b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b></p>	<p>C&amp;I 1.1: Documento Técnico sobre el Polvo (identificar las mejores prácticas de gestión [Best Management Practices, BMP]), evaluar las oportunidades para la elaboración de reglas e implementar las recomendaciones.</p> <p>C&amp;I 1.2: Promover o implementar las mejores prácticas locales (BMP exigidas a nivel local; divulgación o educación sobre el control de polvo y las BMP) en conjunto con los socios.</p> <p>C&amp;I 1.3: Analizar los brechas con respecto al Documento Técnico sobre el Polvo y las BMP para las fuentes identificadas por la comunidad.</p>

## **Estrategia 2. Utilización de permisos para abordar las fuentes comerciales e industriales cercanas a la comunidad**

Esta estrategia incluye acciones de concesión de permisos para dirigirse a las instalaciones autorizadas en el área del PTCA, incluso mediante la educación y la divulgación, la colaboración continua y mejorada con partes internas y externas, las revisiones de las emisiones descritas en el Título V y las posibles enmiendas a las reglas de concesión de permisos (por ejemplo, las Reglas 2-1, 2-2 o 2-5).

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia N.º</b>	Comercial e industrial (C&I) 2
<b>Nombre de la estrategia</b>	Utilización de permisos para dirigir las fuentes comerciales e industriales cercanas a la comunidad
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 3: Fuentes diversas KI 4: Grandes fuentes industriales KI 5: Instalaciones comerciales e industriales más pequeñas
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Hacer que los procesos de concesión de permisos sean más accesibles y comprensibles.  Reforzar los procesos de concesión de permisos al incorporar principios de justicia ambiental (Environmental Justice, EJ) y protecciones más sólidas para las comunidades.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	Esta estrategia es viable debido a que utiliza procesos y conocimientos que ya existen o que pueden ponerse en práctica en el marco de las funciones existentes del Distrito. Sin embargo, existen desafíos para la viabilidad debido a que esta estrategia requerirá recursos adicionales para implementar cada una de las acciones estratégicas, así como asociaciones sólidas con las agencias externas pertinentes.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b>	Esta estrategia se ajusta a la visión y los principios debido a que responde directamente a las peticiones de la comunidad relativas a la necesidad de una mayor transparencia en la concesión de permisos del Distrito (que pueden abordarse, en parte, mediante la educación y la divulgación para informar sobre los procesos actuales). También implica la participación de la comunidad en la elaboración de reglas relativas a la concesión de permisos.
<b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b>	C&I 2.1: Llevar a cabo una labor de educación, divulgación y comunicación en relación con la concesión de permisos del Distrito. C&I 2.2: Mantener y reforzar los esfuerzos de colaboración con otras divisiones del Distrito y socios externos. C&I 2.3: Realizar revisiones periódicas de los avances en la reducción de emisiones de las instalaciones descritas en el Título V. C&I 2.4: Acceder a las reglas de concesión de permisos para la elaboración de otras reglas. Evaluar las oportunidades de enmienda de las reglas.

### **Estrategia 3. Reducir la Exposición de la Preparación de Alimentos**

Esta estrategia identificará mecanismos para reducir la exposición a la contaminación procedente de las actividades de preparación de alimentos, como el asado al carbón en los restaurantes. Las acciones de la estrategia incluyen centrarse en la reducción de emisiones de PM<sub>2.5</sub>, así como garantizar que otras actividades de preparación de alimentos que puedan tener impactos preocupantes se aborden según sea necesario. Este enfoque se basa en la identificación de una estrategia centrada en los restaurantes del Proyecto de Ley (Assembly Bill, AB) 617 "Ser Dueños de Nuestro Aire: Plan de Acción para la Comunidad de West Oakland" (West Oakland Community Action Plan, WOCAP).

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia N.º</b>	Comercial e industrial (C&I) 3
<b>Nombre de la estrategia</b>	Reducir la Exposición de la Preparación de Alimentos

<p><b>Problema principal (KI) que se aborda</b></p>	<p>KI 1: PM fina KI 3: Fuentes diversas KI 5: Instalaciones comerciales e industriales más pequeñas</p>
<p><b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b></p>	<p>Reducir la contribución del 10 % a la exposición localizada a PM<sub>2.5</sub> que se atribuye a los restaurantes. Reducir los impactos de la contaminación del aire procedente de los restaurantes en la comunidad de manera que se tenga en cuenta la posible carga para las pequeñas empresas. Identificar cualquier otra operación o actividad de preparación de alimentos que pueda tener contribuciones preocupantes a las emisiones locales y a la exposición.</p>
<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b></p>	<p>Un enfoque basado en un documento técnico para los restaurantes y la evaluación de las necesidades de otras actividades de preparación de alimentos es un enfoque viable y razonable, dado que existen incertidumbres en torno a las soluciones técnicas para las emisiones provenientes de los restaurantes y que otras instalaciones de preparación de alimentos no han destacado como preocupaciones principales a partir de las opiniones de la comunidad y de la revisión del inventario de emisiones. El grupo de elaboración de reglas del Distrito ya está preparando un documento técnico sobre restaurantes en respuesta a la estrategia para restaurantes del WOCAP. Dada la importancia de los alimentos en la vida cotidiana y la cultura, la imposición de restricciones relacionadas con la preparación de alimentos podría suscitar reacciones fuertes de diversas partes interesadas, incluido el público en general. Habrá que tenerlo en cuenta al momento de identificar las soluciones adecuadas.</p>
<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b></p>	<p>Dado que los restaurantes forman parte de la comunidad y se sitúan cerca de los lugares de residencia de las personas, abordar las emisiones procedentes de los restaurantes tendrá un impacto directo en la reducción de la exposición de los miembros de la comunidad que viven cerca de los restaurantes, y que pueden verse afectados de forma desproporcionada. Sin embargo, podría haber consecuencias no deseadas para los restaurantes (ya que muchos pueden ser pequeñas empresas) debido a una mayor carga reglamentaria para controlar sus emisiones. Los incentivos pueden ser un mecanismo importante para ayudar a contener estos posibles impactos negativos. Un enfoque basado en un documento técnico permitirá debatir de forma adecuada todos los aspectos del problema (es decir, las ventajas y desventajas) y será un mecanismo mediante el cual el Distrito podrá recabar las opiniones de la comunidad sobre el mejor camino.</p>
<p><b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b></p>	<p>C&amp;I 3.1: Documento técnico para restaurantes. C&amp;I 3.2: Otras actividades de preparación de alimentos: evaluar la necesidad de estudios o acciones adicionales. C&amp;I 3.3: Evaluar posibles mecanismos para lograr reducciones voluntarias de emisiones procedentes de las instalaciones y operaciones de preparación de alimentos (incentivos o campañas de cambio de patrones de comportamiento) e implementar mecanismos alentadores de forma continua.</p>

## Estrategia 4. Grandes Fuentes Industriales

El objetivo de la estrategia "Grandes fuentes industriales" es abordar y reducir las emisiones de materia particulada y de contaminantes tóxicos del aire, como el polvo visible y el polvo fugitivo, procedentes de grandes instalaciones, y los peligros para la salud relacionados. Entre ellas se incluyen las instalaciones de Levin Terminal, el vertedero del condado de West Contra Costa, Sims Metal y New NGC, Inc. (anteriormente Gold Bond).

- Levin Terminal: Levin Terminal es una de las tres principales fuentes autorizadas de exposición residencial a PM<sub>2.5</sub> en esta categoría, con una contribución del 20 %, y por fuentes adicionales desconocidas o autorizadas en esta instalación, incluido el movimiento de materiales a granel no cubiertos como carbón y coque de petróleo. También es una instalación sujeta a la Regla 11-18.
- New NGC: New NGC, Inc./Gold Bond es motivo de preocupación debido a que ha recibido quejas por emisiones de materia particulada procedentes de acopios de almacenamiento, descarga en buques de yeso en bruto y su fabricación, así como 4 avisos de infracción (Notice of Violation, NOV) por emisiones visibles excesivas y molestias públicas en 2022. También es una instalación sujeta a la Regla 11-18.
- Vertedero del condado de West Contra Costa: El vertedero del WCCC es motivo de preocupación debido a que se encuentra entre las tres principales fuentes autorizadas de exposición residencial a PM<sub>2.5</sub> en esta categoría (13 %); es una instalación que opera en virtud del Título V, y recibió quejas y 25 avisos de infracción (NOV) entre enero de 2019 y diciembre de 2021. También es una instalación sujeta a la Regla 11-18.
- Instalaciones de chatarra y reciclaje: Las instalaciones de metal y reciclaje (Sims Metal y Pick and Pull) son motivo de preocupación debido al polvo y los incendios procedentes de residuos sólidos, metal e instalaciones de reciclaje. Ciertos datos de las emisiones provenientes de las instalaciones de tratamiento de metales, como las emisiones de materia particulada y TAC, no son bien conocidos y no se recogen en nuestro inventario de fuentes autorizadas.
- Otras grandes instalaciones: Aunque la lista anterior representa a las grandes instalaciones que se han señalado como motivo de preocupación de la comunidad en múltiples ocasiones, no es una lista exhaustiva. Los nombres de otras instalaciones surgieron durante los debates del CSC como parte del desarrollo de la estrategia, mismos que, posteriormente, se incluyeron en esta categoría de acción. Es posible que en el futuro surjan los nombres de otras grandes instalaciones que sean motivo de preocupación. El objetivo es que también se incluyan en las medidas generales descritas en la acción "Otras grandes instalaciones". Las instalaciones sujetas a la Regla 11-18 que no se mencionaron anteriormente de forma explícita también se incluirán en esta subcategoría.

Componente	Descripción
<b>Estrategia N.º</b>	Comercial e industrial (C&I) 4
<b>Nombre de la estrategia</b>	Grandes fuentes industriales
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 2: Polvo fugitivo KI 3: Fuentes diversas KI 4: Grandes instalaciones industriales
<b>Objetivo (resultado)</b>	Abordar de mejor forma las preocupaciones de la comunidad y los impactos procedentes de las grandes instalaciones, incluidas Levin Terminal, el

<b>previsto de la estrategia)</b>	<p>vertedero del condado de West Contra Costa, Sims Metal y New NGC, Inc. (anteriormente Gold Bond):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abordar y reducir las emisiones de materia particulada y otros peligros para la salud, como la exposición al polvo visible y al polvo fugitivo.</li> <li>• Implementar la Regla 11-18 lo antes posible para reducir los impactos de los tóxicos procedentes de algunas de estas instalaciones.</li> </ul>
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	<p>Esta estrategia es viable debido a que varias de las acciones se basan en una regla adoptada: la Regla 11-18, que ya está comenzando a implementarse. Sin embargo, los plazos son un factor a tener en cuenta debido a que las instalaciones de la Fase 1 se concluirán antes que las instalaciones de la Fase 2, y el ritmo de implementación de la Regla 11-18 en todas las instalaciones pertinentes depende de los recursos de personal.</p> <p>Otras acciones se basan en los resultados del Documento Técnico sobre el Polvo y en la implementación de las recomendaciones del mismo, en forma de BMP y conceptos de elaboración de reglas. Ambos son mecanismos viables para controlar de mejor forma la exposición al polvo y a la PM<sub>2.5</sub>.</p> <p>En cuanto a la información relacionada con el cumplimiento, la presentación de informes de las grandes instalaciones se está alineando con la presentación anual de informes del Plan de Reducción de Emisiones de la Comunidad (Community Emissions Reduction Plan, CERP), lo cual es viable y tiene como objetivo contribuir a la optimización.</p> <p>Los análisis de brechas tienen como objetivo abordar cualquier área que los mecanismos identificados específicamente en el CERP no aborden de forma adecuada.</p>
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b>	<p>Se ajusta a la visión y los principios debido a que se centra en las grandes instalaciones que son motivo de preocupación identificadas específicamente por la comunidad. También se centra en las instalaciones que originan umbrales que exigen la realización de una evaluación de riesgos para la salud (Health Risk Assessment, HRA) como parte de la Regla 11-18, que es una prioridad para la comunidad en términos de la reducción de los impactos provocados por los tóxicos.</p>
<b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b>	<p>C&amp;I 4.1: Implementar la Regla 11-18 en las grandes instalaciones (no dedicadas a la refinación de combustible).</p> <p>C&amp;I 4.2: Levin Terminal: Implementar la Regla 11-18 y llevar a cabo un análisis de brechas.</p> <p>C&amp;I 4.3: New NGC (Gold Bond Inc): análisis de brechas.</p> <p>C&amp;I 4.4: Vertedero del condado de West Contra Costa: implementar la Regla 11-18 y llevar a cabo un análisis de brechas.</p> <p>C&amp;I 4.5: Reciclaje de metales (Sims, Pick n Pull): evaluación de las fuentes.</p> <p>C&amp;I 4.6: Otras grandes instalaciones industriales: análisis de brechas.</p>

### **Estrategia 5. Instalaciones comerciales e industriales más pequeñas**

Las instalaciones comerciales e industriales más pequeñas de esta categoría incluyen generadores de reserva, talleres de autos y tintorerías, entre otros. Esta estrategia trata de abordar las preocupaciones de la comunidad sobre los impactos de este tipo de instalaciones, así como tener en cuenta que a menudo se trata de pequeñas empresas.

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia N.º</b>	Comercial e industrial (C&I) 5
<b>Nombre de la estrategia</b>	Instalaciones comerciales e industriales más pequeñas
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 3: Fuentes diversas KI 5: Instalaciones comerciales e industriales más pequeñas
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Esta estrategia trata de abordar las preocupaciones de la comunidad en relación con las instalaciones y fuentes más pequeñas (de naturaleza comercial o industrial). El objetivo es reducir los impactos locales y los posibles impactos hiperlocales procedentes de cualquiera de estas fuentes.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	Esta estrategia es viable en lo que respecta a la elaboración de reglas para los generadores de reserva (Backup Generator, BUG) y talleres de autos. También es viable en lo que respecta a la identificación de cualquier otra empresa más pequeña que sea motivo de preocupación mediante la revisión del monitoreo y del trabajo de creación de modelos que se está llevando a cabo como parte de la implementación del AB 617 en el área del PTCA. En términos de plazos, según las prioridades de la comunidad, las acciones de esta estrategia podrían terminar aplicándose posteriormente, ya que es posible que la comunidad prefiera que se aborden las fuentes más grandes de emisiones o que se aborde la exposición antes que las fuentes más pequeñas. Sin embargo, habrá que determinarlo en el momento de la implementación.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b>	Se ajusta a la visión y los principios debido a que se centra en las fuentes e instalaciones más pequeñas que son motivo de preocupación identificadas específicamente por la comunidad. También tiene en cuenta la posible carga para las pequeñas empresas, así como la posible necesidad de un enfoque adaptado para ayudar a las pequeñas empresas a reducir sus emisiones, ya que pueden verse más afectadas por los impactos socioeconómicos de las reglamentaciones.
<b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b>	C&I 5.1: Generadores de respaldo (BUG): reducir la exposición localizada de los BUG. C&I 5.2: Talleres de autos: abordar las preocupaciones relacionadas con los talleres de autos. C&I 5.3: Otras pequeñas empresas (tintorerías y empresas de otro tipo). C&I 5.4: Mayor divulgación para las pequeñas empresas.

## **Refinación de Combustible, Instalaciones Auxiliares, Almacenamiento y Distribución**

### **Introducción**

La refinación de combustible, las instalaciones auxiliares, el almacenamiento y la distribución (es decir, el sector de refinación de combustible) son motivo de preocupación de alta importancia para la comunidad del área del PTCA. Las emisiones y la exposición procedentes de fuentes que son propiedad de empresas industriales dedicadas a los combustibles fósiles y asociadas a ellas, como la refinería Chevron Richmond y Chemtrade, han contaminado la

comunidad durante décadas. Los contaminantes tóxicos en el aire, la materia particulada nociva y otros tipos de contaminación procedentes del sector de refinación de combustible afectan de forma negativa tanto la salud pública como el medio ambiente.

En el Capítulo 5: Panorama general de la contaminación, así como en el Apéndice C: Información técnica complementaria: Emisiones y creación de modelos, se ofrecen datos detallados sobre las emisiones y los impactos de la exposición procedentes del sector de refinación de combustible, incluidos datos específicos de la refinería Chevron Richmond. Cabe señalar que el Apéndice C contiene información sobre un inventario de emisiones actualizado de Chevron, así como un análisis de los posibles impactos a corto plazo en la salud procedentes de los eventos de quema en antorcha en Chevron.

De conformidad con la visión y los principios del PTCA, el CSC redactó la siguiente declaración relativa al sector de refinación de combustible:

*“La comunidad del PTCA busca la transformación de un legado de exclusión histórica y sistemática de las comunidades de color y de agencias gubernamentales que no han sabido proteger la salud de nuestra comunidad. Superar esta realidad en una era de caos climático provocado por una dependencia excesiva en la industria de los combustibles fósiles es abrumador, aunque esencial. Para hacer frente a estos desafíos y garantizar la supervivencia de nuestros hijos y nietos, nuestra comunidad debe crear una visión audaz para una transición justa e implementarla a través de nuestro Plan Comunitario de Reducción de Emisiones conforme al AB 617”.*

Las cinco estrategias del sector de refinación de combustible se desarrollaron para abarcar un amplio abanico de impactos de la refinación de combustible, de las instalaciones auxiliares, del almacenamiento y de la distribución, e incluyen las siguientes:

1. Avanzar hacia una transición justa.
2. Reducir la quema en antorcha continua y mejorar la respuesta ante incidentes.
3. Responsabilizar a Chevron y a otros emisores de la reducción de la contaminación y de los impactos negativos en la salud pública procedentes de sus operaciones.
4. Reducir la exposición y los impactos de los contaminantes tóxicos del aire (TAC) emitidos por el sector de refinación de combustible sobre la salud pública.
5. Reducir la exposición y los impactos de la materia particulada y otros CAP emitidos por el sector de refinación de combustible sobre la salud pública.

## **Problemas Principales**

### **Problema principal 1: El sector de refinación de combustible en Richmond es la mayor fuente de emisiones del área del PTCA.**

La refinería Chevron y sus operaciones asociadas son motivo de preocupación debido a que la refinería Chevron Richmond es la tercera refinería más grande (y una de las mayores fuentes estacionarias de contaminación) en el estado de California. De acuerdo con el Inventario de Emisiones del área del PTCA del Distrito, Chevron es la mayor fuente de PM<sub>2.5</sub> en la comunidad del Plan de Camino hacia un Aire Limpio, representando el 63 % de las emisiones locales de PM<sub>2.5</sub>. Emite una mayor cantidad de materia particulada fina y dióxido de azufre en comparación con todas las demás fuentes de contribución juntas en nuestra área del PTCA. La refinación de combustible y las fuentes asociadas representan el 33 % de las fuentes locales que contribuyen a la exposición residencial tanto a la PM<sub>2.5</sub> como a los tóxicos en el aire, que

tienen efectos crónicos sobre la salud. Además, otras instalaciones apoyan las operaciones de Chevron, incluidos el almacenamiento y la distribución; entre ellas está Chemtrade, una gran planta de producción de ácido sulfúrico que emite  $PM_{2.5}$ , ácido sulfúrico y otros tóxicos del aire. Las personas de color (debido a la exclusión y segregación históricas) viven extremadamente cerca de la refinería Chevron, la principal fuente de contaminación del aire de nuestra área, o a menos de 1,000 pies (304.8 metros) de una autopista o de una vía de ferrocarril. Más del 50 % de los miembros de nuestra comunidad son hispanos o latinos, afroamericanos o afroestadounidenses o asiáticos. Debido a los altos niveles de exposición, más de la mitad de nuestra área del PTCA está designada por el estado de California como “desfavorecida”, que se define como “comunidades extremadamente abrumadas por múltiples fuentes de contaminación y con características de la población que las hacen más sensibles a la contaminación”. En consecuencia, nuestra comunidad experimenta índices superiores al promedio de enfermedades relacionadas con la contaminación del aire, y posiblemente agravadas por lo mismo, entre ellas el asma y bebés con bajo peso al nacer.

### **Problema principal 2: Falta de Rendición de cuentas en Relación con las Reglamentaciones del Distrito**

La falta de rendición de cuentas en relación con el cumplimiento de las reglamentaciones del Distrito es una preocupación importante, ya que el 86 % de los avisos de infracción del Distrito dentro del área del PTCA están asociados con Chevron y otras fuentes relacionadas con la refinación de combustible. De los 299 avisos de infracción, el 79 % son de Chevron Products Company, de 2019 a 2021. Si bien en parte estas estadísticas son un componente del gran número de fuentes en Chevron y del número de reglamentaciones a las que está sujeta la instalación, la comunidad se encuentra profundamente preocupada por los problemas de cumplimiento de la refinería Chevron Richmond. En particular, la comunidad ha expresado sus preocupaciones en cuanto al cumplimiento de las reglamentaciones, las actividades de quema en antorcha y los posibles riesgos para la salud relacionados con lo siguiente: la unidad de hidrógeno, la unidad de hidroprocesamiento y la unidad de destilación de crudo. Además, los tres procesos que más contribuyen al índice de peligros crónicos en Chevron son: el generador de vapor para recuperación de calor, la unidad de recuperación de azufre y la unidad de craqueo catalítico fluidizado (Fluidized Catalytic Cracking, FCC). Las emisiones tóxicas, como la  $PM_{2.5}$ , el óxido de nitrógeno (Nitrogen Oxide,  $NO_x$ ), el óxido de azufre (Sulfur Oxide,  $SO_x$ ) y otros contaminantes, pueden perjudicar a la comunidad y tener impactos nocivos en la salud de los miembros vulnerables de la comunidad afroamericanos, indígena y de personas de color (Black, Indigenous, and People of Color, BIPOC) que vive en áreas de alta exposición. Por lo tanto, son fundamentales el cumplimiento y la rendición de cuentas en relación con la ejecución de los requisitos reglamentarios. La aplicación y resolución adecuadas de los avisos de infracción pueden ayudar a mitigar los excesos de la reglamentación medioambiental, lo que debería contribuir a la protección de la salud pública.

### **Problema principal 3: Quemaduras persistentes**

La quemaduras, que puede implicar emisiones visibles provocadas por el mal funcionamiento de los equipos, alteraciones del proceso, otras condiciones de alteración o incidentes de corta duración, es un motivo de preocupación relacionada con la refinería Chevron debido a que los eventos de quemaduras pueden producir niveles más altos de emisiones de dióxido de azufre ( $SO_2$ ), materia particulada fina ( $PM_{2.5}$ ), tóxicos en el aire, como el benceno, y gases de efecto invernadero, como el metano. Chevron ya es motivo de preocupación debido a que emite una mayor cantidad de materia particulada fina ( $PM_{2.5}$ ) de contaminantes criterio del aire y dióxido de azufre ( $SO_2$ ) en comparación con todas las demás fuentes del inventario de emisiones a

escala comunitaria juntas, y es también la mayor fuente de numerosos contaminantes tóxicos del aire, como cianuro de hidrógeno, ácido sulfúrico, manganeso y sulfuro de hidrógeno. Las quemaduras añaden otro elemento al problema. Los eventos de quemaduras pueden elevar los niveles de SO<sub>2</sub> y otros compuestos, lo que puede tener impactos negativos respiratorios en los residentes locales, incluidas las personas que padecen asma y bronquitis. Sorprendentemente, uno de cada cuatro habitantes de Richmond padece asma, el doble del promedio de California. La actividad de quemaduras y la exposición a la contaminación del aire también pueden provocar otras consecuencias sobre la salud preocupantes, incluyendo problemas de salud mental como estrés, ansiedad, depresión y otros tipos de trauma. En general, el impacto económico, educativo y sobre la salud de la comunidad debido a la quemaduras es un problema importante que debe abordarse.

#### **Problema principal 4: Transición justa**

Una transición justa es imperativa para la población de Richmond-North Richmond-San Pablo. La comunidad del PTCA es una comunidad de primera línea que ha estado sujeta durante mucho tiempo a políticas racistas históricas y sistemáticas y que se ha visto afectada por la mayor refinería del norte de California, la refinería Chevron Richmond. La refinación de combustible produce emisiones que dañan la salud pública y destruyen el medio ambiente. El gobierno no ha sabido proteger adecuadamente la salud de nuestra comunidad de los impactos de una industria de combustibles fósiles que da prioridad a las ganancias de capital empresarial y pasa la carga de los factores externos perjudiciales a la población. Para alcanzar nuestros objetivos climáticos y de equidad, debemos poner fin a la refinación y a la quema de combustibles fósiles lo antes posible. Una transición justa debe centrarse en la salud de la comunidad, aunque también debe abordar los impactos de la transición en los trabajadores y las comunidades.

## **Estrategias**

### **Estrategia 1. Avanzar hacia una transición justa**

Esta estrategia establece los pasos fundamentales hacia una transición justa, además de que instruye al CSC del PTCA y al Distrito sobre la forma en que se aplicaría la transición justa al futuro de cero emisiones y a una reducción gradual controlada de los combustibles fósiles en el área del PTCA. Incluye la formación de un Subcomité de Transición Justa (Just Transition Subcommittee, JTS), que establecerá los principios y criterios de transición justa, los cuales se utilizarán para dar prioridad e implementar el Plan de PTCA. El JTS también estudiará formas de aplicar los criterios en la elaboración de políticas y normas gubernamentales.

El CSC del PTCA redactó el siguiente preámbulo sobre la importancia de una transición justa:

*“Vivimos en una comunidad que busca la transformación de un legado de exclusión histórica y sistemática de las comunidades de color y del fracaso de las agencias gubernamentales para proteger la salud de nuestra comunidad. Superar esta realidad en una era de caos climático provocado por una dependencia excesiva de la industria de los combustibles fósiles es esencial. Para hacer frente a estos desafíos y garantizar nuestra supervivencia y la de nuestros hijos y nietos, nuestra comunidad debe crear una visión audaz para una transición justa y darle vida a través de nuestro Plan Comunitario de Reducción de Emisiones conforme al AB 617.*”

*En esencia, una transición justa es un proceso profundamente democrático que se aleja de la industria de los combustibles fósiles hacia una energía justa, limpia y renovable. Entrelaza las necesidades de los trabajadores de la industria y de las comunidades de primera línea que se han visto más perjudicadas por las fuentes de contaminación. Lo hace mediante la planificación de una visión y la construcción estratégica de poder económico y político para crear una comunidad más equitativa, sostenible y justa.*

*Nuestro plan para reducir las emisiones y la exposición en nuestra comunidad se basa en los principios de transición justa. Nuestras estrategias están diseñadas para implementar los siguientes principios:*

1. *Apoyar a los trabajadores de las industrias en la transición desde la industria de los combustibles fósiles a empleos justos de energías limpias y renovables.*
2. *Mantener la inversión en las comunidades afectadas por la transición o por las industrias extractivas para diversificar las economías locales.*
3. *Mejorar el cumplimiento de las reglamentaciones existentes.*
4. *Financiar el desarrollo de energías renovables justas y limpias mediante la aplicación de impuestos o multas a las empresas de combustibles fósiles.*
5. *Adoptar la planificación y la toma de decisiones impulsadas por la comunidad.*
6. *Dar prioridad a la necesidad de una amplia recuperación y restauración social.*

*A medida que hacemos nuestro camino hacia el futuro, nos comprometemos a forjar un proceso colectivo de toma de decisiones que proporcione vías para las economías regenerativas a través de empleos verdes, que proteja la tierra y la Bahía a medida que aquellos que contaminan se retiran y, lo que es más importante, que aborde las cargas de salud de la comunidad.*

*Además, para lograr una transición justa, reconocemos la importancia de una asociación eficaz y a largo plazo entre nuestra comunidad, el CSC del PTCA, la ciudad de Richmond, la ciudad de San Pablo, el condado de Contra Costa, el Distrito y otras agencias reglamentarias. A través del AB 617, sentamos las bases para esta asociación. Esta asociación capacitará a nuestra comunidad para allanar el camino hacia la transición justa, la justicia ambiental y un futuro próspero".*

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia N.º</b>	Refinación de combustible (Fuel Refining, FR) 1
<b>Nombre de la Estrategia</b>	Avanzar hacia una transición justa
<b>Problema Principal que se Aborda</b>	Problema principal 4: Transición justa Problema principal 1: El sector de refinación de combustible en Richmond es la mayor fuente de emisiones del área del PTCA. Problema principal 2: Falta de rendición de cuentas en relación con las reglamentaciones del Distrito Problema principal 3: Quema en antorcha continua
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Poner las bases de una transición justa hacia un futuro libre de combustibles fósiles, con líderes de la comunidad, laborales y gubernamentales a la cabeza.

<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b></p>	<p>Esta estrategia es viable debido a que establece ciertos pasos fundamentales para promover una transición justa en el área del PTCA. Se centra en elementos clave de educación y colaboración. La formación de un Subcomité de Transición Justa (JTS) puede proporcionar una plataforma para avanzar hacia una transición justa y facilitar las conversaciones y las posibles asociaciones con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. La creación de una carpeta en línea de materiales educativos sobre la transición justa que pueda compartirse contribuirá a apoyar la educación y a facilitar las comunicaciones con las principales partes interesadas.</p> <p>Recursos para apoyar al JTS y a un posible consultor del proyecto de JT procedentes de la CARB, el Distrito y otros financiadores, según se disponga de ellos. La incorporación de los principios y criterios de la transición justa en la implementación también es viable, ya que se creará y actualizará de forma periódica un plan de implementación para el Plan de PTCA.</p>
<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b></p>	<p>Esta estrategia promoverá la transición justa: una transición que abandone los combustibles fósiles y avance hacia un futuro justo, limpio y con energías renovables. El avance hacia una transición justa trata de impulsar la equidad racial y social y promover la restauración ecológica. Se concentra en democratizar y redistribuir los recursos y el poder al centralizar las preocupaciones y necesidades de la comunidad y de los trabajadores.</p> <p>Esta estrategia, y las acciones que incluye, ayudarán a garantizar la rendición de cuentas para una transición justa en el área del PTCA. Para ello, los miembros del CSC crearán un plan estratégico para una transición justa. Comenzará con un Subcomité de Transición Justa que promueva los principios de transición justa en todo el Plan de PTCA, y la elaboración de políticas.</p>
<p><b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b></p>	<p>FR 1.1. Instruir al CSC y al Distrito sobre la forma en que se aplicaría la transición justa al futuro de cero emisiones y a una reducción gradual controlada de los combustibles fósiles en el área del PTCA. El CSC establecerá un Subcomité de Transición Justa (JTS) como parte de la implementación del Plan de Camino hacia un Aire Limpio antes del segundo trimestre de 2024.</p> <p>FR 1.2. Incorporar principios y criterios de transición justa en la priorización e implementación del Plan de PTCA y explorar su incorporación en la formulación de políticas y normas gubernamentales.</p>

## **Estrategia 2. Reducir las quemaduras continua y mejorar la respuesta ante incidentes**

Esta estrategia se centra en eliminar las quemaduras continuas (es decir, minimizar los casos de quema) y reducir los impactos (tanto en términos de salud física como psicológica) en la comunidad del PTCA, así como en responder a los incidentes de una manera más eficaz. Una

prioridad clara que identificaron los miembros del CSC es la reducción de la frecuencia de la actividad de las quemaduras y la reducción de las emisiones de las antorchas en la refinería Chevron Richmond.

En los últimos años, no solo ha aumentado la frecuencia de las quemaduras en la refinería Chevron Richmond, sino también sus emisiones. Como parte del desarrollo de la estrategia, se llevó a cabo una evaluación de las tendencias históricas de las quemaduras. Se revisaron los datos mensuales de las quemaduras que se informaron de conformidad con el Reglamento 12, Regla 11: Monitoreo de las quemaduras en refinerías, del periodo entre 2016 y 2022.

El análisis mostró lo siguiente:

- Se observó un aumento significativo de la frecuencia de las quemaduras y de las emisiones después de octubre de 2018, periodo en que entró en funcionamiento la nueva planta de hidrógeno de la refinería Chevron Richmond.
- Aunque la antorcha de hidrógeno apenas entró en funcionamiento en octubre de 2018, si se analiza el periodo comprendido entre 2016 y 2022, la antorcha de hidrógeno procesó el mayor volumen de gas de ventilación en comparación con las demás antorchas. Así, en 4 años, la antorcha de hidrógeno procesó más gas que cualquier otra antorcha en 6 años.
  - Las emisiones de hidrocarburos no metánicos (Non-methane Hydrocarbon, NMHC) de la antorcha de hidrógeno fueron las más elevadas de todas las antorchas de la instalación. La fuente de las emisiones de NMHC se debió principalmente a la gran cantidad de gas piloto y de purga necesarios para el funcionamiento de la antorcha de hidrógeno.
  - Las emisiones de SO<sub>2</sub> de la antorcha de hidrógeno fueron poco significativas durante el periodo comprendido entre 2016 y 2022. Esto se debe a que el gas de ventilación enviado a la antorcha de hidrógeno suele ser hidrógeno de alta pureza (con una pureza de hidrógeno superior al 99.99 %).
- La antorcha de North Isomax fue responsable de la mayoría de las emisiones de SO<sub>2</sub> en la categoría de antorcha durante el periodo de 2016 a 2022.

En general, la actividad de quema en antorcha en la refinería Chevron Richmond aumentó de forma importante durante el periodo comprendido entre 2016 y 2022. La actividad de quema en antorcha ha aumentado no solo debido a la puesta en marcha de la antorcha de hidrógeno en 2018, sino también al aumento de la actividad de las antorchas en toda la refinería Chevron Richmond desde la puesta en funcionamiento de la planta de hidrógeno.

Reducir la quema en antorcha continua y mejorar la respuesta ante incidentes relacionados con la quema y otro tipo de incidentes es primordial para la comunidad del PTCA.

Componente	Descripción
<b>Estrategia N.º</b>	Refinación de combustible (FR) 2
<b>Nombre de la estrategia</b>	Reducir la quema en antorcha continua y mejorar la respuesta ante incidentes
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 3: Quema en antorcha continua KI 1: El sector de refinación de combustible en Richmond es la mayor fuente de emisiones del área del PTCA KI 2: Falta de rendición de cuentas en relación con las reglamentaciones del Distrito

<p><b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b></p>	<p>KI 4: Transición justa</p> <p>Reducir los eventos de quema en antorcha a los niveles más bajos posibles (en términos de frecuencia y emisiones), incluso durante emergencias o alteraciones, por medio de operaciones más coherentes y competentes con el objetivo final de cero quemaduras en antorcha de rutina o planificadas.</p> <p>Mejorar la satisfacción de la comunidad al ofrecer comunicados en torno a los incidentes importantes y a la quema en antorcha. Aumentar la comprensión y el conocimiento público sobre las actividades de quema en antorcha con el objetivo de proporcionar mejor información sobre los impactos en la salud y la actividad de respuesta ante incidentes.</p>
<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b></p>	<p>Existe un impacto negativo en la salud asociado a la inhalación directa de contaminantes procedentes de los eventos de quema en antorcha y de otro tipo de incidentes, aunque otros tipos de eventos que implican estrés psicológico y las consiguientes respuestas corporales (cardiovasculares, inflamatorias, etc.) también pueden ser perjudiciales a corto o largo plazo. Las acciones presentadas en esta estrategia se centran en medidas que proporcionarían notificación oportuna y aumentarían la disponibilidad de información para la comunidad, ya que la comunidad ha compartido que la falta de información durante los eventos de quema en antorcha es tanto una preocupación de seguridad como una fuente de angustia emocional. Existen ejemplos de notificación exitosa de la quema en antorcha en el otro Distrito, como el Sistema de Notificación de Eventos de Quema en Antorcha (Flare Event Notification System, FENS)<sup>44</sup> implementado por el Distrito para la Gestión de la Calidad del Aire de la Costa Sur (South Coast Air Quality Management District, SCAQMD), que es un sistema de notificación en tiempo real que proporciona la ubicación y la información relacionada con el evento de quema en antorcha tan pronto como se recibe la notificación. Gracias a estos ejemplos de estrategias similares que se implementaron con éxito en otras comunidades con refinerías, la implementación de una estrategia semejante en la comunidad del PTCA es viable.</p> <p>Otras estrategias de esta sección se centran en esfuerzos para enmendar las reglas, lo que conduciría a la reducción de la frecuencia y de las emisiones procedentes de las antorchas. Las reglas del Distrito aplicables a las antorchas no se han enmendado desde la mitad de la década de 2000. A partir de la información recopilada desde la adopción de reglas aplicables a las antorchas, el personal del Distrito ya ha identificado posibles enmiendas que reforzarían y aumentarían la eficacia de la regla. Además, ya existen límites de emisión y requisitos de monitoreo más estrictos en otras reglamentaciones sobre antorchas adoptadas por otros distritos de aire y por la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency, EPA) que pueden evaluarse para su inclusión en las enmiendas de las reglas del Distrito.</p>

<sup>44</sup> <https://xappprod.aqmd.gov/fens/public>; <https://www.aqmd.gov/docs/default-source/news-archive/2019/south-coast-aqmd-launches-fens.pdf>

<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b></p>	<p>Las frecuentes actividades de quema en antorcha no solo son una fuente de problemas de seguridad y salud, sino también una fuente de traumas y estrés emocional para la comunidad del PTCA. Las acciones presentadas en esta sección tienen como objetivo reducir la actividad de quema en antorcha por medio de la enmienda de las reglas, la notificación oportuna de los eventos de quema en antorcha a la comunidad y el aumento de la disponibilidad de información relacionada con los eventos de quema en antorcha para el público. La reducción de las actividades de quema en antorcha por medio de la enmienda de las reglas tiene como objetivo reducir las emisiones, específicamente aquellas emisiones que suponen un impacto negativo en la salud de la comunidad del PTCA. La emisión oportuna de notificaciones y una mayor disponibilidad de información sobre los eventos de quema en antorcha permitirán a la comunidad afectada tomar las medidas adecuadas para mitigar los impactos negativos en la salud procedentes de los eventos de quema en antorcha. Las acciones de esta sección cumplen los criterios de visión y principios. Se espera que estas acciones reduzcan las actividades de quema en antorcha y la exposición del área del PTCA a los contaminantes del aire generados durante un evento de quema en antorcha, lo que disminuirá el impacto negativo en la salud y la angustia emocional causada por el evento.</p>
<p><b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b></p>	<p>FR 2.1. El Distrito y el CSC colaborarán con la ciudad de Richmond para reforzar la Ordenanza de Seguridad Industrial (Industrial Safety Ordinance, ISO).</p> <p>FR 2.2. El Distrito coordinará esfuerzos con el CSC para mejorar y ampliar las comunicaciones sobre todos los eventos de quema en antorcha del sector de refinación de combustible en el área del PTCA y también sobre incidentes importantes tanto en fuentes de refinación de combustible como en fuentes no dedicadas a la refinación de combustible. Los mecanismos de comunicación se desarrollarán en colaboración con un Subcomité de Comunicaciones del CSC e incluirán (A) una nueva página web y (B) protocolos estandarizados de comunicación interna y externa.</p> <p>FR 2.3. El Distrito y el CSC colaborarán con el condado de Contra Costa para recomendar mejoras en su Sistema Comunitario de Alerta.</p> <p>FR 2.4. El Distrito mejorará su programa de respuesta ante incidentes para hacer llegar información más transparente y comprensible a un público más amplio durante y después de incidentes graves.</p> <p>FR 2.5. El CSC hará recomendaciones sobre la mejora de los protocolos de comunicación al Comité Ad Hoc de Respuesta Ante Incidentes de la Junta Directiva (Board of Directors, BOD) del Distrito.</p> <p>FR 2.6. El Distrito comenzará un esfuerzo de elaboración de reglas y seguirá evaluando las posibles actualizaciones de las reglas sobre la quema en antorcha (Regla 12-11 y Regla 12-12), para fines de 2024. Los esfuerzos de elaboración de reglas tendrán como objetivo incorporar análisis de los impactos en la salud, mejorar la capacidad de ejecución de las reglas y establecer nuevos límites o límites más estrictos. De igual forma se cumplirán los requisitos del Código de Salud y Seguridad. Además, se harán referencias cruzadas con todas las demás estrategias y acciones pertinentes del PTCA.</p>

### **Estrategia 3. Responsabilizar a Chevron y a otros emisores de la reducción de la contaminación y de los impactos negativos en la salud pública procedentes de sus operaciones**

Esta estrategia trata de mejorar la rendición de cuentas de los que contaminan por medio de actividades de Cumplimiento y Aplicación de Reglas más eficaces (como inspecciones e investigaciones), enfoques jurídicos y sanciones, concesión de permisos, monitoreo y mediciones, comunicaciones, educación y divulgación, y equidad y justicia ambiental. También ayuda a garantizar la responsabilidad de cuentas ante el Distrito, como principal responsable de la implementación o socio de varias de las acciones identificadas en esta estrategia, y como socio comprometido con el aumento de la transparencia ante el CSC y la comunidad. La mejora continua a lo largo del tiempo es fundamental.

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia N.º</b>	Refinación de combustible (FR) 3
<b>Nombre de la estrategia</b>	Responsabilizar a Chevron y a otros emisores de la reducción de la contaminación y de los impactos negativos en la salud pública procedentes de sus operaciones
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 2: Falta de responsabilidad de cuentas en relación con las reglamentaciones del Distrito KI 1: El sector de refinación de combustible en Richmond es la mayor fuente de emisiones del área del PTCA KI 3: Quema en antorcha continua
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Contar con un protocolo de inspección mejorado y estandarizado para Chevron, documentado por el CSC. Mejorar el monitoreo y el análisis de los datos de monitoreo para ayudar a reforzar nuestros modelos de emisiones, la elaboración de reglas, el cumplimiento y la ejecución, así como la comunicación pública.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	Esta estrategia es viable debido a que aprovecha el trabajo que corresponde a varias secciones del Distrito con el objetivo general de aumentar de forma integral la responsabilidad de cuentas de la industria y garantizar que el Distrito cumpla las expectativas de la comunidad en el desempeño de sus funciones. Las acciones abarcan el cumplimiento y la ejecución, los enfoques jurídicos, las sanciones, el monitoreo, las mediciones, la concesión de permisos, la justicia ambiental y la equidad. El tipo de trabajo incluido en las acciones es viable, aunque los recursos serán críticos para poder concluir varias de estas acciones, ya que se basan, profundizan o se enfocan en los tipos existentes de responsabilidades del personal del Distrito. Aunque ciertos elementos jurídicos del cumplimiento deben ser necesariamente confidenciales para proteger las investigaciones o negociaciones en curso, la intención básica de las secciones jurídicas de esta estrategia, en general, es viable. Las comunidades afectadas por problemas de contaminación del aire tienen derecho a que se les informe de los avances y resultados para garantizar que las instalaciones se responsabilicen de las infracciones. La transparencia es viable en la medida en que no impida los esfuerzos de cumplimiento.

	<p>Para que estas estrategias se implementen con éxito, el Distrito debe consultar de forma periódica al CSC a fin de tener una visión clara de las expectativas de la comunidad con respecto a estas estrategias. Algunas de estas acciones también son prioritarias para el Comité Asesor de la Comunidad del Distrito. Se espera que exista una sinergia entre estos diferentes procesos de planificación dirigidos por la comunidad (el CSC y el Comité Asesor de la Comunidad [Community Advisory Committee, CAC] del Distrito) y el Plan Estratégico del Distrito.</p>
<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b></p>	<p>Esta estrategia cumplirá los criterios de visión y los principios debido a que aumentará el acceso del público a la información sobre el cumplimiento por parte de las instalaciones ubicadas en el área del PTCA. Estas acciones brindan un marco para que el Distrito comparta los resultados anuales de las inspecciones, las respuestas a las quejas y los principales incidentes de contaminación del aire que se produzcan. También sienta las bases para que el Distrito pueda incorporar las opiniones de la comunidad a los enfoques jurídicos de cumplimiento y para establecer un proceso que permita invertir una parte de los fondos procedentes de los acuerdos en las comunidades afectadas por estas infracciones.</p> <p>Esta estrategia puede reparar el daño causado a las comunidades por las infracciones relativas a la calidad del aire por medio de acciones que buscan evitar futuras infracciones, y volver a invertir los fondos recaudados de las sanciones en los vecindarios afectados a fin de mejorar la calidad del aire y la salud pública. Además, las acciones que se centran en la participación significativa de los líderes de la comunidad del CSC y CAC (que viven en comunidades sobrecargadas por la contaminación mientras se desarrollan estas políticas) al mismo tiempo que conceden al Distrito la discreción y flexibilidad necesarias para resolver con éxito las infracciones, sirven para promover la opinión de la comunidad y reforzar la colaboración entre el gobierno y la comunidad.</p> <p>Estas acciones garantizarán una mayor transparencia y colaboración con las comunidades del área del PTCA mediante la promoción del sistema de quejas, el desarrollo de una mejor comunicación durante la respuesta ante incidentes importantes y la notificación de resultados a la comunidad a medida que se avanza en la implementación de la respuesta.</p> <p>Además, las actividades de Cumplimiento y Aplicación de Reglas son de especial importancia en comunidades históricamente sobrecargadas que suelen situarse cerca de fuentes de contaminación procedentes de empresas e industrias. La incorporación de acciones basadas en los derechos civiles y en la equidad también es fundamental para el cumplimiento de la visión y los principios. Estas comunidades pueden ser las más propensas a los problemas de calidad del aire, a accidentes y a incidentes graves, lo que significa que su salud, seguridad y calidad de vida se ven amenazadas por la proximidad a problemas de calidad del aire.</p>
<p><b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b></p>	<p>FR 3.1. El Distrito desarrollará e implementará un protocolo estandarizado de inspección de Chevron en colaboración con el CSC.</p> <p>FR 3.2. Aumentar la frecuencia de las inspecciones, auditorías e investigaciones del Distrito en Chevron y Chemtrade.</p>

FR 3.3. Establecer una relación de colaboración más sólida con los operadores y los representantes de salud y seguridad del United Steelworkers (USW) Local 5.

FR 3.4. Actualizaciones transparentes, periódicas e inclusivas sobre las actividades de Cumplimiento y Aplicación de Reglas de Chevron.

FR 3.5. El Distrito acelerará el proceso de resolución de avisos de infracción en el sector de refinación de combustible.

FR 3.6. El Distrito coordinará el cumplimiento con los socios federales, estatales (Agencia de Protección Medioambiental de Estados Unidos [United States Environmental Protection Agency, USEPA], CARB y la Oficina del Fiscal General) y locales (fiscales de distrito, ayuntamiento y concejo del condado) en relación con las infracciones del sector de refinación de combustible, la ejecución y otras cuestiones jurídicas, según proceda.

FR 3.7. El Distrito brindará actualizaciones trimestrales y anuales al CSC sobre las sanciones impuestas a las instalaciones del sector de refinación de combustible y a todas las demás fuentes del área del PTCA.

FR 3.8. En el plazo de un año a partir de la aprobación final del Plan de PTCA, el Distrito desarrollará, en colaboración con el CSC, y pondrá a prueba enfoques jurídicos de cumplimiento para las instalaciones de refinación de combustible. Posteriormente, se ampliarán para abarcar todas las fuentes del PTCA.

FR 3.9. En primer lugar, el Distrito se asociará con el CSC para desarrollar, en el plazo de un año a partir de la adopción del Plan de PTCA, una política de beneficios para la comunidad (Community Benefits Policy, CBP) que invierta hasta el 100 % de los fondos de las sanciones del sector de refinación de combustible en el área del PTCA. Posteriormente, el Distrito se asociará con el CSC para ampliar la política de beneficios para la comunidad (CBP) por la refinación de combustible de modo que abarque toda el área del PTCA.

FR 3.10. Para 2026, el Distrito desarrollará un programa para aplicar un objetivo del Título VI/Código de Gobierno, sección 11135, que incluya, entre otros, un proceso de aplicación de análisis de derechos civiles/impacto desigual para las actividades de concesión de permisos relacionadas con refinerías del Distrito en el área del PTCA.

FR 3.11. El Distrito ampliará la distancia y las circunstancias incluidas en las notificaciones del Distrito para las acciones de concesión de permisos relacionadas con la refinación de combustible.

FR 3.12. Seguir el nuevo capítulo sobre la EJ del Distrito basado en las pautas de la Ley de Calidad Medioambiental de California (CEQA).

FR 3.13. Mejorar los programas de monitoreo del aire en las zonas colindantes con las refinerías y en las comunidades.

FR 3.14. Mejorar el monitoreo y la notificación de las emisiones provenientes de las fuentes de la refinería Chevron y de las instalaciones relacionadas con la refinación de combustible.

FR 3.15. Mejoras en el acceso a los datos de medición relacionados con la refinería.

Además, se harán referencias cruzadas con todas las demás estrategias y acciones pertinentes del Plan de PTCA.

#### **Estrategia 4. Reducir la exposición y los impactos de los contaminantes tóxicos del aire emitidos por el sector de refinación de combustible sobre la salud pública**

Esta estrategia se centra en reducir la exposición a los contaminantes tóxicos del aire que experimenta la comunidad del PTCA como consecuencia de las fuentes localizadas de emisiones del sector de refinación de combustible. Es de especial importancia dirigirse a las grandes instalaciones que cuentan con numerosas fuentes de tóxicos, incluidas Chevron y Chemtrade.

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia N.º</b>	Refinación de combustible (FR) 4
<b>Nombre de la estrategia</b>	Reducir la exposición y los impactos de los contaminantes tóxicos del aire (TAC) emitidos por el sector de refinación de combustible sobre la salud pública
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 1: El sector de refinación de combustible en Richmond es la mayor fuente de emisiones del área del PTCA
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Reducir la carga de exposición a los contaminantes tóxicos del aire (TAC) al nivel más bajo posible. Reducir las emisiones ponderadas por toxicidad (Toxicity Weighted Emissions, TWE) del sector de refinación de combustible, con el objetivo de lograr una reducción del 30 al 50 % antes de 2035.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	Esta estrategia es viable debido a que se basa en una regla adoptada, la Regla 11-18, que se implementa actualmente y que está diseñada para lograr reducciones de los contaminantes tóxicos del aire (TAC) y los riesgos para la salud originados por estos contaminantes. Además, actualmente se estudian diversas enmiendas a fin de reforzar la regla. Por otra parte, se llevó a cabo un análisis de los mejores controles disponibles para las categorías de fuentes que pueden no abordarse, en la medida que se requiera, conforme a la Regla 11-18. En el caso de las fuentes que puedan suponer un riesgo para la salud que no se aborden de forma adecuada conforme a la Regla 11-18, se evaluará la elaboración de una regla específica para cada fuente. Sin embargo, no se garantiza que cada fuente sea una candidata adecuada para el control reglamentario.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b>	La Regla 11-18 es una regla basada en el riesgo para la salud que exige la reducción de las emisiones de TAC que suponen un mayor riesgo para la salud de las comunidades cercanas. Al centrarse en las principales fuentes estacionarias de la comunidad, incluido el sector de refinación de combustible, que genera más de la mitad de las emisiones ponderadas por toxicidad asociadas a los efectos crónicos sobre la salud y al riesgo de cáncer, se reducirá la carga contaminante en toda la comunidad. Es de especial importancia abordar los impactos en las comunidades más cercanas a la refinería, específicamente en la

	<p>población BIPOC, histórica y desproporcionadamente afectada por problemas de salud como el asma, bajo peso al nacer y diabetes. Además, al añadir una acción para abordar cualquier carga restante tras la implementación de la Regla 11-18, esta estrategia incorpora un plan de apoyo para ayudar a garantizar que la comunidad obtenga las reducciones en la exposición que merece y exige.</p>
<b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b>	<p>FR 4.1. Enmendar la Regla 11-18 para mejorar la exigencia, la eficacia, la transparencia y la participación pública.</p> <p>FR 4.2. Dar prioridad a la implementación de la Regla 11-18 para Chevron.</p> <p>FR 4.3. Implementar la Regla 11-18 en Chemtrade.</p> <p>FR 4.4. Implementar la Regla 11-18 en todas las demás instalaciones de refinación de combustible y relacionadas con la refinación de combustible sujetas a la regla y proporcionar actualizaciones periódicas sobre la implementación de la Regla 11-18.</p> <p>FR 4.5. Evaluar e implementar controles específicos de categorías de fuentes únicas para reducir aún más el impacto de los TAC en la salud pública.</p> <p>Además, se harán referencias cruzadas con todas las demás estrategias y acciones pertinentes del Plan de PTCA.</p>

### **Estrategia 5. Reducir la exposición a la materia particulada y otros contaminantes criterio del aire emitidos por el sector de refinación de combustible**

Esta estrategia tiene como objetivo reducir la exposición a PM<sub>2.5</sub> procedente de la refinación de combustible y de fuentes relacionadas con la refinación de combustible en el área del PTCA, ya que el sector, en su mayor parte derivado de Chevron, contribuye con alrededor de un tercio de la exposición a la PM<sub>2.5</sub> que se experimenta a partir de fuentes locales. Incluye la implementación de la Regla 6-5, que dará lugar a una gran reducción de PM<sub>2.5</sub>, así como la finalización de una metodología para calcular el riesgo derivado de la PM<sub>2.5</sub>, y la posterior evaluación de la forma de incorporar el riesgo para la salud en la elaboración de reglas, o un programa de reducción de riesgos que abarcaría las fuentes de refinación de combustible, además de otras fuentes de PM<sub>2.5</sub>.

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia N.º</b>	Refinación de combustible (FR) 5
<b>Nombre de la estrategia</b>	Reducir la exposición y los impactos de la materia particulada y otros CAP emitidos por el sector de refinación de combustible sobre la salud pública
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 1: El sector de refinación de combustible en Richmond es la mayor fuente de emisiones del área del PTCA
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Reducir las emisiones de PM <sub>2.5</sub> del sector de refinación de combustible entre un 30 y un 50 % para 2034.

<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b></p>	<p>Existen numerosos estudios científicos que relacionan la exposición a PM<sub>2.5</sub> con una variedad de problemas de salud, incluida la muerte prematura en personas con enfermedades cardíacas o pulmonares, ataques cardíacos no fatales, asma agravada y aumento de los síntomas respiratorios. Se espera que las acciones presentadas en esta sección reduzcan las emisiones y la exposición a PM<sub>2.5</sub>, y así ayudar a reducir el riesgo para la salud, abarcando además la implementación de la Regla 6-5, la adopción de la metodología para determinar las emisiones de PM y la integración del riesgo para la salud ocasionado por la PM en la reglamentación existente del Distrito.</p> <p>La implementación de la Regla 6-5 dará lugar a reducciones significativas de las emisiones, ya que la unidad de craqueo catalítico fluidizado (unidad FCC o FCCU) es una fuente importante de emisiones de PM<sub>2.5</sub> en esta comunidad del PTCA, y la regla exigirá que las FCCU cumplan una norma estricta de emisiones similar a la que se utilizaría para un depurador húmedo. Este nivel de emisiones se alcanzó en la práctica en las FCCU que operan en otras refinerías. Aunque existe un litigio en curso sobre esta regla, no se espera que el plazo de implementación de la Regla 6-5 se vea afectado hasta que se conozca la sentencia de este caso.</p> <p>La adopción e implementación de la metodología para determinar las emisiones de PM en las reglas del Distrito permitirá al Distrito limitar las exposiciones a PM<sub>2.5</sub> utilizando métricas basadas en el riesgo para la salud por medio del programa de concesión de permisos existente, la Regla 11-18 o nuevas reglas. La metodología para determinar las emisiones de PM ya se encuentra en proceso de desarrollo y se ha presentado ante el Consejo Asesor y el público para sus comentarios. Además, el estado (como la CARB) y el gobierno federal llevan a cabo otros esfuerzos para comprender mejor los impactos de los contaminantes criterio del aire sobre la salud, incluidos los impactos acumulados (consulte la Estrategia de Salud Pública 6).</p> <p>Otras acciones dadas en esta sección tienen como objetivo identificar controles más estrictos que puedan ayudar a reducir los impactos sobre la salud y los impactos regionales y locales en la calidad del aire asociados a las emisiones de NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub>. El NO<sub>x</sub> y el SO<sub>2</sub> son precursores de la PM secundaria que pueden aumentar la exposición de la comunidad del PTCA a PM.</p>
<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b></p>	<p>El sector de refinación de combustible es responsable del 63 % de las emisiones locales de PM<sub>2.5</sub> de acuerdo con el Inventario del Distrito. Las acciones presentadas en esta sección tienen como objetivo reducir los impactos negativos en la salud de la comunidad asociados con las emisiones de PM<sub>2.5</sub>, ya sea limitando directamente las emisiones de PM<sub>2.5</sub> o utilizando métricas basadas en el riesgo para la salud para exigir las reducciones de emisiones de PM<sub>2.5</sub>. La reducción de las emisiones de PM<sub>2.5</sub> gracias a estas estrategias dará lugar a la reducción de la exposición a PM<sub>2.5</sub>, lo que a su vez mitigaría los impactos negativos en la salud que la comunidad experimenta debido al alto nivel de exposición a contaminantes del aire en la comunidad del PTCA.</p>

	<p>Las acciones previstas en esta sección evaluarán los impactos negativos en la salud y en la calidad del aire local y regional asociados a las emisiones de NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub> con el objetivo de continuar con la elaboración de reglas si los resultados indican que las emisiones de NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub> en la región tienen impactos importantes.</p> <p>Otras acciones presentadas en esta sección se alinean con los criterios de visión y los principios de los problemas principales, ya que el posible resultado de las estrategias incluye continuar con los esfuerzos de elaboración de reglas, lo que daría lugar a la reducción de emisiones de NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub>, que mitigaría los impactos negativos para la comunidad del PTCA desde el punto de vista de la salud y de la calidad del aire.</p>
<p><b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b></p>	<p>FR 5.1. Implementar la Regla 6-5.</p> <p>FR 5.2. Finalizar la metodología de determinación de riesgo local por PM<sub>2.5</sub> para la elaboración de reglas y la rendición de cuentas.</p> <p>FR 5.3. Desarrollar e implementar reglas basadas en la salud para las PM, una vez finalizada una metodología para tener en cuenta el riesgo para la salud de las PM. Evaluar las fuentes de refinación de combustible, las fuentes no dedicadas a la refinación de combustible y otras fuentes importantes. Iniciar a finales de 2025.</p> <p>FR 5.3. I Incluir trabajos para mejorar la cuantificación de las emisiones de PM y COV de las torres de refrigeración (consulte la Estrategia de Refinación de Combustible 3, Acción 3.13).</p> <p>FR 5.4. Comenzar la elaboración de reglas sobre las emisiones de NO<sub>x</sub> procedentes de fuentes de combustión en refinerías de petróleo a finales de 2024.</p> <p>FR 5.5. Comenzar la elaboración de reglas para evaluar los controles y reducir las emisiones de SO<sub>2</sub> y PM<sup>45</sup> secundaria generadas por Chevron y las industrias relacionadas en el área del PTCA.</p> <p>Además, se harán referencias cruzadas con todas las demás estrategias y acciones pertinentes del Plan de PTCA.</p>

## Sectores Marítimo y Ferroviario

### Introducción

Los sectores marítimo y ferroviario (Marine and Rail, M&R) son un motivo de preocupación para la comunidad debido a que las instalaciones y operaciones marítimas y ferroviarias suelen tener diversas fuentes de contaminación que dan lugar a concentraciones de emisiones dañinas, como la materia particulada de diésel (Diesel Particulate Matter, DPM), con impactos acumulativos en los residentes. Las fuentes de los sectores M&R representan el 43 % del riesgo de padecer cáncer, atribuible a las fuentes de emisiones locales en la comunidad del PTCA, así como de los riesgos crónicos para la salud. Además, las operaciones de los sectores M&R suelen utilizar equipos más antiguos, más grandes y más sucios que pueden ser difíciles de actualizar y reemplazar por tecnologías más limpias. Los siguientes problemas principales explican preocupación los problemas en torno a los sectores M&R identificadas en colaboración con la comunidad.

<sup>45</sup> <https://www3.epa.gov/region1/airquality/pm-what-is.html>

## Problemas principales

### Problema principal 1: Riesgo de padecer cáncer

Los sectores marítimo y ferroviario son motivo de preocupación principalmente debido a que representan el 43 % del riesgo de padecer cáncer (36.4 de 84.3 en un millón), atribuible a las fuentes de emisiones locales en el área del PTCA, así como de los riesgos crónicos para la salud. Esto significa que los residentes locales afectados por las operaciones marítimas y ferroviarias, que son de ingresos desproporcionadamente bajos, sin vivienda, o personas de color, se enfrentan a exposiciones a Contaminantes Tóxicos del Aire (TAC, por sus siglas en inglés), a altos niveles de PM de diésel, a otros factores de riesgo de cáncer y a riesgos crónicos para la salud.

### Problema principal 2: Equipos más antiguos, más grandes y más sucios

Las operaciones marítimas y ferroviarias son motivo de preocupación debido a que operan con equipos más antiguos que funcionan principalmente con grandes motores alimentados por combustibles fósiles. Además, recorren largas distancias a través de regiones que tienen distintas autoridades reglamentarias, lo que dificulta la incorporación de tecnologías más limpias y de cero-emisiones a la flota de equipos existente.

### Problema principal 3: Centros marítimos y ferroviarios

Las operaciones en centros como puertos, terminales y estaciones ferroviarias intermodales son motivo de preocupación debido a que tienen una amplia variedad de fuentes de contaminación que dan lugar a concentraciones de emisiones dañinas, como materia particulada de diésel tóxica, lo que genera impactos acumulados en los residentes. Cuando estos centros se ubican cerca o en dirección contraria al viento con respecto a las poblaciones sensibles o puntos de reunión de la comunidad, los impactos de la exposición son un motivo de preocupación aún mayor. Por ejemplo, el puerto de Richmond se sitúa cerca del Miller Knox Regional Park, una popular zona recreativa donde se reúnen los miembros de la comunidad, situación que expone a los visitantes a la contaminación.

## Estrategias

### Estrategia 1. Reducir el riesgo de padecer cáncer y los riesgos crónicos para la salud derivados de las operaciones e instalaciones ferroviarias

Esta estrategia busca reducir el riesgo de padecer cáncer y los riesgos crónicos para la salud derivados de las operaciones e instalaciones ferroviarias en la comunidad del PTCA.

Componente	Descripción
<b>Estrategia N.º</b>	Sectores marítimo y ferroviario (M&R) 1
<b>Nombre de la estrategia</b>	Reducir el riesgo de padecer cáncer y los riesgos crónicos para la salud derivados de las operaciones e instalaciones ferroviarias
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 1: Riesgo de padecer cáncer KI 2: Equipos más antiguos, más grandes y más sucios KI 3: Centros marítimos y ferroviarios
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Reducir el riesgo de padecer cáncer y los riesgos crónicos para la salud, atribuibles a las operaciones ferroviarias, por medio del actual Reglamento de Locomotoras en Uso de la CARB, el cual se prevé que reduzca las emisiones ferroviarias en el área del PTCA en más del 70 % para 2033. La estrategia a más largo plazo consiste en operaciones con un 100 % de emisiones-cero. Esto se logrará mediante el despliegue

	oportuno de locomotoras <a href="#">Tier 4</a> de cero emisiones por parte de Union Pacific, BNSF, Richmond Pacific, Amtrak y Caltrans (Capitol Corridor y el ferrocarril de pasajeros de San Joaquin).
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	Esta estrategia es viable. La CARB es la agencia impulsora y propuso una reglamentación sobre locomotoras en uso que podría lograr este resultado. Esta reglamentación incluirá una fuente de financiamiento, podrá implementarse en un plazo razonable, dentro de las instancias jurídicas actuales, y no prevemos obstáculos políticos importantes. La EPA respondió a una petición para que estudie la adopción de requisitos para las locomotoras nuevas y reemplazadas. Es necesario personal especializado en el Distrito y en la CARB para apoyar la implementación de estas acciones y esta estrategia, además de tiempo de parte del CSC y del público.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b>	La reglamentación sobre locomotoras en uso se centra en llegar a las emisiones cero al mismo tiempo que da prioridad a proporcionar beneficios a las comunidades más afectadas del estado. Esto se alinea con la visión y los principios del PTCA. La implementación de la estrategia ferroviaria beneficiaría directamente a las personas que viven junto a las líneas ferroviarias o a las operaciones ferroviarias, como los residentes del vecindario Iron Triangle de la ciudad de Richmond. Esto es importante dado que estos vecindarios sobrecargados están situados junto a fuentes contaminantes debido a prácticas históricas y racistas de exclusión y zonificación. Los requisitos para contar con equipos ferroviarios más limpios (que se desplazan a lo largo de las líneas ferroviarias y en los patios ferroviarios) mejoraría la salud de los más afectados (las personas que viven y trabajan junto a las operaciones ferroviarias), así como la de la comunidad en general. Al trabajar directamente con la CARB, que tiene autoridad para regular ciertas fuentes ferroviarias, y con el apoyo del Distrito, que puede incentivar un ferrocarril más limpio, esta estrategia está preparada para maximizar la reducción y la exposición a las emisiones. La colaboración con la EPA para abordar los equipos ferroviarios con prioridad federal complementará el enfoque a nivel estatal.
<b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b>	M&R 1.1: Regular la reducción de emisiones de ferrocarriles. M&R 1.2: Hacer cumplir la reducción de emisiones conforme al Reglamento de Locomotoras en Uso de la CARB. M&R 1.3: Incentivar ("Buscar y financiar") la reducción de emisiones. M&R 1.4: Llevar a cabo un estudio más detallado de los programas o reglamentaciones relacionadas con los sectores marítimo y ferroviario. M&R 1.5: Llevar a cabo esfuerzos de educación y divulgación entre los operadores marítimos y ferroviarios para alinear sus planes de negocios con las estrategias del Plan de PTCA.

## **Estrategia 2. Reducir el riesgo de padecer cáncer y los riesgos crónicos para la salud derivados de las operaciones de los buques oceánicos**

Esta estrategia busca reducir el riesgo de padecer cáncer y los riesgos crónicos para la salud derivados de las operaciones de los buques oceánicos en la comunidad del PTCA.

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia N.º</b>	Sectores marítimo y ferroviario (M&R) 2
<b>Nombre de la estrategia</b>	Buques oceánicos (Ocean Going Vessels, OGV)
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 1: Riesgo de padecer cáncer KI 2: Equipos más antiguos, más grandes y más sucios KI 3: Centros marítimos y ferroviarios
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Reducir las emisiones de los OGV, tanto en atraque como en tránsito, abordando específicamente las emisiones que no se espera que se reduzcan a través de las reglamentaciones vigentes. Abordar las emisiones de los buques graneleros, que actualmente no se incluyen en la reglamentación sobre atraque, y que deben abordarse.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	Esta estrategia es viable en lo que respecta a las emisiones en atraque, contra las cuales la CARB impulsa y ya adoptó reglamentaciones. El Informe de evaluación provisional de la CARB verifica la viabilidad de la implementación de esta reglamentación. La reducción de las emisiones en tránsito (es decir, las emisiones que se producen mientras los buques no están atracados, ya sea durante las maniobras o en tránsito cerca de la costa) requeriría que una comunidad o agencia defensora propusiera incentivos, o bien, una nueva reglamentación. De crearse, esta reglamentación podría prestarse como un mecanismo basado en incentivos. Es posible que existan obstáculos políticos con la autoridad debido a la naturaleza multijurisdiccional del tránsito de los OGV. Es necesario personal especializado en el Distrito y en la CARB para apoyar la implementación de estas acciones y esta estrategia, además de tiempo de parte del CSC y del público.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b>	Nuestra estrategia es un intento de reducir las emisiones en atraque y ampliar las reglamentaciones vigentes de la CARB más allá del atraque para incluir las emisiones en tránsito, en un esfuerzo por reducir las emisiones y el impacto total de los OGV. Para la comunidad, es importante abordar las emisiones en tránsito que afectan la salud pública, específicamente las emisiones que se producen lo suficientemente cerca de la costa como para provocar la exposición de la comunidad en tierra.  La CARB debería tener en cuenta las posibles consecuencias no deseadas de la implementación de cualquier nueva reglamentación a nivel estatal (por ejemplo, las consecuencias económicas de efecto "derrame") al momento de elaborar nuevas reglamentaciones.
<b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b>	M&R 2.1: Regular la reducción de emisiones de los OGV en atraque. M&R 2.2: Hacer cumplir la reducción de emisiones de los OGV. M&R 2.3: Incentivar ("Buscar y financiar") la reducción de emisiones. M&R 2.4: Llevar a cabo un estudio más detallado. M&R 2.5: Llevar a cabo esfuerzos de educación y divulgación. M&R 2.6: Regular la reducción de emisiones de los OGV en tránsito.

### **Estrategia 3. Reducir el riesgo de padecer cáncer y los riesgos crónicos para la salud derivados de las operaciones de las embarcaciones portuarias comerciales**

Esta estrategia busca reducir el riesgo de padecer cáncer y los riesgos crónicos para la salud derivados de las operaciones de las embarcaciones portuarias comerciales en la comunidad del PTCA.

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia N.º</b>	Sectores marítimo y ferroviario (M&R) 3
<b>Nombre de la estrategia</b>	Embarcaciones portuarias comerciales
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 1: Riesgo de padecer cáncer KI 3: Centros marítimos y ferroviarios
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Reducir el riesgo localizado de padecer cáncer y los riesgos crónicos para la salud derivados de las operaciones de las embarcaciones portuarias comerciales (Commercial Harbor Craft, CHC). Apoyar la transición de la flota de CHC a la tecnología más limpia posible, en especial la tecnología de cero-emisiones.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	Esta estrategia cuenta con una agencia impulsora, ya que la CARB actualizó recientemente una reglamentación que obliga a la renovación de la flota de CHC en todo el estado, que exige un cumplimiento más próximo para los motores más antiguos y que generan mayores emisiones. Existen problemas de costos en relación con los buques de pesca comercial, que dan lugar a requisitos menos estrictos en la reglamentación adoptada para esta categoría de buques, y es posible que el costo siga planteando problemas en el futuro si el financiamiento no es el adecuado. Cada dos años se llevará a cabo una evaluación tecnológica, lo que proporcionará una amplia oportunidad para evaluar el panorama de las embarcaciones portuarias comerciales y considerar la posibilidad de ajustar la implementación según sea necesario (por ejemplo, al aumentar la rigurosidad, agregar financiamiento, actualizar los conocimientos sobre las tecnologías más limpias y la disponibilidad de cero emisiones o, en el peor de los casos, reconocer la falta de disponibilidad de tecnologías más limpias). Es necesario personal especializado en el Distrito y en la CARB para apoyar la implementación de estas acciones y esta estrategia, además de tiempo de parte del CSC y del público.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b>	El objetivo de esta estrategia es reducir el riesgo de padecer cáncer y los riesgos crónicos para la salud derivados de las operaciones de las embarcaciones portuarias comerciales, lo que tendrá un beneficio directo para las personas perjudicadas de forma desproporcionada por las emisiones y la exposición a los contaminantes de las CHC. Estrategias como estas ayudarán a abordar ciertos impactos de las prácticas históricas y racistas de exclusión mediante la reducción de las fuentes de contaminación que han existido en las comunidades durante generaciones. Algunos buques dentro de esta categoría incluyen servicios de transporte público, específicamente transbordadores. La reglamentación de la CARB da prioridad a la tecnología de cero emisiones para los transbordadores, lo que supondría un beneficio adicional, ya que no solo se reducirían los impactos para las personas expuestas en la costa que se encuentran cerca

	de las operaciones de las CHC, sino también para quienes se desplazan a diario hacia sus trabajos. Existe la posibilidad de que algunos propietarios de pequeñas empresas locales, como las pesqueras, se vean afectados por la introducción progresiva de algunos de los requisitos más estrictos de la reglamentación de CHC de la CARB. Debe disponerse de fondos para incentivos a fin de ayudar a aliviar esta carga.
<b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b>	M&R 3.1: Regular la reducción de emisiones de las CHC. M&R 3.2: Hacer cumplir la reducción de emisiones de las CHC. M&R 3.3: Incentivar (“Buscar y financiar”) la reducción de emisiones. M&R 3.4: Llevar a cabo un estudio más detallado. M&R 3.5: Llevar a cabo esfuerzos de educación y divulgación.

#### **Estrategia 4. Reducir el riesgo de padecer cáncer y los riesgos crónicos para la salud derivados de las operaciones de los equipos de manipulación de carga**

Esta estrategia busca reducir las emisiones de los equipos de manipulación de carga en la comunidad del PTCA. Un equipo de manipulación de carga es cualquier vehículo motorizado utilizado para manipular carga o realizar actividades de mantenimiento rutinarias en puertos y estaciones ferroviarias intermodales. El tipo de equipo incluye tractores de terminal (hostlers), grúas pórtico con neumáticos, manipuladores de contenedores, montacargas, etc. La reglamentación vigente para equipos de manipulación de carga (Cargo Handling Equipment, CHE) de la CARB, adoptada en 2005, establece requisitos para los equipos diésel en uso y recién adquiridos que reducen la materia particulada (PM) de diésel y de óxido de nitrógeno (NO<sub>x</sub>). La CARB evalúa actualmente tecnologías de cero emisiones y soluciones adicionales, incluida la mejora en el rendimiento. La CARB tiene previsto elaborar enmiendas a la reglamentación de los CHE (después de 2025), de modo que haya apoyo y liderazgo al nivel de la persona responsable de la implementación estatal para reducir las emisiones de los CHE.

Se espera que continúe el traslado de mercancías en puertos y estaciones ferroviarias intermodales y que aumente para satisfacer la demanda de mercancías en el momento justo. Con las nuevas tecnologías para disminuir las emisiones de los CHE (equipos de emisiones bajas o cero emisiones), existen oportunidades para reducir los posibles impactos derivados de los puertos y patios ferroviarios antes de que se enmiende la reglamentación a nivel estatal. Es necesario personal especializado en el Distrito y en la CARB para apoyar la implementación de las acciones de esta estrategia, además de tiempo de parte del CSC y del público.

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia N.º</b>	Sectores marítimo y ferroviario (M&R) 4
<b>Nombre de la estrategia</b>	Equipos de manipulación de carga
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 3: Centros marítimos y ferroviarios
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Reducir las emisiones de los equipos de manipulación de carga (CHE). Reducir la contribución de los CHE a los impactos acumulados procedentes de los centros marítimos y ferroviarios. Dar prioridad al desarrollo acelerado y al despliegue de equipos de manipulación de cargas de cero emisiones.

<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	Actualmente, la CARB tiene previsto formular enmiendas a su reglamentación de equipos de manipulación de carga (para 2025), de modo que haya apoyo y liderazgo al nivel de la persona responsable de la implementación estatal para reducir las emisiones de los equipos de manipulación de carga. Es necesario personal especializado en el Distrito y en la CARB para apoyar la implementación de estas acciones y esta estrategia, además de tiempo de parte del CSC y del público.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b>	El personal de la CARB también estudiaría la posibilidad de dar prioridad a la implementación más temprana en las comunidades más afectadas por la contaminación del aire o en las zonas adyacentes a estas.
<b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b>	M&R 4.1: Regular la reducción de emisiones de los CHE. M&R 4.2: Hacer cumplir la reducción de emisiones de los CHE. M&R 4.3: Incentivar ("Buscar y financiar") la reducción de emisiones. M&R 4.4: Llevar a cabo un estudio más detallado. M&R 4.5: Llevar a cabo esfuerzos de educación y divulgación.

### **Estrategia 5. Reducir el riesgo de padecer cáncer y los riesgos crónicos para la salud derivados de las instalaciones y operaciones que producen un impacto acumulado**

Esta estrategia busca reducir el riesgo de padecer cáncer y los riesgos crónicos para la salud derivados de las instalaciones y operaciones que producen un impacto acumulado en la comunidad del PTCA. Las fuentes de los sectores M&R en el PTCA comparten ubicación con otras instalaciones y operaciones asociadas. Estas instalaciones y operaciones de ubicación compartida funcionan como centros de traslado de mercancías y pueden tener impactos de exposición acumulados en la comunidad del PTCA.

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia N.º</b>	Sectores marítimo y ferroviario (M&R) 5
<b>Nombre de la estrategia</b>	Instalaciones y operaciones que producen un impacto acumulado
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 1: Riesgo de padecer cáncer KI 2: Equipos más antiguos, más grandes y más sucios KI 3: Centros marítimos y ferroviarios
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Abordar y reducir los impactos acumulativos derivados de los sectores marítimo y ferroviario y de las instalaciones y operaciones asociadas, que a menudo se encuentran en lugares de ubicación compartida y funcionan como centros de traslado de mercancías.  Reducciones en los centros de traslado de mercancías de los sectores M&R, que tienen los mayores impactos de exposición en la comunidad del PTCA.

<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b></p>	<p>Existen reglamentaciones vigentes de la CARB, propuestas o aprobadas, que buscan reducir las emisiones desde fuentes individuales en estos centros de traslado de mercancías. Existe apoyo y financiamiento para ciertas reducciones de emisiones para algunas de estas fuentes. La CARB podría ser una gran defensora de esta labor, como organismo regulador.</p> <p>Sin embargo, no existe un mayor enfoque para abordar los impactos acumulados totales que se originan desde diversas fuentes asociadas a una instalación u operación determinada. El enfoque regulador tradicional suele centrarse a nivel de la fuente o del tipo de equipo, por lo que es un desafío identificar mecanismos para abordar los impactos acumulados que se generan desde determinados centros de actividad.</p> <p>Es necesario personal especializado en el Distrito y en la CARB para apoyar la implementación de estas acciones y esta estrategia, además de tiempo de parte del CSC y del público.</p>
<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b></p>	<p>Al abordar los impactos acumulados donde las instalaciones y operaciones de los sectores M&amp;R se superponen, estaremos reduciendo los impactos para las comunidades más desproporcionadamente perjudicadas que viven junto a estos centros de traslado de mercancías, además de para aquellas comunidades de primera línea que viven cerca de las instalaciones u operaciones individuales de estos sectores.</p> <p>Históricamente, los centros industriales se situaban en comunidades excluidas, por lo que este enfoque aborda directamente ese legado de contaminación de nuestras comunidades más expuestas.</p>
<p><b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b></p>	<p>M&amp;R 5.1: Regular la reducción de emisiones derivadas de las instalaciones y operaciones que producen un impacto acumulado.</p> <p>M&amp;R 5.2: Identificar oportunidades para reducir las emisiones de los equipos móviles y fijos en patios ferroviarios y puertos.</p> <p>M&amp;R 5.3: Incentivar ("Buscar y financiar") la reducción de emisiones.</p> <p>M&amp;R 5.4: Llevar a cabo un estudio más detallado.</p> <p>M&amp;R 5.5: Llevar a cabo esfuerzos de educación y divulgación.</p> <p>M&amp;R 5.6: Identificar oportunidades para reducir las emisiones de los equipos móviles y fijos en patios ferroviarios y puertos.</p>

## Salud Pública y Reducción de la Exposición a la Contaminación

### Introducción

La salud pública y la reducción de la exposición es un tema fundamental, ya que la comunidad del PTCA se enfrenta a niveles desproporcionados de contaminación del aire, así como a vulnerabilidades de salud preexistentes derivadas de un nivel socioeconómico más bajo, malas condiciones de vida, servicios limitados y servicios sociales y de salud inadecuados. Las estrategias del plan pueden ayudar a reducir la exposición a la contaminación, a reforzar los servicios sociales y de salud pública integrales y a promover la planificación, las políticas y los programas centrados en el ser humano a fin de reducir los determinantes sociales de la salud y la carga para la salud pública derivada de la contaminación del aire. Además, la mejora de

los sistemas de datos, la colaboración y los esfuerzos en investigación son fundamentales para realizar un seguimiento y abordar la contaminación y las consecuencias sobre la salud, así como para mejorar la educación pública y establecer objetivos de mejora en las políticas y programas de salud pública.

Varias de las siguientes acciones de salud aún no cuentan con una fuente de financiamiento identificada. Sin embargo, una fuente de financiamiento para las iniciativas de promoción de la salud podría ser un programa piloto de política de beneficios para la comunidad (CBP), que invierta en la comunidad una parte de los fondos recaudados por las sanciones asociadas a las fuentes de emisiones en el área del PTCA, como se describe más a detalle en la Acción 3.9 de FR.

## Problemas principales

**Problema principal 1:** Reducir las vulnerabilidades a la contaminación del aire y mejorar los determinantes sociales de la salud

Las consecuencias negativas sobre la salud se asocian a la exposición a la contaminación del aire. El área del PTCA tiene niveles desproporcionados de contaminación del aire. Además de respirar aire de mala calidad, nuestra comunidad tiene vulnerabilidades de salud preexistentes. Estas vulnerabilidades se basan en un nivel socioeconómico más bajo, malas condiciones de vida, carencia de vivienda, servicios limitados en el vecindario, escasez de servicios sociales y de salud, la edad y el estado de salud. El impacto más importante se produce en niños pequeños, mujeres embarazadas o en lactancia y en adultos mayores. Estas vulnerabilidades aumentan el riesgo de desarrollar enfermedades relacionadas con la contaminación del aire y agravan las consecuencias sobre la salud. El cambio climático es también motivo de preocupación creciente, ya que exacerba estas vulnerabilidades. Se requieren servicios sociales y de salud integrales para reducir estas vulnerabilidades y, en consecuencia, disminuir la carga de riesgos y problemas para la salud de nuestra comunidad. Es necesaria una planificación más centrada en el ser humano a fin de mejorar las condiciones de vida, las instalaciones en los vecindarios y los centros de salud.

**Problema principal 2:** Reducir la exposición a la contaminación del aire

La elevada exposición de los miembros de la comunidad a la contaminación del aire agrava las consecuencias sobre la salud por varias enfermedades, entre ellas el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y los problemas cardíacos crónicos. Además de los altos niveles de contaminación, el cambio climático aumenta la frecuencia y la gravedad de los incendios forestales, lo que incrementa aún más nuestra exposición a aire dañino. La combinación de contaminación industrial e incendios forestales frecuentes requiere una mayor evaluación. La reducción de la exposición a la contaminación del aire es esencial para mejorar la salud pública y la equidad en la salud en nuestras comunidades del PTCA.

**Problema principal 3:** Mejorar los datos y los objetivos e informes de salud pública

Varias políticas y programas de salud pueden mejorarse si existiera un sistema integral de seguimiento y tendencias de la contaminación y de las consecuencias sobre la salud. Necesitamos inversiones importantes en investigación epidemiológica, así como mejorar los factores de riesgo para la salud, los datos sobre los impactos en la salud y los métodos y enfoques para las evaluaciones de riesgos para la salud (HRA). Por último, necesitamos mayor educación en salud pública, así como sobre los riesgos y los impactos de la contaminación del aire sobre la salud, además de desarrollar objetivos para mejorar.

## Estrategias

### Estrategia 1. Aumentar la resiliencia en materia de salud y mejorar los determinantes sociales de la salud

Esta estrategia busca reducir el impacto perjudicial de los determinantes sociales de la salud en las comunidades históricamente desfavorecidas del área del PTCA. Esto se lograría a través de la ampliación de la atención médica para los residentes de bajos ingresos del PTCA (en especial los residentes afroamericanos), la defensa y el apoyo de un programa de ingresos garantizados, y un estudio sobre las reparaciones. En la comunidad del PTCA, los estudios muestran que los residentes afroamericanos presentan las peores consecuencias en salud por la mayoría de las enfermedades relacionadas con la contaminación del aire. (Consulte el capítulo “Descripción comunitaria”).

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia N.º</b>	Salud (Health, H) 1
<b>Nombre de la estrategia</b>	Aumentar la resiliencia en materia de salud y mejorar los determinantes sociales de la salud
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 1: Reducir las vulnerabilidades a la contaminación del aire y mejorar los determinantes sociales de la salud
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Encontrar oportunidades de indemnización para los residentes afroamericanos y ampliar el acceso a la atención médica para los residentes afroamericanos de la comunidad del CERP. Aumentar la seguridad financiera de los residentes de la comunidad del CERP y establecer relaciones con el Distrito Escolar Unificado de West Contra Costa (West Contra Costa Unified School District, WCCUSD) para ayudar a reforzar sus programas contra el asma.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	Se solicitará a Servicios de Salud del Condado de Contra Costa (Contra Costa County Health Services, CCHS) que se implemente la Acción H 1.3, la cual se basaría en los programas y esfuerzos existentes. Las acciones H 1.1 y H 1.3 cuentan con el apoyo político y técnico y se encuentran dentro de los marcos jurídicos existentes. El plazo aún no se ha determinado. Las acciones H 1.1 y H 1.2 requieren que las jurisdicciones locales (las ciudades de Richmond, San Pablo y el condado de Contra Costa) apoyen los esfuerzos estatales de indemnización para los residentes afroamericanos del área del PTCA. Esta acción necesitará el apoyo político y las aportaciones de los miembros de la comunidad y de las organizaciones comunitarias a fin de redactar su alcance, sus objetivos y descubrimientos. El CSC dirigirá la acción H 1.4, y su viabilidad dependerá de la disposición y el interés del Distrito Escolar Unificado de West Contra Costa (WCCUSD).

<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b>	Esta estrategia intenta, por medio de la ampliación de oportunidades para la obtención de atención médica, seguridad financiera y justicia económica, reflejar las necesidades de las personas que se ven perjudicadas de forma desproporcionada por la injusticia ambiental, en especial los residentes afroamericanos, quienes presentan algunas de las peores consecuencias sobre la salud de la comunidad del PTCA.
<b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b>	<p>H 1.1: Promover y defender un programa piloto de ingresos garantizados para los residentes de bajos ingresos del CERP.</p> <p>H 1.2: Apoyar los esfuerzos estatales de indemnización para los residentes afroamericanos del área del PTCA y del condado de Contra Costa.</p> <p>H 1.3: Solicitar a CCHS que amplíe los programas de California Advancing and Innovating Medi-Cal (CalAIM) para las personas elegibles de Medi-Cal en el área del PTCA y el condado de Contra Costa.</p> <p>H 1.4: Establecer relaciones con el Distrito Escolar Unificado de West Contra Costa (WCCUSD) para ayudar a reforzar sus programas de control del asma.</p>
<b>Métrica(s) de la estrategia</b>	<p>¿Se implementó o completó la acción? (¿Sí/No?)</p> <p>¿Se obtuvo o aumentó el financiamiento? Y, si procede, ¿es permanente la nueva fuente de financiamiento?</p> <p>Una medida del impacto: ¿A cuántas personas se les prestó servicio? ¿En cuántos lugares se implementó la acción? ¿Cuántas unidades se instalaron?</p>

## Estrategia 2. Reducir la contaminación del aire en el hogar

Esta estrategia busca reducir la exposición a la contaminación del aire de los residentes del CERP en sus hogares, incluyendo los propietarios de viviendas, los inquilinos y las personas sin hogar.

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia N.º</b>	Salud (H) 2
<b>Nombre de la estrategia</b>	Reducir la contaminación del aire en el hogar
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 2: Reducir la exposición a la contaminación del aire
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Reducir la exposición a la contaminación del aire en los lugares de residencia de las personas.

<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b></p>	<p>La estrategia apoya los programas existentes y proporciona servicios de investigación para identificar las brechas de los programas, promueve y crea programas de incentivos y actualiza las reglamentaciones. Estas acciones trabajarán para proteger de mejor forma a los residentes del PTCA de la contaminación en el interior del hogar y a los residentes sin vivienda de la contaminación exterior. Varios de estos programas cuentan con financiamiento en curso y pueden continuarse con las instancias actuales.</p> <p>El Distrito, las ciudades de Richmond y San Pablo, el condado de Contra Costa y el CSC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estos organismos deben dedicar tiempo a implementar esta estrategia y estas acciones. Estas acciones son técnica y políticamente viables, puesto que ya se encuentran en marcha.</li> </ul> <p>El Distrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Distrito debe coordinar y apoyar a los socios con resúmenes de investigaciones y recomendaciones. Esto podría requerir importantes recursos adicionales por parte del Distrito más allá de su capacidad actual.</li> </ul> <p>Esta estrategia requiere la colaboración entre varias agencias, entre ellas el Distrito, las ciudades de Richmond y San Pablo, el condado, el CSC y los miembros del área del PTCA. Algunos de los programas existentes son gestionados por agencias estatales y asociaciones público-privadas existentes, y requerirán coordinación para avanzar en conjunto.</p>
<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b></p>	<p>La estrategia cumple los criterios de visión y los principios del PTCA al trabajar para disminuir la exposición a la contaminación del aire en interiores y reducir el riesgo de que las personas desarrollen enfermedades relacionadas con la contaminación del aire. Para las personas que padecen asma y otras enfermedades pulmonares, la reducción de la exposición en interiores puede disminuir su probabilidad de que se desencadene un episodio grave. Por lo tanto, la estrategia puede generar resultados positivos para la salud a largo plazo y beneficiar directamente a los residentes del CERP.</p> <p>La estrategia también aborda las disparidades en los entornos construidos, ya que las viviendas de alquiler más antiguas a menudo carecen de un acondicionamiento adecuado para bloquear la contaminación del aire y de dispositivos de filtración de aire en el interior. Además, la estrategia solicita a las jurisdicciones que modifiquen las normas de alquiler para exigir equipos de enfriamiento, filtración de aire y calefacción en todas las propiedades. Se recomienda a las jurisdicciones que involucren a los propietarios en el desarrollo de estos cambios de política en la fase de planificación, y que proporcionen a los propietarios apoyo financiero antes de concluir los mandatos como parte de una estrategia para evitar cargas financieras para los propietarios y el desalojo de los inquilinos de sus viviendas de alquiler actuales.</p>

	<p>La estrategia refleja la necesidad de los residentes del PTCA, quienes se ven perjudicados de forma desproporcionada por la injusticia ambiental, de aumentar el acceso al aire limpio en sus hogares. Su objetivo es hacer que la participación en los programas de acondicionamiento disponibles sea más accesible para los residentes de bajos ingresos del área del PTCA.</p> <p>Existe el riesgo de que los programas de acondicionamiento que invierten en viviendas de alquiler ocupadas por sus propietarios provoquen la gentrificación y la expulsión de las familias de bajos ingresos de la comunidad. Esta sería una consecuencia no deseada de la estrategia; no obstante, deben sopesarse los posibles beneficios para la salud de los actuales residentes del PTCA. Se recomienda a los responsables de la implementación de esta acción que tomen precauciones y consideren medidas proactivas y de protección para evitar la gentrificación.</p>
<p><b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b></p>	<p>H 2.1: Fomentar un mejor acceso al acondicionamiento de viviendas en el área del PTCA.</p> <p>H 2.2: Fomentar la transición a aparatos eléctricos para los residentes del PTCA.</p> <p>H 2.3: Evaluar si las normas de alquiler pueden exigir dispositivos de filtración de aire en el interior en la comunidad del PTCA.</p> <p>H 2.4: Evaluar y abordar las brechas en los programas que protegen a las personas sin vivienda de la contaminación del aire en el área del PTCA.</p> <p>H 2.5: Reducir la exposición a la quema de madera.</p> <p>H 2.6: Crear incentivos para el uso de equipos eléctricos de jardinería.</p>
<p><b>Métrica(s) de la estrategia</b></p>	<p>¿Se implementó o completó la acción? (¿Sí/No?)</p> <p>¿Se obtuvo o aumentó el financiamiento? Y, si procede, ¿es permanente la nueva fuente de financiamiento?</p> <p>Una medida del impacto: ¿A cuántas personas se les prestó servicio? ¿En cuántos lugares se implementó la acción? ¿Cuántas unidades se instalaron?</p>

### **Estrategia 3. Promover el acceso a alimentos saludables**

Existen pruebas empíricas que sugieren que, en todo Estados Unidos, la segregación racial, la planificación discriminatoria y la zonificación excluyente da lugar a la creación de vecindarios desiguales en los que las personas de bajos ingresos y las personas negras, indígenas y de color (BIPOC) tienen limitados los “recursos que promueven la salud” (por ejemplo, tiendas de comestibles, áreas verdes, etc.) y un número desproporcionado de “recursos que limitan la salud” (por ejemplo, comida rápida, licorerías y usos incompatibles de suelo). Los determinantes sociales de la salud (Social Determinants of Health, SDOH), como la inseguridad alimentaria, se encuentran entre las fuerzas impulsoras de mayor impacto detrás de las disparidades de acceso a la salud. Factores como el acceso limitado a opciones asequibles de alimentos saludables (por ejemplo, tiendas de comestibles, mercados de agricultores con opciones de uso de la tarjeta de transferencia electrónica de beneficios [Electronic Benefit Transfer, EBT]),

alimentos saludables en las tiendas de la esquina, etc.), la pobreza, los salarios bajos y las barreras de transporte son SDOH, y provocan que las personas sean más susceptibles a desarrollar consecuencias adversas sobre la salud a corto y largo plazo. Un tercio de nuestra área del PTCA se compone de familias de bajos ingresos que residen a más de media milla de la tienda de comestibles más cercana. Además, la pandemia por COVID-19 y el cambio climático han agravado la inseguridad alimentaria.

Nuestra área del PTCA exige políticas integrales que promuevan el acceso a los alimentos, así como una mayor disponibilidad de opciones alimentarias más saludables en nuestra comunidad. El compromiso comunitario con un enfoque centrado en el ser humano en el proceso de desarrollo de políticas es fundamental para garantizar los resultados deseados. Nuestra agencia local de salud pública, Servicios de Salud del Condado de Contra Costa (CCHS), desempeña un papel fundamental al momento de liderar la implementación de dichas políticas.

Esta estrategia solicita que se escriban políticas para ampliar la capacidad de refrigeración de alimentos saludables en las tiendas de la esquina, estudiar el programa CalFRESH o EBT para promover la inscripción, aumentar la disponibilidad de alimentos saludables en los entornos comerciales y disminuir la presencia de alimentos poco saludables en las cajas de cobro de los establecimientos.

Esta estrategia solicita que CCHS aumente los programas para mejorar el acceso a alimentos saludables en entornos comerciales y lleve a cabo un estudio para aumentar la inscripción a CalFresh dentro de la comunidad del CERP. Solicita a la ciudad de Richmond, a la ciudad de San Pablo y al condado de Contra Costa (jurisdicciones locales) que busquen financiamiento a fin de aumentar el número de comercios de alimentos. Se solicita a CCHS y a las jurisdicciones locales que coordinen y elaboren una ordenanza modelo sobre la venta de alimentos saludables para las jurisdicciones locales. Por último, se solicita al Distrito Escolar Unificado de West Contra Costa (WCCUSD) que revise e implemente una política de bienestar para West County Unified que promueva el acceso a alimentos saludables.

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia N.º 3</b>	Salud (H) 3
<b>Nombre de la estrategia</b>	Promover el acceso a alimentos saludables
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 1: Reducir las vulnerabilidades a la contaminación del aire y mejorar los determinantes sociales de la salud
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Las jurisdicciones locales crean procesos y programas para promover el acceso a alimentos saludables, redactan ordenanzas modelo o directrices para la concesión de permisos que aumentan las ubicaciones de comercios saludables y fomentan inversiones y programas de venta de alimentos saludables.

<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b></p>	<p>Esta estrategia solicita que se busque financiamiento para las Acciones 3.1, 3.2 y 3.3. Sin un financiamiento asegurado, la viabilidad de estas acciones disminuye, ya que requerirán recursos sustanciales. Sin embargo, estas acciones, particularmente las Acciones 3.1, 3.2 y 3.3, que solicitan un aumento de las opciones alimentarias y un estudio para informar sobre la promoción de la inscripción a CalFRESH, proporcionarán beneficios inmediatos a las comunidades del CERP.</p> <p>La Acción 3.4 solicita a las jurisdicciones locales y al Distrito Escolar Unificado de West County que adopten políticas o iniciativas. Son necesarias las opiniones de estas entidades para comprender la viabilidad de estas acciones.</p>
<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b></p>	<p>Esta estrategia aplica el conocimiento y las ideas actuales más adecuados para abordar las disparidades en el acceso a los alimentos derivadas de las desigualdades socioeconómicas y raciales. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que abordar el acceso a los alimentos y los desiertos alimentarios es complejo. Aumentar el acceso a los alimentos a través de la venta de alimentos no aborda las causas fundamentales de la inseguridad alimentaria ni los factores estructurales, como la pobreza, los salarios bajos, los precios inasequibles de los alimentos, los usos segregados de suelo y las opciones de transporte inadecuadas y desiguales. La Estrategia de salud 1 incluye acciones que abordan la pobreza y los salarios bajos, y las estrategias de fuentes móviles abordan los problemas de transporte.</p>
<p><b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b></p>	<p>H 3.1: Ampliar los programas de CCHS para aumentar la disponibilidad de alimentos saludables en los entornos comerciales del condado de West Contra Costa.</p> <p>H 3.2: Solicitar al Departamento de Empleo y Servicios Humanos (Employment &amp; Human Services Department, EHSD) que estudie el estado actual de la inscripción a CalFresh (Programa de Asistencia Nutricional Suplementaria [Supplemental Nutrition Assistance Program, SNAP] del estado de California) dentro de la comunidad del CERP e identifique soluciones a los obstáculos existentes para la inscripción.</p> <p>H 3.3: Buscar financiamiento para aumentar el número de comercios de alimentos en la comunidad del PTCA.</p> <p>H 3.4: Elaborar una ordenanza modelo de venta de alimentos saludables para su posible adopción por parte de las jurisdicciones locales en el área del PTCA.</p>
<p><b>Métrica(s) de la estrategia</b></p>	<p>¿Se implementó o completó la "acción"? (¿Sí/No?)          ¿Se obtuvo o aumentó el financiamiento? Y, si procede, ¿es permanente la nueva fuente de financiamiento?          Una medida del impacto: ¿A cuántas personas se les prestó servicio? ¿En cuántos lugares se implementó la acción? ¿Cuántas unidades se instalaron?</p>

#### **Estrategia 4. Promover los centros de resiliencia**

Uno de los recursos más importantes de la comunidad del PTCA es la resiliencia. La comunidad del PTCA sigue siendo resiliente a pesar de la injusticia ambiental y social a la que se enfrenta. Los centros de resiliencia de fácil acceso (es decir, centros de refugio y recursos durante emergencias climáticas y de otro tipo) son fundamentales para desarrollar la capacidad de resiliencia y para proteger a las poblaciones sensibles. Estos centros pueden proporcionar un lugar seguro para refugio temporal y ayuda durante los días de calor extremo, o funcionar como centros de distribución de artículos de primera necesidad, como alimentos, o como centros de información en varios idiomas durante y después de catástrofes como incendios forestales, eventos de quema en antorcha de Chevron o cortes prolongados de electricidad. El establecimiento de centros de resiliencia es una prioridad de salud pública para el CSC del PTCA. Los centros de resiliencia y las oportunidades que ofrecen pueden mitigar las vulnerabilidades a la contaminación del aire que experimentan las poblaciones más sensibles, en especial los niños y las personas sin vivienda. Los centros de resiliencia deben situarse en lugares donde las personas se reúnen y ser de fácil acceso para las poblaciones sensibles. Algunos ejemplos serían los centros comunitarios, las bibliotecas y los refugios para personas sin vivienda. Como instalaciones permanentes propuestas, los centros de resiliencia funcionarían durante todo el año y proporcionarían infraestructura de equipos de aire limpio o enfriamiento, o funcionarían como centros de ayuda en casos de emergencias y desastres. El financiamiento estatal disponible también podría apoyar la ampliación de tecnología de filtración de aire a todas las escuelas y refugios para personas sin hogar del área del PTCA.

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia N.º</b>	Salud (H) 4
<b>Nombre de la estrategia</b>	Promover los centros de resiliencia
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 2: Reducir la exposición a la contaminación del aire
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Garantizar que todos los residentes del área del PTCA tengan acceso a un centro de resiliencia que cuente con dispositivos de filtración de aire en interiores, desarrolle programas que satisfagan las necesidades de los miembros de la comunidad y esté financiado de forma sostenible.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	El éxito de estas acciones dependerá de la capacidad de los gobiernos locales y del personal del Distrito para trabajar en este tipo de iniciativas, así como de la capacidad de los socios comunitarios.

<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b></p>	<p>La primera acción de la estrategia promueve los centros de resiliencia debido a que desempeñan un papel fundamental en el apoyo a la visión y los principios del PTCA de múltiples maneras. Pueden ayudar a mitigar la exposición a la contaminación del aire al proporcionar espacios interiores seguros equipados con sistemas de filtración de aire. Además, los centros de resiliencia pueden abordar las disparidades medioambientales, socioeconómicas y de acceso a la salud a las que se enfrenta el área del PTCA. Mediante el acceso a aire limpio y fresco, a recursos sociales vitales, a programas de salud, a la participación comunitaria y a la educación, estos centros promueven la equidad al abordar algunas de las disparidades de salud subyacentes que afectan de forma desproporcionada al área del PTCA.</p> <p>Los centros de resiliencia brindan diversos beneficios, como la facilidad de acceso a los recursos al servir como centros comunitarios donde los residentes pueden obtener información sobre atención médica, oportunidades laborales, recursos educativos y servicios sociales. Los centros de resiliencia también pueden ofrecer programas de salud y bienestar adaptados a las necesidades específicas de la comunidad, como programas de atención preventiva, nutrición, apoyo a la salud mental, o funcionar como instalaciones para hacer ejercicio. Los centros de resiliencia pueden servir como plataformas para la organización comunitaria, el compromiso cívico y el empoderamiento, al proporcionar espacios para reuniones de la comunidad, debates y talleres, permitiendo a los residentes expresar sus preocupaciones, colaborar en la formulación de soluciones y abogar por su comunidad. Por último, los centros de resiliencia pueden ofrecer programas educativos orientados a la justicia ambiental, al cambio climático y a las prácticas sostenibles.</p> <p>La segunda acción se centra en la obtención de dispositivos de filtración de aire para todas las instalaciones donde se reúnen las subpoblaciones más vulnerables, por ejemplo, escuelas, bibliotecas, centros para jóvenes y adultos mayores, y refugios para personas sin vivienda. También existe la posibilidad de implementar la distribución de filtros de aire residenciales utilizando el financiamiento del programa de incentivos para la protección del aire de la comunidad del CARB. Proporcionar dispositivos de filtración de aire gratuitos a los residentes de la comunidad aumenta la accesibilidad y aborda los obstáculos financieros. Esta estrategia hace esfuerzos por proporcionar a todas las personas de la comunidad del CERP acceso a dispositivos de filtración de aire para sus lugares de residencia, trabajo, recreación y reunión.</p>
<p><b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b></p>	<p>H 4.1: Abogar por fuentes de financiamiento para los centros de resiliencia.</p>

	H 4.2: Garantizar recursos para programas de distribución e instalación de unidades de filtración de aire de alta eficiencia y apoyo a las asociaciones para beneficiar a las poblaciones y lugares vulnerables.
<b>Métrica(s) de la estrategia</b>	¿Se implementó o completó la “acción”? (¿Sí/No?) ¿Se obtuvo o aumentó el financiamiento? ¿Es permanente la nueva fuente de financiamiento? (¿Sí/No?) Una medida del impacto: ¿A cuántas personas se les prestó servicio? ¿En cuántos lugares se implementó la acción? ¿Cuántas unidades se instalaron?

### **Estrategia 5. Educación sobre contaminación y salud pública, divulgación, rendición de cuentas y seguimiento de datos de salud**

Esta estrategia tiene como objetivo proporcionar a los miembros de la comunidad información accesible para poder comprender los problemas locales de contaminación, las medidas de reducción de la contaminación y los objetivos de mejora de la salud, así como las iniciativas de reducción de la contaminación del aire que actualmente se planifican o se encuentran en desarrollo. Las acciones suponen el desarrollo de un registro de fácil uso, la difusión de información por parte de los trabajadores de la salud sobre la contaminación del aire y el uso y seguimiento de métricas de salud relacionadas con la exposición a la contaminación del aire.

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia N.º</b>	Salud (H) 5
<b>Nombre de la estrategia</b>	Educación, divulgación, rendición de cuentas y seguimiento de datos de salud
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 3: Mejorar los datos y los objetivos e informes de salud pública
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Aumentar el acceso de los miembros de la comunidad a información relevante y disponible para poder comprender los problemas locales de contaminación del aire, las oportunidades de reducción de la contaminación, los objetivos de mejora de la salud y las iniciativas de mejora de la contaminación del aire que actualmente se planifican o se encuentran en desarrollo.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	Servicios de Salud del Condado de Contra Costa tiene previsto crear un registro de salud pública. Se sugiere que el Distrito proporcione anualmente la información existente o disponible y relevante sobre este registro. Puede tratarse de versiones simplificadas de la información y de las determinaciones que actualmente están disponibles en el Plan de PTCA, o de la información y las determinaciones del informe anual de avance del Plan de PTCA, incluidos los logros y desafíos. Las actualizaciones informativas pueden basarse en la implementación de la estrategia

	del AB 617, al igual que en los objetivos del programa, las iniciativas, los eventos comunitarios, etc. Para su viabilidad, se tendrá que considerar el tiempo adicional del personal y los costos para CCHS relacionados con la creación de este sitio web.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b>	Esta estrategia contribuye a ampliar la educación pública y el conocimiento sobre los problemas locales de contaminación del aire. El aumento de la información disponible para los residentes incrementará la participación y el empoderamiento de la comunidad. Al lograr las acciones de esta estrategia, podemos incrementar la participación comunitaria en las iniciativas de contaminación del aire y facilitar los procesos de toma de decisiones inclusivos basados en datos para hacer frente a la contaminación del aire y a sus impactos en la salud asociados en las comunidades que siguen el AB 617.
<b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b>	H 5.1: Colaborar con Servicios de Salud del Condado para crear un registro de datos de salud y materiales educativos sobre la contaminación del aire. H 5.2: Colaborar con los trabajadores de la salud para ofrecer información sobre la contaminación del aire, los impactos en la salud y las oportunidades de mitigación. H 5.3: Implementar los resultados del estudio financiado por la CARB para mejorar el seguimiento de las métricas de salud en las comunidades que siguen el AB 617.
<b>Métrica(s) de la estrategia</b>	¿Se implementó o completó la "acción"? (¿Sí/No?) ¿Se obtuvo o aumentó el financiamiento? Y, si procede, ¿es permanente la nueva fuente de financiamiento? Una medida del impacto: ¿A cuántas personas se les prestó servicio? ¿En cuántos lugares se implementó la acción? ¿Cuántas unidades se instalaron?

### **Estrategia 6. Datos más completos sobre los riesgos para la salud y las HRA, incluyendo las interacciones de los contaminantes**

Necesitamos una revisión rigurosa de la forma en que medimos los riesgos para la salud asociados a los impactos acumulados de la contaminación del aire. Definimos aquí los impactos acumulados como los efectos combinados y progresivos de la exposición a múltiples contaminantes.\* La mayor parte de la investigación sobre salud crónica se centra en el impacto de contaminantes individuales. Un área de especial preocupación es la posibilidad de que ciertos contaminantes, cuando se combinan, sean más dañinos para la salud pública que la suma de los impactos de los contaminantes individuales. En otras palabras, las combinaciones de contaminantes pueden causar factores de riesgo para la salud mayores de lo que actualmente comprendemos. Definimos aquí los factores de riesgo para la salud como exposiciones a contaminantes que aumentan la probabilidad de que una persona desarrolle una enfermedad o afección.

El panorama emergente que describen las investigaciones más recientes es que la materia particulada fina (PM<sub>2.5</sub>) constituya un problema aún más grave de lo que se sabía hasta ahora.

Por ello, es imperativo que se realicen más investigaciones sobre la PM<sub>2.5</sub> por sí sola y sobre el impacto de la PM<sub>2.5</sub> en combinación con otros contaminantes tóxicos que se encuentran habitualmente en una gran cantidad de comunidades industriales y agrícolas. La PM<sub>2.5</sub> es una mezcla compleja de varios compuestos, incluidos metales pesados e hidrocarburos orgánicos policíclicos. Es posible que se necesiten mayores investigaciones sobre los impactos en la salud de las combinaciones de contaminantes, incluidos la PM<sub>2.5</sub>, el NO<sub>x</sub>, el SO<sub>x</sub>, el níquel, el manganeso, el benceno, el ácido sulfúrico, la DPM, el formaldehído, la acroleína y el arsénico, entre otros. Las investigaciones deben centrarse en la correlación de la contaminación con una amplia gama de problemas crónicos de salud, incluidos, entre otros: asma, diabetes, resistencia a la insulina, obesidad, problemas cardiovasculares, bajo peso al nacer, desarrollo cognitivo, salud mental, Alzheimer, Parkinson y problemas de comportamiento en los niños.

En cuanto a las herramientas de más fácil uso para las HRA de los proyectos que se centran en los contaminantes principales, se solicita a la CARB que diseñe una sencilla herramienta de selección en hoja de cálculo que determine de forma rápida y aproximada el impacto de un proyecto en los contaminantes principales que afectan la salud pública. De este modo, se sabrá si un proyecto tendrá impactos importantes en la contaminación antes de que se presente el informe de impacto ambiental (Environmental Impact Report, EIR) completo, que suele tardar dos años o más. También permitirá al personal de planificación y a los responsables de la toma de decisiones identificar de forma proactiva las medidas de mitigación y las condiciones del proyecto adecuadas.

\* Esta estrategia no considera otras vías de contaminación o exposición a contaminantes, por ejemplo, el contacto con el agua y la absorción cutánea. Esto es importante cuando se considera el índice de riesgo crónico. Una contribución de +0.1 de la contaminación del aire es sin duda "importante" (es decir, supera el umbral que se considera "seguro") cuando la "carga corporal"/las contribuciones por otras vías ya son superiores a 0.9.

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia</b>	Salud (H) 6
<b>Nombre de la estrategia</b>	Datos más completos sobre los riesgos para la salud y las HRA, incluyendo las interacciones de los contaminantes
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 3: Mejorar los datos y los objetivos e informes de salud pública
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	La estrategia se centra en mejorar nuestra comprensión de los riesgos para la salud que representan los contaminantes criterio del aire (CAP), los contaminantes tóxicos del aire (TAC) y de las interacciones de los contaminantes del aire. Nuestro objetivo también es proporcionar herramientas que permitan a los planificadores y a las partes interesadas en los proyectos colaborar más fácil teniendo un panorama más simple, aunque más centrado, de la contaminación perjudicial para la salud asociada a un proyecto.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	La estrategia se centra en mejorar nuestra comprensión de las interacciones de los contaminantes del aire, los riesgos para la salud que representan los CAP y TAC, y en proporcionar herramientas que permitan a todos los planificadores y partes interesadas en los proyectos colaborar teniendo un panorama más simple, aunque preciso, de la contaminación perjudicial para la

	<p>salud.</p> <p>Los plazos para finalizar y aplicar esta investigación no se conocen con certeza; por lo tanto, los plazos de implementación e impacto son estimaciones y son totalmente inciertos.</p> <p>Es necesario seguir investigando y evaluando los antecedentes para detectar qué investigaciones relevantes se concluyeron, cuáles se están llevando a cabo, cuáles son sus limitaciones y cómo pueden utilizarse para impulsar políticas que conduzcan a resultados útiles.</p>
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b>	<p>Estas acciones buscan abordar las necesidades del área del PTCA mediante la mejora de nuestra comprensión de los riesgos para la salud derivados de la contaminación a fin de informar las decisiones sobre proyectos y las prioridades de reducción de emisiones. El desafío de esta estrategia consistirá en incluir y comprometer de forma significativa a las partes interesadas de la comunidad, en especial si es necesario involucrar a los residentes para generar apoyo político para recibir mayores fondos para investigación. Estos temas también son complejos para quienes no son expertos, por lo que el trabajo tendrán que realizarlo profesionales principalmente. Los avances en las métricas de la estrategia deben comunicarse de forma comprensible a los integrantes de la comunidad.</p>
<b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b>	<p>H 6.1: Abogar por la ampliación de la investigación básica sobre los impactos de la exposición a PM<sub>2.5</sub> en la salud, e incluir investigaciones básicas sobre el NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> y los TAC más perjudiciales.</p> <p>H 6.2: Desarrollar una metodología para integrar los riesgos para la salud derivados de los CAP y TAC.</p> <p>H 6.3: Ampliar la exhaustividad, la calidad y la facilidad de uso de las HRA en las decisiones relativas a la concesión de permisos.</p>
<b>Métricas de la estrategia</b>	<p>¿Se implementó o completó la "acción"? (¿Sí/No?)</p> <p>¿Se obtuvo o aumentó el financiamiento? Y, si procede, ¿es permanente la nueva fuente de financiamiento?</p> <p>Una medida del impacto: ¿A cuántas personas se les prestó servicio? ¿En cuántos lugares se implementó la acción? ¿Cuántas unidades se instalaron?</p> <p>¿Se financiaron adecuadamente todas las acciones?</p>

## Vehículos y Camiones, Calles y Autopistas, Logística y Almacenes ("Fuente Móvil")

### Introducción

Limitar la exposición procedente de vehículos y camiones, calles y autopistas, logística y almacenes (en lo sucesivo "fuente móvil") es un motivo de preocupación para la comunidad crítica, ya que las emisiones de fuentes móviles, como los camiones pesados y de otro tipo, producen una cantidad importante de contaminación del aire en la comunidad del PTCA.

Gran parte del área del PTCA se sitúa en calles orientadas mayormente al tránsito de automóviles, por lo que puede llevarse a cabo una labor más significativa para promover la seguridad mediante la reducción del tráfico, y alentar a los residentes a utilizar formas alternativas de transporte, como los centros de micromovilidad, el transporte público y el ciclismo. Puesto que los almacenes y centros logísticos siguen funcionando en el área del PTCA, el tráfico tiende a desviarse hacia las zonas residenciales, exponiendo a los residentes a los gases de escape de los vehículos alimentados por combustibles fósiles. El desarrollo e implementación de un plan de gestión de camiones (Truck Management Plan, TMP) puede ayudar a disminuir las emisiones de los camiones y a reducir el tráfico.

## Problemas principales

### **Problema principal 1:** Traslado de mercancías

La alta exposición a la contaminación de los camiones de carga es motivo de preocupación debido a que el traslado de mercancías es uno de los principales contribuyentes a las emisiones locales que afectan el área del PTCA. Las emisiones modeladas estiman que el uso de camiones a lo largo y dentro de la comunidad contribuye con un 37 % al riesgo residencial promedio total de padecer cáncer, y con un 41 % a la exposición a la DPM tóxica atribuible a fuentes locales. Esto es un problema, no solo debido a que las autopistas y las rutas de camiones atraviesan comunidades extremadamente abrumadas por fuentes contaminantes, sino también debido a que las fuentes de concentración de camiones, como los centros logísticos y los almacenes, se sitúan de forma desproporcionada en estas comunidades.

### **Problema principal 2:** Emisiones de vehículos pesados y de otro tipo

Las emisiones derivadas de la conducción de vehículos alimentados por combustibles fósiles son motivo de preocupación debido a que la quema del combustible produce contaminación en el tubo de escape que afecta de forma negativa tanto a la calidad del aire como a la salud. El desgaste de los frenos y los neumáticos contribuye aún más a los impactos adversos. Los camiones que funcionan con motores diésel emiten contaminación nociva, incluyendo PM<sub>2.5</sub> y DPM tóxica. Las estimaciones de los modelos muestran que, dentro del área del PTCA, los camiones son responsables del 6 % de la exposición a PM<sub>2.5</sub>, y del 41 % de la exposición a DPM atribuible a fuentes locales. Además, las estimaciones de los modelos muestran que, dentro del área del PTCA, los vehículos de otro tipo contribuyen con el 7 % de la exposición a PM<sub>2.5</sub> atribuible a fuentes locales. Esta exposición pone en peligro la calidad del aire y la salud y seguridad de los residentes, trabajadores y otras personas en el área del PTCA.

### **Problema principal 3:** Calles y autopistas

El tráfico vehicular en autopistas y las calles orientadas mayormente al tránsito de automóviles son motivo de preocupación debido a que la conducción: a) aumenta la exposición a PM por la resuspensión de partículas de polvo; b) emite contaminación desde el tubo de escape, y c) aumenta los riesgos de colisión. Las estimaciones de los modelos muestran que, en el área del PTCA, el polvo de carretera representa el 30 % de la exposición residencial a PM<sub>2.5</sub> atribuible a fuentes locales. Esta exposición pone en peligro la calidad del aire y la salud y seguridad de los residentes, trabajadores y otras personas en el área del PTCA.

## Estrategias

### Estrategia 1. Empresas que utilizan camiones

Esta estrategia trabajará para establecer políticas y ordenanzas locales coherentes a fin de que las nuevas empresas que utilizan camiones soliciten la electrificación antes de que se apliquen los requisitos estatales.

Componente	Descripción
<b>Estrategia N.º</b>	Fuente móvil 1
<b>Nombre de la estrategia</b>	Empresas que utilizan camiones
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 1: Traslado de mercancías
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Trabajar con las jurisdicciones locales para establecer políticas y ordenanzas coherentes con antelación a los requisitos reglamentarios estatales para que las nuevas empresas que utilizan camiones instalen infraestructura eléctrica para adaptarse al aumento del uso de vehículos de cero emisiones (Zero-emission Vehicle, ZEV). La infraestructura puede incluir conductos eléctricos en muelles y lugares de estacionamiento para camiones de reparto o carga pesada. Otro resultado previsto sería exigir a las empresas que utilizan camiones que instalen y almacenen suficientes paneles solares para compensar la energía eléctrica necesaria para mantener las nuevas flotas de ZEV.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	Las jurisdicciones locales tienen autoridad para adoptar políticas y ordenanzas que regulen el desarrollo dentro de sus límites. La implementación de esta estrategia es principalmente legislativa; por lo tanto, se requiere financiamiento para abogar por los beneficios de la adopción de requisitos de infraestructura eléctrica para vehículos eléctricos (Electric Vehicle, EV), de forma muy similar a la que se señala en el <a href="#">Modelo de Preparación para Vehículos Eléctricos (EV) de Contra Costa</a> . La construcción física de la infraestructura eléctrica para EV correrá a cargo de los promotores. A medida que los gobiernos locales, estatales y federales aprueben e implementen mayores requisitos para las flotas de EV, las empresas necesitarán infraestructuras que respalden el creciente uso de vehículos eléctricos. Además, Pacific Gas and Electric (PG&E) preparó el Plan de Recursos Integrados (Integrated Resources Plan, IRP) 2022, que describe la forma en que la empresa dará forma a su futura cartera de proyectos de energía a fin de cumplir los objetivos de energía limpia de California de una manera fiable y rentable. <sup>46</sup> Aunque se espera que aumente el uso de electricidad asociado al uso de vehículos eléctricos, PG&E prevé que sus ventas globales en electricidad solo aumenten ligeramente (hasta un ocho por ciento). Se espera que los aumentos previstos en eficiencia energética y proyectos solares fotovoltaicos compensen gran

<sup>46</sup> Plan de Recursos Integrados (IRP) de PG&E, 2022. [https://www.pge.com/en\\_US/for-our-business-partners/energy-supply/integrated-resource-plan/integrated-resource-plan.page](https://www.pge.com/en_US/for-our-business-partners/energy-supply/integrated-resource-plan/integrated-resource-plan.page)

	<p>parte del crecimiento de los vehículos eléctricos, así como el crecimiento económico y demográfico.</p> <p>El posible aumento de vehículos eléctricos en el área del PTCA se encuentra dentro del rango que PG&amp;E prevé en el IRP para 2030 dentro de su área de servicio. Se espera que las emisiones globales asociadas al suministro de electricidad a partir de centrales eléctricas disminuyan o se mantengan relativamente constantes. Además, el estándar de cartera de proyectos de energías renovables (Renewables Portfolio Standard, RPS) estatal exige que el 50 % de las ventas del mercado minorista de electricidad se realicen con recursos renovables para 2026, el 60 % para 2030 y el 100 % para 2045. Por lo tanto, no se espera que la implementación de la estrategia provoque un aumento de las emisiones al aire asociadas a la electricidad por encima de las ya contabilizadas en el IRP.</p>
<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b></p>	<p>Apoyar la adopción por parte de las jurisdicciones locales de requisitos de infraestructura eléctrica para ZEV respaldará la transición a los ZEV, lo que reducirá las emisiones del tráfico relacionadas dentro del área del PTCA. Por ejemplo, la autopista Richmond Parkway (Parkway) es un importante corredor de transporte de interés regional, que sirve tanto para el traslado local y nacional de mercancías como a quienes manejan a diario hacia sus trabajos, y que funciona como parte de la ruta San Francisco Bay Trail. Parkway atraviesa gran parte del área del PTCA, conectando la I-80 y la I-580, ambas designadas por la Administración Federal de Carreteras (Federal Highway Administration, FHWA) como rutas principales del sistema de transporte de carga en autopistas. Numerosas instalaciones de transporte de carga están situadas en Parkway o en sus inmediaciones, incluidos un puerto marítimo, líneas y patios ferroviarios.</p> <p>La congestión del tráfico, incluyendo las retenciones en la I-580 en dirección oeste durante las mañanas, también afectan la autopista Parkway. Los desarrollos residenciales e industriales previstos a lo largo del corredor pueden agravar las condiciones de tráfico. La comunidad local experimenta los impactos de estos eventos en Parkway sin obtener los beneficios correspondientes. Durante el desarrollo del recientemente finalizado Plan de Transporte Comunitario del Área de Richmond (Community-based Transportation Plan, CBTP), financiado por la Comisión de Transporte Metropolitano (Metropolitan Transportation Commission, MTC), los residentes de los vecindarios desfavorecidos adyacentes a Parkway designados señalaron el tráfico de paso (tanto de camiones como de otros vehículos) como una de las principales preocupaciones. La adopción de la infraestructura de electrificación para ZEV apoyará la transición a flotas más limpias que reducirán las emisiones asociadas a los vehículos en Parkway y otros corredores de viaje dentro del área del PTCA. La CARB adoptó reglamentaciones para los vehículos de carretera que reducirán aún más las emisiones; la infraestructura será necesaria para apoyar el aumento de nuevos ZEV en los próximos años. Las reglamentaciones del programa Advanced Clean Cars II (Autos Limpios Avanzados II) de California exige que todos los vehículos de pasajeros nuevos que se vendan en California sean ZEV para 2035. Los ZEV</p>

	<p>incluyen los vehículos eléctricos de batería, los vehículos eléctricos híbridos enchufables (Plug-in Hybrid Electric Vehicle, PHEV) y los vehículos de celda de combustible de hidrógeno.</p> <p>Las reglamentaciones para las flotas limpias avanzadas también exigen flotas de camiones de cero emisiones en California para 2045. Los hitos se escalonan en función de los tipos de camiones. En el caso de las flotas de camiones pesados de carga, a partir de 2024 solo podrán entrar en servicio los camiones de cero emisiones y, para 2035, todos los camiones pesados de carga deberán ser de cero emisiones. Otros camiones, como los de reparto de última milla, tienen calendarios de implementación más estrictos. Los vehículos involucrados representan el 14 % de las emisiones de DPM en el área del PTCA según el inventario del Plan de PTCA 2019.</p>
<b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b>	<p>Fuente móvil 1.1: Crear modelos y mapear la actividad del transporte de carga. Crear modelos y mapear la actividad diaria de los trayectos del transporte de carga de las empresas comerciales e industrializadas del área del PTCA.</p> <p>Fuente móvil 1.2: Política u ordenanza modelo para lograr operaciones de emisiones bajas a cero emisiones. Desarrollar y difundir una política u ordenanza modelo para la revisión y aprobación de empresas que utilizan camiones, incorporando las mejores prácticas actuales para lograr operaciones de emisiones bajas a cero emisiones.</p> <p>Fuente móvil 1.3: Empresas que utilizan camiones. Revisar las políticas, en coordinación con la CARB y las agencias locales y regionales, y evaluar las oportunidades para exigir o alentar a las empresas que utilizan camiones a incorporar operaciones de cero emisiones. Esto incluiría la electrificación de los muelles de carga, los camiones y las unidades de refrigeración en transporte (Transport Refrigeration Units, TRU), y la incorporación de infraestructura con capacidad o preparación para EV para todas las clases de vehículos que visiten las instalaciones.</p> <p>Fuente móvil 1.4: Regla sobre las fuentes de concentración. El Distrito estudiará la viabilidad y el enfoque de una regla sobre las fuentes indirectas (fuentes de concentración) en el Área de la Bahía.</p>

## Estrategia 2. Dar prioridad a la reducción del tráfico

Esta estrategia explorará el uso de los datos existentes sobre salud pública, calidad del aire y seguridad para identificar las mejoras prioritarias relacionadas con el tráfico y la seguridad, con cobeneficios en materia de contaminación del aire.

Componente	Descripción
<b>Estrategia N.º</b>	Fuente móvil 2
<b>Nombre de la estrategia</b>	Dar prioridad a la reducción del tráfico y a otras mejoras de seguridad en calles locales y autopistas
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 1: Traslado de mercancías KI 3: Calles y autopistas

<p><b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b></p>	<p>Utilizar los datos existentes sobre salud pública, calidad del aire y seguridad para identificar y dar prioridad a las mejoras de la infraestructura de transporte, lo cual brindará beneficios en materia de seguridad y reducirá las emisiones y la exposición. Una vez identificadas las prioridades, el objetivo de la estrategia será buscar financiamiento e implementar las mejoras necesarias de la infraestructura utilizando las mejores prácticas de gestión de la construcción y los equipos y la tecnología más limpia disponible.</p>
<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b></p>	<p>La estrategia es una herramienta que utilizará los datos existentes y disponibles para fundamentar las recomendaciones sobre mejoras de la seguridad y proyectos de calidad del aire. Aunque la reducción del tráfico por sí sola no aborda el problema de los camiones de gran tamaño que comparten las vías con ciclistas y peatones, pueden utilizarse ciertas medidas preventivas para impedir que los camiones pongan en peligro a ciclistas y peatones, por ejemplo, con campañas de educación pública.</p> <p>La estrategia aprovecha las fuentes de financiamiento existentes para implementar mejoras de seguridad que reduzcan las emisiones y la exposición a la contaminación. Dado que la estrategia busca acercar las fuentes de financiamiento existentes a las comunidades, en general, esperamos recibir apoyo para esta estrategia. La estrategia requerirá un enfoque de múltiples agencias para recopilar y analizar los datos y, posteriormente, elaborar criterios. Las solicitudes de financiamiento también se benefician de un enfoque de múltiples agencias. Recomendamos que las partes interesadas participen y sean consultadas en cada una de las acciones de la estrategia.</p>
<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b></p>	<p>La estrategia se basa en los datos disponibles y en la verificación en el terreno de las partes interesadas de la comunidad para reducir las emisiones y la exposición de las comunidades a la contaminación</p>
<p><b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b></p>	<p>Fuente móvil 2.1: Criterios para proyectos de seguridad y calidad del aire. Desarrollar y proponer criterios para las mejoras de seguridad y los proyectos de calidad del aire.</p> <p>Fuente móvil 2.2: Identificar áreas comunes entre la seguridad y la calidad del aire. Utilizar los datos para identificar áreas con alta exposición a la contaminación del aire, infraestructuras de transporte sin mantenimiento, y áreas que necesitan una mayor seguridad vial a fin de dar prioridad a los proyectos de reducción de tráfico. Esto podría incluir carriles para bicicletas y dietas viales.</p> <p>Fuente móvil 2.3: Financiamiento. Buscar fuentes públicas de financiamiento (por ejemplo, subvenciones estatales y federales) para mejoras de la infraestructura vial.</p> <p>Fuente móvil 2.4: Mejores prácticas de gestión de la construcción. Se debe recomendar que los proyectos de construcción para el transporte empleen las mejores prácticas de gestión que reduzcan las</p>

	emisiones, como el uso de equipos de emisiones bajas o cero emisiones y medidas de control del polvo.
--	---

### Estrategia 3. Plan Multijurisdiccional de Gestión de Camiones

Esta estrategia evaluará la viabilidad y la necesidad de un Plan Multijurisdiccional de Gestión de Camiones (Truck Management Plan, TMP), y creará un TMP sólido y documentado por la comunidad.

Componente	Descripción
<b>Estrategia N.º</b>	Fuente móvil 3
<b>Nombre de la estrategia</b>	Plan Multijurisdiccional de Gestión de Camiones (TPM)
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 1: Traslado de mercancías KI 2: Vehículos pesados y de otro tipo KI 3: Calles y autopistas
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Reducir la exposición a las emisiones relacionadas con los camiones y la congestión de las calles de los vecindarios mediante la creación de un TMP que reduzca el flujo de tráfico, así como la exposición para los seres humanos, a través de la sincronización estratégica y la reglamentación del tráfico regional de camiones.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	Un plan multijurisdiccional de gestión de camiones (TMP) requerirá recursos sustanciales y la aceptación de varias jurisdicciones del área del PTCA. Desde 2023, las ciudades de Richmond y San Pablo no cuentan con TMP propios. Al ya estar sobrecargadas, habrá problemas de financiamiento y capacidad para apoyar el desarrollo de un TMP. Los debates apuntan al Comité Asesor de Transporte de West Contra Costa (West Contra Costa Transportation Advisory Committee, WCCTAC) como posible coordinador de un TMP, con la advertencia de que se tendrían que llevar a cabo estudios de viabilidad y análisis del tráfico de camiones antes de cualquier esfuerzo por formar un grupo de trabajo. El condado de Contra Costa tiene autoridad sobre el uso del suelo, por lo que podría desempeñar un papel fundamental en el apoyo a estos esfuerzos. Estimamos una fase de planificación de 2 años y un plan de implementación de 5 años. Consulte el <a href="#">Plan de Gestión de Camiones de West Oakland</a> como ejemplo de un TMP.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b>	Un TMP multijurisdiccional para reducir la exposición de los vecindarios a las emisiones de los camiones y limitar el tráfico residencial de camiones es algo que se apega a la visión del Plan. Los <a href="#">mapas</a> del Distrito documentan las mayores concentraciones de impactos derivados de fuentes móviles y estacionarias, superpuestas con datos socioeconómicos, en el área del PTCA. El personal del Distrito sabe que para lograr resultados equitativos de esta estrategia las jurisdicciones requieren recursos sustanciales para realizar los primeros estudios y la aceptación. En general, si una menor cantidad de camiones cruza por los vecindarios, se reducirán las emisiones de estos. Un informe sobre las condiciones existentes documenta los recuentos de referencia de camiones y la demanda de estacionamiento, seguido

	de proyecciones futuras del tráfico y estacionamiento basadas en las instalaciones de concentración planificadas y aprobadas. El TMP debe incluir un análisis de los resultados equitativos, muy similar al <a href="#">Plan Estratégico de Traslado de Mercancías del Condado de Los Ángeles 2021</a> y al <a href="#">Plan de Transporte de Carga de Portland 2040</a> .
<b><u>Lista de acciones (n.º y nombre)</u></b>	<p>Fuente móvil 3.1: Evaluación inicial del Plan de Gestión de Camiones. Preparar una evaluación inicial de la viabilidad y un análisis de necesidades para el TMP. Esto incluirá las aportaciones de las comunidades afectadas por el estacionamiento de camiones, el traslado y la seguridad de los camiones, la señalización y la comunicación de los camiones, sus rutas actuales y el cumplimiento de sus rutas.</p> <p>Fuente móvil 3.2: Crear un TMP. Una vez completada la evaluación inicial, crear un TMP sólido y documentado por la comunidad, en colaboración con el WCCTAC, que considere el establecimiento de nuevas calles prohibidas al tránsito de camiones y nuevas rutas de camiones que crucen las jurisdicciones; evalúe un programa de entregas fuera de horario para reducir la congestión general de camiones; designe zonas de estacionamiento y horarios de carga en zona urbana y establezca opciones limpias de entrega de última milla; mejore la señalización para camiones en toda la ciudad a fines de orientación, y eduque a los propietarios de empresas y residentes sobre la calidad del aire y los beneficios para la salud de las leyes de enrutamiento y estacionamiento.</p>

#### **Estrategia 4. Barrido equitativo de calles**

Esta estrategia estudiará, implementará y evaluará un programa de barrido mejorado de calles para disminuir la exposición de los miembros de la comunidad al polvo de carretera.

<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estrategia N.º</b>	Fuente móvil 4
<b>Nombre de la estrategia</b>	Barrido equitativo de calles
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 1: Traslado de mercancías KI 2: Vehículos pesados y de otro tipo KI 3: Calles y autopistas
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	La estrategia busca proporcionar a las comunidades del PTCA el barrido de calles necesario para disminuir la exposición de los miembros de la comunidad al polvo de carretera causado por el tráfico y el traslado de mercancías. Como se indica en los KI 1, 2 y 3, las autopistas, las rutas de camiones por calles y las fuentes de concentración de camiones son características de las comunidades extremadamente abrumadas por fuentes contaminantes (KI 1); el desgaste de frenos y neumáticos contribuye a impactos adversos en la salud (KI 2), y el polvo de carretera representa el 30 % de la exposición residencial a PM2.5 atribuible a fuentes locales (KI 3). Por estas razones, la Estrategia para abordar la Fuente móvil 4 busca garantizar que las comunidades extremadamente abrumadas por fuentes contaminantes dentro del

	<p>área del PTCA reciban una parte justa de los servicios de barrido de calles, proporcional a la cantidad de traslados de mercancías, tráfico y contaminación por polvo a la que se enfrentan.</p> <p>La evaluación técnica del Plan proporciona mayor información sobre las emisiones estimadas y la reducción de la exposición que puede lograrse mediante la Estrategia para abordar la Fuente móvil 4. Cabe señalar que el WOCAP incluye una estrategia que insta a la ciudad de Oakland a implementar un programa de barrido equitativo de calles en West Oakland. La evaluación técnica del WOCAP estima que puede lograrse una reducción del 10 % del polvo de carretera mediante un barrido mejorado de las calles.</p>
<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b></p>	<p>Consideramos que la Estrategia para abordar la Fuente móvil 4 es potencialmente viable. La Estrategia para abordar la Fuente móvil 4 no requiere nuevas tecnologías ni inversiones de capital. Sin embargo, su implementación requerirá apoyo político y comunitario, así como compromisos de financiamiento. Aunque en el WOCAP se incluye una estrategia similar, este Plan abarca múltiples jurisdicciones locales (las ciudades de San Pablo, Richmond y el condado de Contra Costa) y, por lo tanto, requiere una coordinación adicional. También existe la posibilidad de que se produzcan impactos negativos en las comunidades, por ejemplo, si el barrido más frecuente de las calles da lugar a multas de estacionamiento adicionales para los miembros de la comunidad debido al aumento de los conflictos entre el horario de estacionamiento en las calles y el horario de barrido de estas. Será necesario un programa de divulgación con la participación comunitaria para garantizar que los miembros de la comunidad estén dispuestos a implementar un programa de barrido equitativo de calles y que se mitiguen los posibles resultados adversos.</p>
<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b></p>	<p>El análisis y el compromiso son necesarios para garantizar que la estrategia se alinee con las prioridades de las comunidades del Plan, así como con la capacidad de las jurisdicciones locales para financiar e implementar nuevos programas a fin de aumentar el barrido de calles en las comunidades afectadas.</p> <p>La PM<sub>2.5</sub> y el polvo de carretera se identifican como algunas de las mayores formas de contaminación móvil en el área del PTCA, y abordar estos contaminantes es coherente con la visión y los principios del Plan. El estudio descrito en la Acción 4.1 identificará los vecindarios con mayor necesidad de servicios más frecuentes de barrido de calles.</p>
<p><b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b></p>	<p>Fuente móvil 4.1: Estudio de barrido de calles. Trabajar con las jurisdicciones locales y el personal del Distrito en un estudio para identificar las áreas del PTCA que se beneficiarían en mayor medida de las iniciativas de barrido de calles, garantizando al mismo tiempo resultados equitativos para las comunidades que históricamente han sufrido el retiro de inversiones.</p> <p>Fuente móvil 4.2: Implementar un programa de barrido mejorado de calles. Con el apoyo del CSC y del Distrito, los gobiernos locales implementarían programas mejorados de barrido de calles en los vecindarios del Plan que más se beneficiarán.</p>

	Fuente móvil 4.3: Opiniones sobre el programa de barrido de calles. Después de la implementación del barrido equitativo de calles, convocar un grupo de trabajo para evaluar los éxitos, desafíos y oportunidades.
--	--

## Estrategia 5. Apoyo a la transición hacia flotas limpias

La estrategia apoyará a residentes, empresas y gobiernos en la transición hacia flotas limpias de ZEV.

Componente	Descripción
<b>Estrategia N.º</b>	Fuente móvil 5
<b>Nombre de la estrategia</b>	Apoyo a la transición hacia flotas limpias
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 1: Traslado de mercancías KI 2: Emisiones de vehículos pesados y de otro tipo KI 3: Calles y autopistas
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	La estrategia busca apoyar a los residentes, a las empresas y a los gobiernos en una transición hacia flotas limpias de ZEV mediante una mejor coordinación con la CARB en el cumplimiento, la divulgación, la educación y la distribución de incentivos. El resultado de la estrategia es que las necesidades de los residentes, las empresas y los gobiernos estén mejor atendidas por las iniciativas de la CARB, adquieran flotas más limpias, en especial para el traslado de mercancías, y desplieguen ZEV ligeros y de carga pesada antes de que se apliquen los requisitos estatales.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	La estrategia se basa en el cumplimiento y en las fuentes de financiamiento existentes para llevar a los ZEV al área del PTCA. Esperamos que la estrategia reciba apoyo. La estrategia requerirá un enfoque de múltiples agencias para desarrollar una coordinación exitosa entre las agencias que llevan a cabo el cumplimiento, y divulgación y educación sobre los incentivos disponibles. Recomendamos que las partes interesadas participen y sean consultadas en cada una de las acciones de la estrategia.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b>	La estrategia se basa en los programas disponibles para beneficiar a las partes interesadas de la comunidad, al hacer que los fondos de los incentivos y los ZEV sean más accesibles a los miembros de la comunidad, a las empresas y a los gobiernos locales. La estrategia busca eliminar los obstáculos para recibir una parte inferior a la equitativa de los recursos destinados al cumplimiento y al financiamiento de incentivos.
<b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b>	Fuente móvil 5.1: Implementación de flotas limpias. Investigar la forma en que los gobiernos municipales pueden coordinarse con la CARB en la implementación de flotas limpias. Fuente móvil 5.2: Apoyo a vehículos de carga pesada. Apoyar la transición de los vehículos de carga pesada hacia flotas más limpias mediante incentivos, educación y divulgación. Incluye los autobuses escolares.

	Fuente móvil 5.3: Apoyo a vehículos de carga ligera. Apoyar la transición de los vehículos de carga ligera hacia flotas más limpias mediante incentivos, educación y divulgación.
--	---

### Estrategia 6. Infraestructura de transporte público, bicicletas y peatonal

Esta estrategia mejorará el acceso a alternativas seguras, asequibles y confiables para la conducción, incluidos el autobús, ferrocarril, microtránsito, y las opciones de transporte activo.

Componente	Descripción
<b>Estrategia N.º</b>	Fuente móvil 6
<b>Nombre de la estrategia</b>	Transporte público y transporte activo
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	KI 2: Emisiones de vehículos pesados y de otro tipo
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	A partir de 2030, todos los miembros de la comunidad que vivan o trabajen en el área del Plan tendrán acceso a alternativas seguras, asequibles y confiables para la conducción que permitan a los miembros de la comunidad llegar a sus destinos principales. Estas formas de viaje incluyen autobús, ferrocarril, microtránsito y opciones de transporte activo que sirven a personas de todas las capacidades.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	A medida que California siga recopilando sus esfuerzos por cumplir los objetivos climáticos en materia de transporte, se espera que haya más financiamiento disponible. Mediante la implementación del Plan de Acción Climática para la Inversión en Transporte (Climate Action Plan for Transportation Investment, CAPTI), es posible que más fondos se trasladen en vez de a la infraestructura de carreteras y autopistas a las alternativas de conducción. Identificar a la autoridad o agencia adecuada dentro del área del PTCA puede resultar un desafío, por lo que es imperativo trabajar con las personas responsables de la toma de decisiones que puedan defender esta estrategia. Afortunadamente, el personal y los funcionarios electos a nivel de ciudad, condado, región y estado tienen objetivos similares y toman medidas para reforzar el financiamiento del transporte público y transporte activo. Además, es alentador observar que el financiamiento estatal fluye directamente hacia el Plan a través de la reciente subvención para <a href="#">Comunidades climáticas transformadoras</a> <sup>47</sup> otorgada a la ciudad de Richmond, la cual proporcionará a las organizaciones comunitarias recursos para desarrollar su trabajo y lograr este objetivo.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b>	El transporte es la mayor fuente de gases de efecto invernadero (Greenhouse Gas, GHG) y contaminantes dañinos que provocan consecuencias negativas en la salud, y los desplazamientos en vehículo personal constituyen una parte importante de estas emisiones. Debido a décadas de desinversión en el transporte público y el transporte activo en toda el área del PTCA, una gran cantidad de residentes

<sup>47</sup> Subvención para Comunidades climáticas transformadoras: <https://www.grants.ca.gov/grants/transformativ-climate-communities-planning-grant/>

	<p>carece de alternativas viables para poseer y conducir un automóvil personal. Ampliar el acceso a formas de desplazamiento compartido reduce las emisiones de los vehículos y mejora la salud pública. Muchas de las decisiones sobre la infraestructura de transporte estuvieron motivadas por prejuicios raciales y discriminación, como la construcción de autopistas y carreteras que privaron de derechos a los vecindarios e impactaron en las comunidades a nivel doméstico y comunitario. El objetivo de esta estrategia es contrarrestar varios de esos cambios sistémicos motivados por prejuicios raciales y beneficiar a las personas que históricamente se han visto abrumadas por fuentes contaminantes. Varias de estas acciones tendrán éxito si se cuenta con las sólidas aportaciones de la comunidad, en las que sus necesidades de transporte y movilidad serán prioridad.</p>
<b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b>	<p>Fuente móvil 6.1: Flotas de autobuses de cero emisiones para 2040. Finalizar la transición hacia una flota de autobuses híbridos totalmente eléctricos o de hidrógeno en todas las rutas dentro del área del PTCA para 2040.</p> <p>Fuente móvil 6.2: Estaciones para compartir bicicletas y monopatines. Abogar por estaciones asequibles para compartir bicicletas y monopatines en las comunidades más afectadas dentro del área del PTCA.</p> <p>Fuente móvil 6.3: Ampliar el microtránsito. Ampliar el microtránsito y abogar por un programa permanente basado en la <a href="#">iniciativa Richmond Moves</a> (Richmond se mueve) existente.</p> <p>Fuente móvil 6.4: Financiamiento de las operaciones de tránsito. Abogar por un financiamiento público adicional para las operaciones de tránsito.</p>

## Problemas Interdisciplinarios

## Cumplimiento y Aplicación de Reglas

### Introducción

El cumplimiento y la ejecución son un problema interdisciplinario debido a que, en todos los tipos de fuentes en el área del PTCA (tanto de refinación de combustible como las no dedicadas a la refinación de combustible), la comunidad expresa su preocupación por los problemas de cumplimiento de las empresas e industrias. Esto es especialmente crítico en lo que respecta a problemas de cumplimiento que pueden afectar la salud, la seguridad y la calidad de vida de las personas que tienen sus lugares de residencia, trabajo y recreación en el área del PTCA. Tanto las infracciones como las preocupaciones deben abordarse a través del sistema de quejas del Distrito y mediante inspecciones e investigaciones que respondan a la experiencia vivida y a las preocupaciones de la comunidad.

### Estrategia de Cumplimiento y Aplicación de Reglas

Componente	Descripción
<b>Estrategia N.º</b>	Cumplimiento y Aplicación de Reglas (Compliance & Enforcement, C&E) 1

<b>Nombre de la estrategia</b>	Cumplimiento y Aplicación de Reglas
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	<p>FR KI 1: El sector de refinación de combustible en Richmond es la mayor fuente de emisiones del área del PTCA</p> <p>FR KI 2: Falta de rendición de cuentas en relación con las reglamentaciones del Distrito</p> <p>C&amp;I KI 3: Impactos acumulados de las emisiones desde instalaciones locales: fuentes diversas</p> <p>C&amp;I KI 4: Impactos acumulados de las emisiones desde instalaciones locales: grandes instalaciones industriales</p>
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	<p>Priorizar el dar respuesta a quejas y llevar a cabo inspecciones e investigaciones para abordar las instalaciones que son motivo de preocupación para la comunidad, como aquellas que presentan problemas que afectan la salud, la seguridad y la calidad de vida. Desarrollar estrategias adaptadas a las necesidades para encargarse de las instalaciones que son motivo de preocupación constante para la comunidad.</p> <p>Reunirse periódicamente con la comunidad durante la implementación para hacer un seguimiento de las nuevas instalaciones que son motivo de preocupación a fin de proteger la salud, la seguridad y la calidad de vida de las personas que viven cerca de fuentes contaminantes.</p>
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	<p>Esta estrategia es viable debido a que busca basarse en las prácticas existentes para garantizar la concordancia entre el personal de Cumplimiento y Aplicación de Reglas y las preocupaciones de la comunidad, así como para desarrollar la comunicación y la transparencia a medida que el Distrito trabaja de forma proactiva para resolver los problemas en curso. Los esfuerzos de divulgación para promover el sistema de quejas son viables. No obstante, hay que tener en cuenta ciertos elementos, como los recursos y el éxito de los esfuerzos en educación sobre la mejor manera de utilizar el sistema. Las quejas incompletas que no incluyan datos específicos, direcciones o información de contacto podrían dificultar dar una respuesta oportuna. Por lo tanto, también es fundamental asegurarse de que los denunciantes tengan acceso a recursos eficaces para poder presentar quejas completas y detalladas. Además, será importante establecer expectativas adecuadas en torno al funcionamiento del proceso de quejas como herramienta. Esto se debe a que el personal del Distrito no es el primero en responder. Por otro lado, es importante establecer expectativas en torno a los detalles de la información que pueden compartirse después de cada incidente, ya que evolucionan en tiempo real, y es importante recopilar toda la información necesaria antes de hacer públicos los resultados y determinar las acciones adecuadas.</p> <p>Con respecto a las instalaciones que son motivo de preocupación para la comunidad, esto es viable debido a que el equipo de Cumplimiento y Aplicación de Reglas del Distrito ya</p>

	<p>da prioridad a determinadas instalaciones o tipos de instalaciones cuando hay problemas continuos de incumplimiento, o cuando existe un mayor riesgo para el público derivado del incumplimiento.</p> <p>Como se mencionó anteriormente, el mayor impedimento para implementar con éxito esta estrategia será la capacidad limitada del personal. En el área del PTCA, se cuenta con seis miembros del personal de campo de C&amp;E a tiempo completo, tres de los cuales se dedican exclusivamente a la refinería Chevron. Una mayor atención a las instalaciones que son motivo de preocupación para la comunidad podría reducir la disponibilidad de personal para responder a las quejas y realizar las inspecciones requeridas de las instalaciones autorizadas en el condado de West Contra Costa. Es importante señalar que, en ocasiones, puede ser necesario cambiar y ajustar las asignaciones debido a las necesidades de personal de C&amp;E. Por lo tanto, apegarse a la estrategia de Recursos para la implementación del Plan de PTCA es un componente importante para la viabilidad de esta estrategia.</p>
<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b></p>	<p>El sistema de quejas y las actividades específicas de Cumplimiento y Aplicación de Reglas son de especial importancia en las comunidades históricamente sobrecargadas que a menudo se sitúan cerca de fuentes de contaminación procedente de empresas e industrias. Estas comunidades pueden ser las más propensas a los problemas de calidad del aire, a accidentes o a incidentes graves, lo que significa que su salud, seguridad y calidad de vida pueden verse amenazadas por la proximidad a problemas de calidad del aire.</p> <p>Esta estrategia contribuirá a aumentar la transparencia y la colaboración con las comunidades del área del PTCA mediante la promoción del sistema de quejas, el establecimiento de prioridades para encargarse de las instalaciones y las operaciones identificadas por la comunidad como motivo de preocupación, y mediante la notificación de resultados a la comunidad a medida que se avanza en la implementación de respuestas. Cumple los criterios de visión y los principios debido a que se apoya en la importante opinión de la comunidad y del CSC. Las acciones que se centran en la participación significativa de los líderes comunitarios del CSC y de los miembros de la comunidad del PTCA destacan la valiosa experiencia vivida por quienes residen en vecindarios sobrecargados por la contaminación.</p>
<p><b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b></p>	<p>C&amp;E 1.1: Desarrollar una campaña de divulgación para promover el Programa de Quejas sobre la Calidad del Aire del Distrito y poner a prueba una línea directa de denuncias para los trabajadores de la industria.</p> <p>C&amp;E 1.2: Llevar a cabo investigaciones específicas de las instalaciones que son motivo de preocupación para la</p>

	<p>comunidad (es decir, las instalaciones que se identifican y priorizan utilizando como base la preocupación de la comunidad y los datos del AB 617).</p> <p>C&amp;E 1.3: Actualizar periódicamente al CSC con respecto al estado de cumplimiento de las instalaciones identificadas como motivo de preocupación para la comunidad, o aquellas con problemas que afectan la salud, la seguridad y la calidad de vida.</p>
--	--

## Uso de Suelo

### Introducción

Esta estrategia busca lograr cambios en el uso de suelo como medidas de protección para separar a las comunidades de las fuentes de contaminación y de los lugares de exposición. Las estrategias de uso de suelo que protegen a las personas de la contaminación del aire son fundamentales para reducir los impactos en la salud, y son de especial importancia para las poblaciones sensibles y las poblaciones residenciales. Las reglamentaciones de zonificación pueden establecer zonas de delimitación para proteger a las personas de la contaminación de las autopistas, exigir mejores prácticas de construcción y diseño, como dispositivos de filtración en interiores, y evitar la instalación de nuevas empresas contaminantes cerca de usos de suelo sensibles. Además, herramientas de uso de suelo como la amortización pueden eliminar gradualmente las empresas contaminantes *actuales* más notorias que se encuentran cerca de usos de suelo sensibles. Los responsables de la elaboración de políticas pueden contribuir a reducir la exposición a la contaminación del aire y a mejorar la salud pública si tienen en cuenta los impactos en la calidad del aire al momento de tomar decisiones sobre el uso de suelo y emplean técnicas para reparar las injusticias ambientales y evitar más daños, como se describe en las acciones presentadas a continuación.

### Estrategia de uso de suelo

Componente	Descripción
<b>Estrategia N.º</b>	Uso de suelo 1
<b>Nombre de la estrategia</b>	Uso de suelo
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	<p>C&amp;I KI 1: Materia particulada fina</p> <p>C&amp;I KI 2: Polvo fugitivo</p> <p>C&amp;I KI 3: Fuentes diversas</p> <p>C&amp;I KI 4: Grandes instalaciones industriales</p> <p>C&amp;I KI 5: Instalaciones comerciales e industriales más pequeñas</p> <p>M&amp;R KI 3: Centros marítimos y ferroviarios</p> <p>H KI 2: Reducir la exposición de la comunidad a la contaminación del aire</p> <p>Fuente móvil KI 1: Traslado de mercancías</p> <p>Fuente móvil KI 3: Calles y autopistas</p>
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	<p>El objetivo de esta estrategia es centrarse en las reglamentaciones de uso de suelo, las condiciones de aprobación y las zonas de protección para reducir el impacto acumulativo y la concentración de fuentes contaminantes dentro del área del PTCA. Las estrategias recomendadas separarán, delimitarán y protegerán de otra manera a las poblaciones sensibles y a las zonas residenciales de las fuentes actuales y posibles</p>

	fuentes futuras de contaminación y exposición, con el resultado previsto de mejorar la salud de la comunidad en general, incluyendo las comunidades afectadas de manera desproporcionada.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	Esta estrategia se beneficiará de tener fuertes defensores, tanto dentro como fuera de los gobiernos locales, debido a que puede experimentar la oposición de los representantes de la industria y ser políticamente difícil de implementar. Aunque es posible que algunos aspectos de esta estrategia se implementen en un plazo más largo, otros pueden implementarse como parte de las actualizaciones de las ordenanzas municipales locales en un plazo más corto. En general, las actualizaciones reglamentarias podrían ayudar a revertir los impactos discriminatorios de la zonificación y la política de vivienda que están presentes al día de hoy y crear mejoras de salud duraderas para las comunidades más abrumadas por la contaminación.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b>	Las reglamentaciones sobre el uso de suelo, como la zonificación y otras políticas que limitan la exposición a la contaminación, pueden ser instrumentos eficaces para promover la equidad racial y social, ya que configuran el entorno construido. Las reglamentaciones sobre el uso de suelo también pueden aliviar la carga medioambiental desproporcionada de la comunidad del PTCA, al impedir la concentración de industrias contaminantes cerca de estas comunidades y al aumentar las restricciones a dichas industrias. Esta estrategia se alinea con la visión y los principios del CSC debido a que, cuando se implemente, ayudará a revertir los impactos de la contaminación del aire derivados de las decisiones discriminatorias y sistémicas históricas sobre el uso de suelo, que dieron como resultado que las comunidades BIPOC y de bajos ingresos compartieran ubicaciones y estén cerca de industrias contaminantes.
<b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b>	LU 1.1: Apoyar el plan Envision CCC 2040 y otras actualizaciones del plan general y de la zonificación. LU 1.2: Amortización documentada por la comunidad. LU 1.3: Zonas de delimitación o zonas superpuestas. LU 1.4: Estándares de desarrollo de sitios y condiciones de aprobación. LU 1.5: Reglamentaciones de zonificación y concesión de permisos comerciales.
<b>Métrica(s) de la estrategia</b>	¿Se implementaron las políticas, los planes, las ordenanzas o las investigaciones mencionados en las acciones que figuran a continuación? ¿Cuáles fueron y qué jurisdicciones las implementaron? ¿Con qué fin? Describa el impacto (¿ayudó a los miembros de la comunidad?)

## Implementación del Plan de Uso de Recursos del PTCA

### Introducción

Dotar adecuadamente de recursos al Plan de PTCA es una estrategia interdisciplinaria debido a diversos factores. Varias de las estrategias que reducirán la contaminación y protegerán la salud pública se ven limitadas por la escasez de personal existente del Distrito. Deben abordarse las limitaciones actuales de recursos y necesidades de personal para garantizar que puedan alcanzarse plenamente los objetivos del Plan de PTCA.

## Estrategia para la implementación del Plan de uso de recursos del PTCA

Componente	Descripción
<b>Estrategia N.º</b>	Recurso (Resource, R) 1
<b>Nombre de la estrategia</b>	Dotar adecuadamente de recursos al Plan de PTCA para garantizar la plena implementación de las estrategias y acciones prioritarias identificadas por la comunidad.
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	-
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	<p>Esta estrategia se centra en garantizar que se dote eficazmente al Distrito de los recursos para cumplir los compromisos identificados en las estrategias y acciones del Plan de PTCA, según las prioridades establecidas por el CSC y la comunidad del PTCA. El CSC recomienda encarecidamente al Distrito que priorice los recursos de personal para centrarse en la implementación de la estrategia del Plan de PTCA y otros esfuerzos de alta prioridad dentro del PTCA que puedan surgir durante la implementación. Deben abordarse las limitaciones actuales de recursos y necesidades de personal para garantizar que puedan alcanzarse plenamente los objetivos del Plan de PTCA. Además, durante la implementación, habrá que volver a evaluar los recursos para garantizar que se dediquen el personal y los niveles de financiamiento adecuados para la implementación del Plan de PTCA, así como para abordar otras necesidades emergentes. Los recursos tendrán que ser flexibles para responder a la nueva información, a las perspectivas actualizadas de la comunidad y a las oportunidades emergentes.</p> <p>Esta estrategia también tiene en cuenta el papel del CSC al momento de ayudar a informar sobre los procesos presupuestarios anuales del Distrito, así como sobre cualquier ajuste presupuestario a mitad de año, con respecto a los recursos necesarios para garantizar el cumplimiento de los compromisos del Plan de PTCA. También considera la participación del CSC en el desarrollo y la implementación del Plan Estratégico del Distrito, que es una oportunidad para compartir las prioridades y puntos de vista del CSC y de la comunidad del PTCA con la Junta Directiva del Distrito.</p> <p>Consulte el Capítulo 9: Implementación y presentación de informes del Plan de PTCA, para obtener información adicional sobre la implementación, incluido un debate sobre las primeras prioridades y procesos para desarrollar el plan de implementación anual e informar sobre los avances, éxitos y desafíos.</p>
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de viabilidad</b>	Esta estrategia es viable, aunque su éxito depende del apoyo político de los líderes del Distrito y de la Junta, así como de la participación periódica y continua de los defensores del CSC en los esfuerzos de implementación, presupuesto y planificación estratégica.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b>	Esta estrategia se centra en garantizar que se dote eficazmente al Distrito de los recursos para cumplir los compromisos identificados en las estrategias y acciones del Plan de PTCA, según las prioridades establecidas por el CSC y la comunidad del PTCA. Como tal, el objetivo de esta estrategia es que las asignaciones de recursos reflejen las necesidades de las personas que se ven perjudicadas de forma desproporcionada por la injusticia ambiental, y

	que se centren en las prioridades de las partes interesadas abrumadas por la contaminación del aire que más se beneficiarían de la acción.
<b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b>	R 1.1 Asignar recursos de personal especializado a las primeras prioridades del CSC. R 1.2: Elaborar y aplicar de forma conjunta un plan de implementación anual. R 1.3: Colaborar con el Distrito en la planificación presupuestaria anual. R 1.4: Colaborar con el Distrito en la planificación estratégica.

## Renaturalización Urbana

### Introducción

La implementación de la estrategia interdisciplinaria “Renaturalización urbana” proporcionará una infinidad de servicios ecosistémicos en el área del PTCA, incluido el aumento de los espacios verdes en toda el área del PTCA, al proporcionar zonas de vegetación de amortiguación contra las fuentes contaminantes, al mitigar los efectos de la isla de calor urbano, y al ofrecer senderos transitables en toda la comunidad. Los espacios verdes urbanos también ofrecen beneficios para la salud al mejorar las afecciones respiratorias alérgicas, las afecciones cardiovasculares y el bienestar psicológico.<sup>48</sup> Aunque la plantación de árboles y la vegetación por sí solas no bastan para reducir las emisiones de todos los contaminantes en el área del PTCA, la renaturalización urbana puede proporcionar zonas de delimitación entre las fuentes de contaminación y las personas de la comunidad. A nivel de vecindario, ya se está trabajando en esta estrategia, y un ejemplo es la subvención a través de Richmond Rising, concedida recientemente a la ciudad de Richmond. La ciudad de San Pablo también cuenta con proyectos, como Rumrill Boulevard Complete Streets Project y Sutter Ave Green Street Project, que contribuyen a mejorar la seguridad multimodal y las instalaciones de aguas pluviales, respectivamente. En conjunto con las oportunidades para capacitar e involucrar a la comunidad mediante la incorporación de infraestructuras verdes, la renaturalización urbana busca desplazar la fuerte atención que se tiene en las infraestructuras grises hacia las infraestructuras verdes.

### Estrategia de renaturalización urbana

Componente	Descripción
<b>Estrategia N.º</b>	Renaturalización urbana (Urban Greening, UG) 1
<b>Nombre de la estrategia</b>	Renaturalización urbana
<b>Problema principal (KI) que se aborda</b>	Fuente móvil KI 2: Traslado de mercancías Fuente móvil KI 3: Calles y autopistas
<b>Objetivo (resultado previsto de la estrategia)</b>	Aumentar la plantación de árboles dentro del área del Plan en los grupos de censo de bajos ingresos y en torno a los receptores sensibles.
<b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple</b>	Esta estrategia cumple los criterios de viabilidad debido a la renovación de los compromisos de financiamiento con la ciudad de Richmond. Durante mucho tiempo, el financiamiento limitado a largo plazo y las capacidades del personal de los gobiernos locales han sido problemas para las

<sup>48</sup> Nguyen PY, Astell-Burt T, Rahimi-Ardabili H, Feng X. Green Space Quality and Health: A Systematic Review (Calidad de los espacios verdes y la salud: Una revisión sistemática). Int J Environ Res Public Health, 20 de octubre de 2021;18(21):11028. doi: 10.3390/ijerph182111028. PMID: 34769549; PMCID: PMC8582763.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8582763/>

<p><b>los criterios de viabilidad</b></p>	<p>jurisdicciones encargadas de la implementación. La ciudad de Richmond, por ejemplo, no cuenta con personal especializado en silvicultura urbana y, a menudo, subcontrata a Groundwork Richmond, una organización comunitaria local, para finalizar el mantenimiento.</p> <p>En 2023, la ciudad de Richmond, junto con una coalición de socios, recibió la <a href="#">Subvención Transformative Climate Communities (TCC)</a> (“Comunidades climáticas transformadoras”) del Consejo de Crecimiento Estratégico de California, con un valor de \$35 millones, para implementar varios proyectos de renaturalización urbana a nivel de vecindario en los vecindarios de Santa Fe, Coronado y Iron Triangle durante los próximos 5 años. La subvención TCC se alinearán con las pautas descritas en el <a href="#">Plan General de Renaturalización Urbana de la Ciudad de Richmond (2017)</a>.</p> <p>Lamentablemente, la subvención TCC no se ampliará a la ciudad de San Pablo y solo durará 5 años. El éxito de este fondo de inversión inicial puede desbloquear otras fuentes de financiamiento estatal y federal, como los <a href="#">Incentivos comunitarios para la protección del aire</a> de la CARB.</p> <p>Además, la ciudad de Richmond preparó un archivo cartográfico de las copas de los árboles de las calles de toda la ciudad. Dado que la ciudad de San Pablo no tiene la capacidad de hacer lo mismo, tendrá que dar prioridad a un proceso de mapeo de las copas de los árboles de las calles para saber dónde centrar las plantaciones en la ciudad (aunque San Pablo, en general, cuenta con una cantidad de copas de árboles mayor que la de Richmond).</p> <p>Aunque el apoyo político no está del todo presente, la esperanza es que esta estrategia siga capacitando a los líderes del gobierno local y abogando por un mayor financiamiento permanente para implementar infraestructuras verdes en toda el área del PTCA.</p>
<p><b>Descripción de la forma en que la estrategia cumple los criterios de visión y los principios</b></p>	<p>Según los datos de la plataforma Social Pinpoint para Richmond San Pablo conforme al AB 617, los efectos de la isla de calor urbana son motivo de importante preocupación en el área del PTCA. Además, las comunidades de color de bajos ingresos son las más susceptibles a los impactos del cambio climático. Sabemos que plantar árboles no resolverá los problemas de emisiones del área del PTCA; sin embargo, al priorizar la plantación de árboles en las calles y la vegetación en los vecindarios con copas de árboles limitadas y altas concentraciones de PM<sub>2.5</sub>, esta estrategia ayudará a reducir la exposición a la contaminación del aire para las generaciones futuras.</p> <p>Asimismo, al incorporar la capacitación de la fuerza laboral, ya incluida en los programas de Groundwork Richmond, socio del plan de silvicultura urbana de la ciudad de Richmond, esta estrategia equipa a las personas de las comunidades más abrumadas por fuentes contaminantes para que aprendan las habilidades comerciales que se requieren en una economía verde, lo cual se ajusta con el proyecto <a href="#">Green-Blue New Deal</a> (“Nuevo pacto verde y azul”) de la Ciudad de Richmond.</p> <p>En Richmond, las zonas de censo con menos ingresos cuentan con menos árboles. Un metaanálisis de 2021 concluyó que las personas con menos ingresos “[...] muestran más efectos benéficos que las personas acaudaladas, sobre todo en lo que se refiere a espacios verdes/parques</p>

	<p>públicos [...]”<sup>49</sup> La renaturalización urbana es una herramienta para fomentar la salud y la equidad social.</p> <p>Además, como beneficiaria de la subvención Transformative Climate Communities (TCC) de \$35 millones por parte de Richmond Rising, la ciudad de Richmond está preparada para llevar a cabo en los próximos 5 años, con la ayuda del estado, varios proyectos de renaturalización urbana, entre ellos, plantaciones de árboles, senderos, agricultura urbana, obsequio de árboles frutales y programas piloto de prescripción de verduras.</p> <p>La renaturalización urbana aporta diversos beneficios a la comunidad, entre ellos: mejora de la calidad del aire, brinda acceso a espacios verdes a través de la actividad física, mejora de la salud mental, sin mencionar los beneficios para el medio ambiente. Asimismo, se pueden crear oportunidades de crecimiento para la fuerza laboral mediante estrategias de renaturalización urbana que puedan seguir formando una mano de obra ecológica, y estimular su desarrollo económico a fin de que tenga experiencia en temas medioambientales.</p>
<p><b>Lista de acciones (n.º y nombre)</b></p>	<p>UG 1.1: Plantar árboles y vegetación en las calles de los vecindarios prioritarios.</p> <p>UG 1.2: Oportunidades de educación y financiamiento.</p> <p>UG 1.3: Exigir que los nuevos desarrollos incluyan zonas de delimitación con vegetación.</p> <p>UG 1.4: Desarrollo de mano de obra ecológica.</p>

<sup>49</sup> Rigolon A, Browning MHEM, McAnirlin O, Yoon HV. Green Space and Health Equity: A Systematic Review on the Potential of Green Space to Reduce Health Disparities (“Espacios verdes y equidad en la salud: Una revisión sistemática del potencial de los espacios verdes para reducir las disparidades en salud”). Int J Environ Res Public Health, 4 de marzo de 2021;18(5):2563. doi: 10.3390/ijerph18052563. PMID: 33806546; PMCID: PMC7967323. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7967323/>

## Capítulo 8: Estrategias a Nivel Nacional de la CARB

### Panorama General de las Acciones a Nivel Nacional de la Junta de Recursos del Aire de California

La exposición a la contaminación del aire a escala comunitaria es causada por muchos factores, incluidos los impactos acumulativos de múltiples fuentes de contaminación. Las soluciones eficaces requieren múltiples estrategias tanto a nivel estatal como local para conseguir nuevas reducciones de emisiones directamente en estas comunidades. La Junta de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board, CARB) ha adoptado en los últimos años varios planes integrales climáticos y de calidad del aire que establecen nuevas estrategias de reducción de emisiones. Estos planes incluyen la reciente Estrategia Estatal para el Plan de Implementación del Estado,<sup>50</sup> el Plan de Alcance del Cambio Climático 2022 de California,<sup>51</sup> el Plan de Acción de Carga Sostenible de California,<sup>52</sup> la Estrategia de Reducción de Contaminantes Climáticos de Vida Corta<sup>53</sup> y la Estrategia de Fuentes Móviles 2020,<sup>54</sup> junto con una serie de programas de incentivos. La CARB sigue desarrollando planes climáticos y de calidad del aire que reducirán aún más las emisiones. El Plan Comunitario de Protección del Aire<sup>55</sup> además identificó acciones adicionales para reducir la carga de contaminación del aire en las comunidades fuertemente afectadas de todo el estado. Juntos, estos planes proporcionan una base para las nuevas acciones identificadas como parte de este programa comunitario de reducción de emisiones.

Este capítulo ilustra el papel de la CARB en el programa comunitario de reducción de emisiones al describir ampliamente las medidas reglamentarias y basadas en incentivos que la CARB ha tomado a nivel estatal para reducir las emisiones en todo el estado. También destaca las acciones específicas que abordan las áreas de preocupación identificadas por la comunidad del Camino hacia un Aire Limpio (Path to Clean Air, PTCA). Las posibles estrategias de ejecución de la CARB se describen en el capítulo 6 del Plan del PTCA.

---

<sup>50</sup> Junta de Recursos del Aire de California, 2022 State Strategy for the State Implementation Plan (Estrategia Estatal 2022 para el Plan de Implementación del Estado), 12 de septiembre de 2022, disponible en:

<https://ww2.arb.ca.gov/resources/documents/2022-state-strategy-state-implementation-plan-2022-state-sip-strategy>.

<sup>51</sup> Junta de Recursos del Aire de California, California's 2017 Climate Change Scoping Plan (Plan de Alcance del Cambio Climático 2017 de California), septiembre de 2022, disponible en:

<https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/ab-32-climate-change-scoping-plan/2022-scoping-plan-documents>.

<sup>52</sup> Departamento de Transporte de California, California Sustainable Freight Action Plan (Plan de Acción de Carga Sostenible de California), julio de 2016, disponible en:

<https://dot.ca.gov/programs/transportation-planning/freight-planning/california-sustainable-freight-action-plan>.

<sup>53</sup> Junta de Recursos del Aire de California, Short-Lived Climate Pollutant Reduction Strategy (Estrategia de Reducción de Contaminantes Climáticos de Vida Corta), marzo de 2017, disponible en:

<https://ww2.arb.ca.gov/resources/documents/slcp-strategy-final>.

<sup>54</sup> Junta de Recursos del Aire de California, 2020 Mobile Source Strategy (Estrategia de Fuentes Móviles 2020), octubre de 2021, disponible en: <https://ww2.arb.ca.gov/resources/documents/2020-mobile-source-strategy>.

<sup>55</sup> Junta de Recursos del Aire de California, Final Community Air Protection Blueprint for Selecting Communities, Preparing Community Emissions Reduction Programs, Identifying Statewide Strategies, and Conducting Community Air Monitoring (Plan Comunitario de Protección del Aire final para seleccionar comunidades, preparar programas comunitarios de reducción de emisiones, identificar estrategias a nivel estatal y realizar monitoreos del aire comunitarios), octubre de 2018, disponible en: <https://ww2.arb.ca.gov/capp-blueprint>.

## Programas de Incentivos

La CARB dirige programas de incentivos que reducen los costos del desarrollo, la compra o el manejo de tecnologías más limpias. Los programas ayudan a garantizar que en nuestros vecindarios operen automóviles, camiones, equipos e instalaciones más limpios al impulsar el desarrollo de nuevas tecnologías más limpias y acelerar su venta e implementación.

Específicamente, aceleran la introducción de vehículos y equipos de tecnología avanzada, aceleran la rotación de los vehículos y equipos más antiguos y con mayores emisiones, y aumentan el acceso a vehículos y transporte limpios en comunidades desfavorecidas y hogares con bajos ingresos.

Aunque la CARB es responsable de la supervisión de los programas, algunos se implementan en colaboración con los distritos de aire locales. Algunos ejemplos de programas de incentivos de la CARB son:

- Programa Conmemorativo de Cumplimiento de Estándares de la Calidad del Aire Carl Moyer<sup>56</sup>
  - El Distrito de Aire implementa los Incentivos de Protección del Aire de la Comunidad<sup>57</sup> a través de este programa.
- Propuesta 1B: Programa de Reducción de Emisiones de Movimiento de Mercancías<sup>58</sup>
- Financiamiento del Programa de Medidas Agrícolas de Reemplazo para la Reducción de Emisiones,<sup>59</sup> y
- Programa de Inversiones en Transporte Bajo en Carbono y Mejora de la Calidad del Aire (que incluye el Proyecto de Incentivos Mediante Vales para Camiones y Autobuses Híbridos y de Cero Emisiones).<sup>60</sup>

## Incentivos de Protección del Aire de la Comunidad

Desde 2017, la legislatura de California ha destinado cada año dinero del Fondo de Reducción de Gases de Efecto Invernadero (Greenhouse Gas Reduction Fund, GGRF) a incentivos para apoyar el proyecto de ley (Assembly Bill, AB) 617. Antes de la selección inicial de comunidades en 2018, la legislatura ordenó que los incentivos del Plan de Aire Limpio (Clean Air Plan, CAP) asignados en el año fiscal 2017-2018 se centraran en las comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos a través del Programa Conmemorativo de Cumplimiento de Estándares de la Calidad del Aire Carl Moyer (Programa Carl Moyer) y el Programa de Reducción de Emisiones de Movimiento de Mercancías de la Propuesta 1B (Programa Propuesta 1B) para proporcionar beneficios inmediatos en la calidad del aire en las comunidades fuertemente afectadas.

---

<sup>56</sup> Para obtener más información sobre el Programa Conmemorativo de Cumplimiento de Estándares de la Calidad del Aire Carl Moyer, visite

<https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/carl-moyer-memorial-air-quality-standards-attainment-program>.

<sup>57</sup> Para obtener más información sobre los Incentivos de Protección del Aire de la Comunidad, visite

<https://ww3.arb.ca.gov/msprog/cap/capfunds.htm>.

<sup>58</sup> Para obtener más información de la Propuesta 1B: Programa de Reducción de Emisiones de Movimiento de Mercancías, visite:

<https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/proposition-1b-goods-movement-emission-reduction-program>.

<sup>59</sup> Para obtener más información sobre el Financiamiento del Programa de Medidas Agrícolas de Reemplazo para la Reducción de Emisiones, visite: <https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/farmer-program>.

<sup>60</sup> Para obtener más información sobre el Programa de Inversiones en Transporte Bajo en Carbono y Mejora de la Calidad del Aire, visite:

<https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/low-carbon-transportation-investments-and-air-quality-improvement-program>.

Entre los años fiscales 2017-2018 y 2022-2023, la legislatura asignó \$1,162 millones en incentivos del CAP (tabla 1 del Apéndice A).<sup>61</sup> La legislatura asignó en un principio incentivos para generar beneficios inmediatos en la calidad del aire en las comunidades con más probabilidades de participar en el AB 617, principalmente las comunidades desfavorecidas, conforme el programa comenzaba a desarrollarse. Además, la Junta estableció objetivos específicos de inversión para los fondos en las poblaciones prioritarias: un ingreso del 70 por ciento en beneficios de las comunidades desfavorecidas y un ingreso del 80 por ciento en beneficio de las comunidades desfavorecidas o de bajos ingresos. Hasta mayo de 2023, los distritos de aire habían gastado más de \$465 millones de dólares, de los cuales \$184 millones se destinaron a comunidades del AB 617. La mayor parte de los \$281 millones de dólares restantes que se gastaron en incentivos del CAP (94 %) se destinaron a otras comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos de todo el estado.<sup>62</sup>

Para ampliar las opciones iniciales de financiamiento de las pautas del CAP, la CARB desarrolló un proceso para que los distritos de aire financiaran nuevos proyectos que respondieran a las prioridades comunitarias y ampliaran los incentivos a las fuentes fijas. El personal de la CARB trabajó con los distritos de aire y la Asociación de Jefes de Control de la Contaminación del Aire de California (California Air Pollution Control Officers Association, CAPCOA) a finales de 2019 y principios de 2020 para garantizar que el proceso maximizara la flexibilidad para apoyar los proyectos solicitados por los miembros de la comunidad y, al mismo tiempo, satisfacer la necesidad de evaluar las reducciones de emisiones y otros beneficios. El personal de la agencia compartió el borrador con el público en mayo de 2020 e incorporó sus orientaciones, así como los comentarios de los distritos de aire, a la versión final en octubre de 2020.

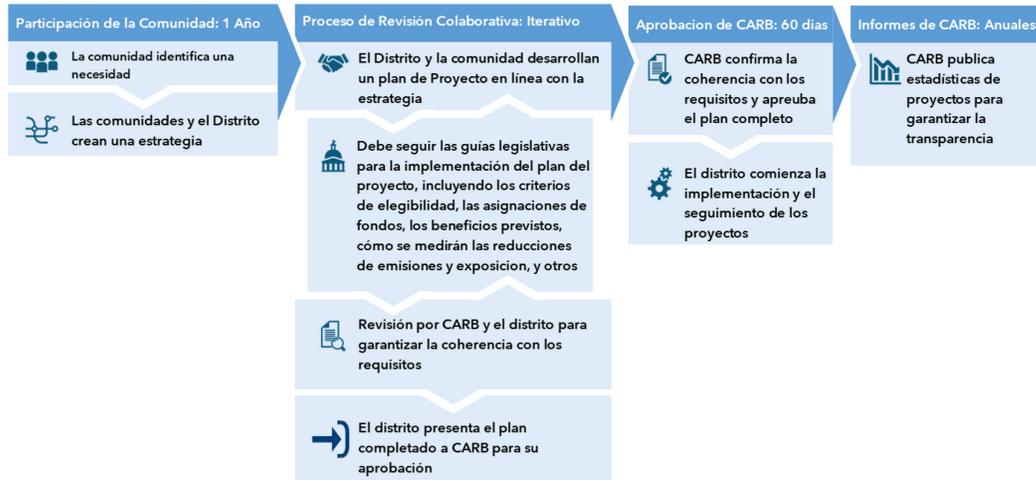
Las pautas modificadas permiten a los distritos de aire desarrollar y financiar rápidamente proyectos para reducir las emisiones de fuentes fijas y abordar las preocupaciones identificadas y prioritarias en los programas comunitarios de reducción de emisiones del AB 617. Como criterio para la aprobación de un Programa Comunitario de Reducción de Emisiones (Community Emissions Reduction Program, CERP) por parte de la CARB, los distritos de aire deben describir al Comité Directivo de la Comunidad el nivel de apoyo al CERP y sus estrategias. Los planes de proyectos propuestos posteriormente para implementar estrategias basadas en incentivos también deben documentar un apoyo comunitario fuerte, generalizado y claro, e incluir las descripciones de los beneficios comunitarios, tanto los beneficios cuantificables como los de carácter más cualitativo. La siguiente imagen ilustra el proceso de elaboración y aprobación de un CERP. Este proceso iterativo permite a los distritos y la CARB tener en cuenta proyectos complicados, únicos o inusuales y garantizar que responderán a las necesidades de la comunidad.

---

<sup>61</sup> Junta de Recursos del Aire de California, AB 617 Budget Frequently Asked Questions – Summary of AB 617 Funding (Preguntas frecuentes sobre el presupuesto del AB 617: Resumen del financiamiento del AB 617), disponible en: [https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2023-05/AB617%20Funding%20Questions\\_update%20Final\\_5.23.23.pdf](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2023-05/AB617%20Funding%20Questions_update%20Final_5.23.23.pdf).

<sup>62</sup> Disadvantaged and low-income communities as defined by Assembly Bill 1550 (Comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos según se definen en el proyecto de ley 1550) (Gomez, Capítulo 369, Estatutos de 2016), lea más aquí: <https://calepa.ca.gov/envjustice/ghginvest/>.

### Proceso de Revisión del Plan del Proyecto de Protección del Aire en la Comunidad



En 2022 se iniciaron varios proyectos de incentivos innovadores y financiados por los incentivos del Programa de Protección del Aire de la Comunidad. El Distrito para el Control de la Contaminación del Aire del Valle de San Joaquin (San Joaquin Valley Air Pollution Control District, SJVAPCD) cuenta con numerosos proyectos identificados por la comunidad que suman más de \$3 millones, como reemplazos de estufas de madera, la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos (Electric Vehicle, EV), recolectoras de polvo, césped y jardín y alternativas a la quema agrícola. Con el apoyo del Comité Directivo de la Comunidad (Community Steering Committee, CSC) de los Vecindarios de Justicia Ambiental Portuaria, el Distrito para el Control de la Contaminación del Aire de San Diego (San Diego Air Pollution Control District, SDAPCD) propuso, y la CARB aprobó, un proyecto piloto de camiones eléctricos para la comunidad portuaria con el fin de incentivar la compra de camiones eléctricos sin requerir desechar los camiones viejos como un proyecto identificado por la comunidad de los incentivos de protección del aire de la comunidad. En nombre de sus comunidades del AB 617, el Distrito para el Control de la Calidad del Aire de la Costa Sur (South Coast Air Quality Management District, SCAQMD) presentó un borrador del plan de trabajo de incentivos para camiones del AB 617 a la CARB para su revisión, que proporcionará oportunidades a los propietarios de flotas de evaluar la conveniencia de los camiones de carga pesada o mediana de cero emisiones o casi cero emisiones y la infraestructura de apoyo, al permitirles hacer una prueba de conducción de camiones más limpios durante algún tiempo.

El personal reconoce que otras comunidades, en particular las que han sido constantemente nominadas pero aún no han sido seleccionadas para participar en el AB 617, podrían beneficiarse igualmente si sus distritos de aire implementaran este tipo de nuevos proyectos innovadores. El personal está trabajando actualmente con los distritos de aire para modificar las pautas del CAP a fin de incorporar muchos de estos proyectos aprobados e identificados por la comunidad como nuevos capítulos que cualquier distrito de aire puede implementar en sus comunidades más afectadas. Los nuevos capítulos incluirán incentivos para las asociaciones entre agencias, barreras de vegetación y ecologización urbana, reemplazo de generadores diésel de emergencia, proyectos de pavimentación, aceras y carriles para bicicletas, reemplazo de vehículos de transporte público compartido, alternativas a la quema agrícola y recolectoras de nueces con poco polvo. El personal seguirá trabajando con los distritos de aire para desarrollar estas modificaciones, y planea publicar estas pautas revisadas en la primavera de 2024.

## Programas Reglamentarios

Las agencias federales, estatales y locales de calidad del aire trabajan juntas para reducir las emisiones. A nivel federal, la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (U.S. Environmental Protection Agency, U.S. EPA) tiene autoridad primaria para controlar las emisiones de determinadas fuentes móviles, incluyendo las fuentes que están total o parcialmente bajo jurisdicción federal (por ejemplo, algunos equipos agrícolas y de construcción, aeronaves, buques marítimos, locomotoras), que comparte en algunos casos con los distritos de aire y la CARB. La U.S. EPA también establece estándares de calidad del aire del ambiente para algunos contaminantes del aire. A nivel estatal, la CARB es responsable de controlar las emisiones de fuentes móviles y productos de consumo (excepto cuando la ley federal se anteponga a la autoridad de la CARB), controlar las emisiones tóxicas de fuentes móviles y fijas, controlar los gases de efecto invernadero de fuentes móviles y fijas, desarrollar especificaciones de combustibles y coordinar las estrategias de planificación de la calidad del aire a nivel estatal con otras agencias.

A nivel regional, los distritos de aire son los principales responsables de controlar las emisiones procedentes de fuentes fijas e indirectas (con la excepción de los productos de consumo en la mayoría de los casos) a través de reglas y programas de autorizaciones dentro de sus regiones.

Los programas reglamentarios de la CARB están diseñados para reducir las emisiones con el fin de proteger la salud pública, cumplir los estándares de calidad del aire, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y reducir la exposición a contaminantes tóxicos del aire. La CARB establece requisitos reglamentarios para las tecnologías más limpias (tanto de cero emisiones como de casi cero) y su uso en la flota para obtener combustibles más limpios y garantizar el rendimiento en el uso. Los programas reglamentarios de la CARB son amplios y afectan a fuentes fijas, fuentes móviles y múltiples puntos dentro de las cadenas de suministro de productos, desde fabricantes hasta distribuidores, minoristas y usuarios finales. Las regulaciones de la CARB afectan a automóviles, camiones, barcos, equipos todo terreno, productos de consumo, combustibles y fuentes fijas.

Una autoridad reglamentaria importante y relevante de la CARB es la de adoptar medidas para reducir las emisiones de contaminantes tóxicos del aire procedentes de fuentes móviles y no móviles, conocidas como medidas de control de sustancias tóxicas en el aire (Airborne Toxic Control Measure, ATCM).<sup>63</sup> Estas medidas reglamentarias incluyen requisitos de procesos, límites de emisiones o requisitos tecnológicos. Además, la CARB implementa el Programa Estatal de "Puntos Críticos" de Contaminantes Tóxicos del Aire<sup>64</sup> para abordar el riesgo para la salud de los contaminantes tóxicos del aire en instalaciones individuales de todo el estado. El Programa de "Puntos Críticos" de Contaminantes Tóxicos del Aire incluye varios componentes para recopilar datos sobre las emisiones, identificar las instalaciones que tienen impactos localizados, determinar los riesgos para la salud, notificar los riesgos significativos a los residentes cercanos y reducir estos riesgos significativos a niveles aceptables.

De acuerdo con el Programa de "Puntos Críticos" de Contaminantes Tóxicos del Aire, los distritos de aire deben establecer un umbral para las instalaciones que supongan un riesgo significativo para la salud y dar prioridad a que las instalaciones se sometan a una evaluación de riesgos

---

<sup>63</sup> Código de Salud y Seguridad de California párrafos 39650 y siguientes.

<sup>64</sup> Proyecto de ley 2588, Air Toxics "Hot Spots" Information and Assessment Act (Ley de Información y Evaluación de los "Puntos Críticos" de Contaminantes Tóxicos del Aire), Connelly, Estatutos de 1987, Código de Salud y Seguridad de California párrafos 44300 y siguientes.

para la salud. Los distritos de aire también establecen un valor de riesgo a partir del cual las instalaciones deben llevar a cabo una auditoría de reducción de riesgos y un plan de reducción de emisiones. Las instalaciones deben desarrollar estas evaluaciones de riesgos para la salud, auditorías de reducción de riesgos y planes de reducción de emisiones. La CARB ofrece orientación técnica para ayudar a las empresas más pequeñas a realizar las evaluaciones de riesgos para la salud y desarrollar planes de reducción de emisiones.

Además, la CARB ha buscado acuerdos vinculantes con la industria que den lugar a la implementación voluntaria pero aplicable de las tecnologías o prácticas más limpias y ofrezcan la garantía de que se conseguirá reducir las emisiones. El acuerdo de la CARB con Union Pacific Railroad Company y BNSF Railway Company para acelerar la introducción de locomotoras más limpias en la cuenca atmosférica de la Costa Sur es un ejemplo de un acuerdo vinculante.

## Acciones de la CARB Relacionadas con la Comunidad del PTCA

Esta sección destaca las acciones de la CARB relacionadas específicamente con la comunidad del PTCA. Esta lista no debe interpretarse como exhaustiva, sino más bien como ilustrativa de algunas de las principales estrategias a nivel estatal que impulsan la reducción de emisiones junto con las estrategias a nivel local identificadas en este programa comunitario de reducción de emisiones. En el Apéndice D y el Apéndice F del Plan Comunitario de Protección del Aire pueden encontrarse otras estrategias fundamentales de la CARB.<sup>65</sup> La lista de acciones de la CARB y sus beneficios anticipados en las comunidades actuales del AB 617 también está disponible en el CommunityHub del Programa.<sup>66</sup>

## Regulaciones de la CARB Recientemente Adoptadas

En agosto de 2022, la CARB aprobó la **regulación de flotas limpias avanzadas**.<sup>67</sup> La regulación de flotas limpias avanzadas forma parte de una estrategia global que, de acuerdo con las necesidades de salud pública, aceleraría la adopción generalizada de vehículos de cero emisiones (Zero-Emission Vehicles, ZEV) en el sector de los camiones de carga mediana y pesada y en el de los vehículos de carga ligera de entrega de paquetes. La regulación de flotas limpias avanzadas (Advanced Clean Fleets, ACF) obligaría a determinadas flotas a utilizar ZEV a partir de 2024 y establecería una fecha de finalización clara para la venta de vehículos nuevos con motor de combustión interna (Internal Combustion Engine, ICE) de carga mediana y avanzada en 2040. Consulte Estrategias móviles en el Capítulo 7.

En noviembre de 2022, la CARB aprobó las regulaciones de **automóviles limpios avanzados II**.<sup>68</sup> Las regulaciones de automóviles limpios avanzados II reducirán rápidamente las emisiones de los automóviles de pasajeros, las camionetas y los vehículos utilitarios deportivos (Sport Utility Vehicle, SUV) de carga ligera a partir de los modelos 2026 y hasta 2035. Las regulaciones tienen dos enfoques. En primer lugar, modifica la regulación de vehículos de cero emisión para exigir

---

<sup>65</sup> Junta de Recursos del Aire de California, Final Community Air Protection Blueprint for Selecting Communities, Preparing Community Emissions Reduction Programs, Identifying Statewide Strategies, and Conducting Community Air Monitoring (Plan Comunitario de Protección del Aire final para seleccionar comunidades, preparar programas comunitarios de reducción de emisiones, identificar estrategias a nivel estatal y realizar monitoreos del aire comunitarios), octubre de 2018, disponible en: <https://ww2.arb.ca.gov/capp-blueprint>.

<sup>66</sup> Comunidades del Programa de Protección del Aire de la Comunidad: <https://ww2.arb.ca.gov/capp-communities>.

<sup>67</sup> Para obtener más información sobre la regulación de flotas limpias avanzadas, visite: <https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/advanced-clean-fleets>.

<sup>68</sup> Para obtener más información sobre las regulaciones de automóviles limpios avanzados II, visite: <https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/advanced-clean-cars-program/advanced-clean-cars-ii>.

un número cada vez mayor de vehículos de cero emisión y se basa en las tecnologías avanzadas de vehículos actualmente disponibles, incluidos los vehículos eléctricos de batería, de pila de combustible de hidrógeno e híbridos de conexión, para cumplir los estándares de calidad del aire y de emisiones debidas al cambio climático. Estas enmiendas apoyan la Orden Ejecutiva [N-79-20](#) de 2020 del gobernador Newsom, que exige que todos los vehículos de pasajeros nuevos que se vendan en California sean de cero emisiones para 2035. En segundo lugar, se enmendaron las regulaciones de vehículos de baja emisión para incluir estándares cada vez más estrictos para los automóviles de gasolina y los camiones de pasajeros más pesados con el fin de seguir reduciendo las emisiones que generan smog. Las regulaciones reducirán de manera sustancial los contaminantes del aire que amenazan la salud pública y causan el cambio climático. Al mismo tiempo que se desarrolla el mercado de vehículos de cero emisiones, las regulaciones también adoptarán medidas adicionales para limpiar los motores de combustión interna y proporcionarán beneficios para la salud pública de al menos \$12,000 millones durante la vigencia de las regulaciones al reducir las muertes prematuras, las hospitalizaciones y los días de trabajo perdidos asociados a la exposición a la contaminación del aire. Consulte Estrategias móviles en el Capítulo 7.

En diciembre de 2022, la CARB aprobó enmiendas a la **regulación de embarcaciones portuarias comerciales (Commercial Harbor Craft, CHC)**.<sup>69</sup> La CARB ha regulado las embarcaciones portuarias comerciales desde 2009. A finales de 2022, la regulación actual exigió motores de nivel 2 o 3 en un subconjunto de embarcaciones portuarias (buques de excursión, transbordadores, remolcadores, buques de tripulación y suministros, barcasas y dragas). La regulación enmendada de CHC de 2022 agrega o amplía requisitos para los buques en materia de emisiones, informes, uso de combustible, ralentí y energía de las instalaciones, entre otros. Algunos de estos nuevos requisitos entraron en vigor el 1.º de enero de 2023. Las embarcaciones portuarias se encuentran entre las tres categorías que más emiten en los puertos marítimos, con más emisiones de materia particulada de diésel que los camiones en 2023 en los puertos de la Bahía de San Pedro. Se espera que las enmiendas reduzcan la materia particulada (Particulate Matter, PM) de diésel de los buques cubiertos en un 89 por ciento y los óxidos nítricos (Nitrogen Oxides, NOx) en un 54 por ciento cuando se implementen en su totalidad. Se espera que esto evite 531 muertes prematuras, 161 ingresos hospitalarios y 236 visitas a la sala de emergencias, y proporcione \$5,250 millones en beneficios frente a \$1,980 millones en costos en todo el estado. Consulte Estrategias marítimas y ferroviarias en el Capítulo 7.

En abril de 2023, la CARB aprobó la **regulación de locomotoras en uso**<sup>70</sup>. La regulación de locomotoras en uso (Regulación) conseguirá reducir las emisiones de las locomotoras de diésel y aumentar el uso de tecnología de cero emisiones (zero-emission, ZE). La Regulación ayudará a cumplir los objetivos climáticos, de salud pública y de calidad del aire de California al reducir los contaminantes clasificados, los contaminantes tóxicos del aire y las emisiones de gases de efecto invernadero de las locomotoras en uso. Consulte Estrategias marítimas y ferroviarias en el Capítulo 7.

En mayo de 2023, la CARB adoptó la **Medida de control de sustancias tóxicas en el aire (ATCM) de cromo hexavalente**.<sup>71</sup> La ATCM da lugar a la regulación más estricta de emisiones de cromo

---

<sup>69</sup> Para obtener más información sobre las enmiendas de embarcaciones portuarias comerciales, visite: <https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/commercial-harbor-craft>.

<sup>70</sup> Para obtener más información sobre la regulación de locomotoras en uso, visite: <https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/reducing-rail-emissions-california/locomotive-fact-sheets>.

<sup>71</sup> Para obtener más información sobre la Medida de control de sustancias tóxicas en el aire de cromo hexavalente, visite: <https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/chrome-plating-atcm>.

hexavalente de la industria del cromado (en comparación con los estándares federales y las reglas del distrito), con el objetivo de eliminar con el tiempo las emisiones tóxicas de cromo hexavalente de la industria del cromado en California.

### **Próximas Regulaciones de la CARB**

**Enmiendas a la Regulación de Equipo de Manipulación de Carga:** un equipo de manipulación de carga móvil es cualquier vehículo motorizado utilizado para manipular carga o realizar actividades de mantenimiento rutinarias en los puertos y patios ferroviarios intermodales de California. El tipo de equipo incluye camiones de patio (camiones Hostler), grúas pórtico sobre neumáticos, manipuladores de contenedores, montacargas, etc. La anterior regulación de equipo de manipulación de carga (Cargo Handling Equipment, CHE) se adoptó en 2005 para reducir las emisiones tóxicas y criterios con el fin de proteger la salud pública, y se implementó por completo a finales de 2017. El personal de la CARB está evaluando actualmente la disponibilidad y el desempeño de la tecnología de cero emisiones para reducir aún más las emisiones. Para obtener más información, visite: <https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/cargo-handling-equipment>.

**Reducción del Robo de Convertidores Catalíticos:** esta estrategia consiste en una ayuda innovadora para desalentar el robo de convertidores catalíticos de vehículos en las comunidades seleccionadas para el Programa Comunitario de Protección del Aire. Para obtener más información, visite: [https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2018-10/final\\_community\\_air\\_protection\\_blueprint\\_october\\_2018\\_appendix\\_f.pdf](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2018-10/final_community_air_protection_blueprint_october_2018_appendix_f.pdf).

**Medida de Control Sugerida para la Cocina Comercial:** esta estrategia consiste en un proceso de dos fases para evaluar los requisitos actuales de reducción de emisiones de California en la operación de las cocinas comerciales que preparan alimentos para el consumo humano y, si es necesario, realizar mejoras para lograr reducciones adicionales de materia particulada de 10 micrones o menos de diámetro (PM10), materia particulada de 2.5 micrones o menos de diámetro (PM2.5) y emisiones de compuestos orgánicos volátiles que contribuyen a la formación de ozono. Para obtener más información, visite: [https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2018-10/final\\_community\\_air\\_protection\\_blueprint\\_october\\_2018\\_appendix\\_f.pdf](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2018-10/final_community_air_protection_blueprint_october_2018_appendix_f.pdf). Consulte Fuentes comerciales e industriales cercanas a la comunidad en el Capítulo 7.

**Enmiendas a la Medida de Control de Productos de Madera Compuesta:** esta estrategia modificará la Medida de control de sustancias tóxicas en el aire (ATCM) de los productos de madera compuesta de la CARB, aprobada en 2007. La ATCM de productos de madera compuesta estableció estándares para la emisión de formaldehído de tres tipos de productos de madera compuesta (contrachapado de madera dura, aglomerado y tablero de fibra de densidad media) y exige que todos los bienes de consumo que contengan dichos materiales (por ejemplo, pisos, armarios, muebles) destinados a la venta en California cumplan la ATCM de productos de madera compuesta. Para obtener más información, visite: <https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/composite-wood-products-program>.

**Estándares de los Productos de Consumo:** el objetivo principal de esta medida es ayudar a cumplir los estándares federales sobre ozono en la Costa Sur al abordar el crecimiento proyectado de las emisiones de los productos de consumo. Si bien esta medida se centra en el cumplimiento de los estándares federales sobre la calidad del aire en la Costa Sur, donde casi 15 millones de residentes se enfrentan a los niveles de ozono ambiental más extremos y

persistentemente elevados del país, también facilitará el cumplimiento de los estándares estatales y federales sobre la calidad del aire en otras regiones de California. Para obtener más información, visite: [https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-08/2022\\_State\\_SIP\\_Strategy.pdf](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-08/2022_State_SIP_Strategy.pdf).

**Medidas Futuras para Reducir las Emisiones de la Aviación:** el objetivo principal de las medidas futuras para la aviación es reducir las emisiones de las actividades relacionadas con los aeropuertos y las aeronaves. Las fuentes de emisión identificadas del sector de la aviación son los motores principales de las aeronaves, las unidades de potencia auxiliares (Auxiliary Power Units, APU) y el transporte terrestre de los aeropuertos. Para obtener más información, visite: [https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-08/2022\\_State\\_SIP\\_Strategy.pdf](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-08/2022_State_SIP_Strategy.pdf).

**Medidas Futuras para Reducir las Emisiones de los Buques Oceánicos:** el objetivo principal de las medidas futuras para los buques oceánicos (Ocean-Going Vessels, OGV) es reducir aún más las emisiones de los OGV que transitan, maniobran o se anclan en las aguas reguladas de California (Regulated California Waters, RCW) y mientras atracan en los puertos marítimos de California. Para obtener más información, visite: [https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-08/2022\\_State\\_SIP\\_Strategy.pdf](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-08/2022_State_SIP_Strategy.pdf). Consulte Estrategias marítimas y ferroviarias en el Capítulo 7.

**Buques Oceánicos en Tránsito:** en agosto de 2020, el Consejo de la CARB adoptó la Regulación de atraque de 2020. La Regulación de atraque amplía las regulaciones existentes al agregar más tipos de visitas y dos nuevas categorías de buques: portautomóviles y tanques, así como los nuevos puertos y terminales que reciben estos tipos de buque. El informe de evaluación provisional de la Regulación de atraque (publicado el 1.º de diciembre de 2022) proporciona al Consejo de la CARB y al público una actualización del estado de implementación de la Regulación de atraque. Una de las principales recomendaciones del informe es que los buques oceánicos reduzcan sus emisiones futuras durante el tránsito, las maniobras y el anclaje, ya que la mayoría de las emisiones de estos buques se producen durante el tránsito. La CARB llevará a cabo una evaluación de la tecnología de los buques oceánicos durante los próximos 18 meses, que explorará las mejores estrategias para seguir reduciendo las emisiones de los buques oceánicos (incluido en el tránsito). Consulte Estrategias marítimas y ferroviarias en el Capítulo 7.

**Regla para los Fabricantes de Vehículos todo Terreno con Cero Emisiones:** el objetivo de la Regla para los fabricantes de vehículos todo terreno con cero emisiones es reducir las emisiones de los contaminantes clasificados y los gases de efecto invernadero (greenhouse gas, GHG) al acelerar el desarrollo y la producción de equipos y sistemas de propulsión para vehículos todo terreno con cero emisiones. Para obtener más información, visite: [https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-08/2022\\_State\\_SIP\\_Strategy.pdf](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-08/2022_State_SIP_Strategy.pdf). Consulte "Móviles" en el Capítulo 7.

**Estándares para Motores Marítimos de Ignición por Chispa:** el objetivo de esta medida es reducir las emisiones de los nuevos motores marítimos de ignición por chispa (Spark-Ignition, SI) mediante la adopción de estándares más estrictos del gas de escape para las embarcaciones personales y con motor fuera de borda, que actualmente no utilizan tecnologías de control de catalizadores. Para obtener más información, visite: [https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-08/2022\\_State\\_SIP\\_Strategy.pdf](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-08/2022_State_SIP_Strategy.pdf). Consulte Estrategias marítimas y ferroviarias en el Capítulo 7.

**Vehículos y Equipos Todo Terreno de Nivel 5:** esta medida es para establecer estándares y procedimientos de prueba más estrictos para los nuevos motores todo terreno de ignición por compresión (Compression-Ignition, CI) con el fin de reducir las emisiones de NOx, PM y carbono (CO2) (denominado nivel 5) para todas las categorías de potencia del motor todo terreno, incluidos los que actualmente no utilizan postratamiento del gas de escape, como los filtros de partículas diésel (Diesel Particulate Filter, DPF) y la reducción catalítica selectiva (Selective Catalytic Reduction, SCR). Para obtener más información, visite:

[https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-08/2022\\_State\\_SIP\\_Strategy.pdf](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-08/2022_State_SIP_Strategy.pdf). Consulte "Móviles" en el Capítulo 7.

**Regulaciones de Unidades de Refrigeración de Transporte, Parte 2:** las unidades de refrigeración de transporte se concentran en los centros de distribución, los patios ferroviarios y otras instalaciones, lo que da como resultado posibles riesgos para la salud de las personas que viven y trabajan cerca. En febrero de 2022, la CARB adoptó enmiendas a las Medidas de Control de Sustancias Tóxicas en el Aire de las Unidades de Refrigeración de Transporte (Transportation Refrigeration Unit Airborne Toxic Control Measures, TRU ATCM). Las enmiendas incluyen requisitos para la transición de las unidades de refrigeración de transporte (Transportation Refrigeration Unit, TRU) de camiones de diésel a camiones de cero emisiones, un estándar de emisión de materia particulada para las TRU recién fabricadas que no sean camiones, un refrigerante con menor potencial de calentamiento global, el registro de instalaciones y la ampliación de la información y el etiquetado de las TRU, y las tarifas. El personal está evaluando las opciones de cero emisiones para las TRU que no sean camiones y planea presentar una segunda reglamentación (Parte 2) a la Junta para su consideración en 2025. Para obtener más información, visite . Consulte Fuentes comerciales e industriales cercanas a las comunidades en el Capítulo 7.

**Estándares de los Aparatos de Cero Emisión:** los estándares de cero emisión para los nuevos aparatos están alineados con el Plan de Alcance de 2022 para Lograr la Neutralidad de Carbono (Plan de Alcance 2022), ya que reducirían las emisiones de gases de efecto invernadero (GHG) relacionadas con la construcción. Estos estándares también ayudarían a California a cumplir los estándares estatales y federales sobre la calidad del aire y a conseguir beneficios para la salud pública, ya que también proporcionarían importantes reducciones de las emisiones de NOx que generan smog. La CARB se comprometió a explorar el desarrollo y la propuesta de estándares de cero emisión de GHG para los nuevos calentadores de agua y espacios vendidos en California como parte de la Estrategia Estatal 2022 para el Plan Estatal de Implementación (State Implementation Plan, SIP) (Estrategia Estatal SIP 2022) adoptada en septiembre de 2022. Para obtener más información, visite:

<https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/zero-emission-appliance-standards>. Consulte Estrategias de salud pública y reducción de la exposición en el Capítulo 7.

**Medida de Camiones de Cero Emisiones:** esta medida buscaría acelerar el número de camiones de cero emisiones (ZE) más allá de las medidas existentes (incluida la propuesta de la regulación de flotas limpias avanzadas). Esta estrategia es una modificación de la Regulación de la vida útil de los vehículos de carga pesada en carretera sugerida públicamente. La regulación de camiones limpios avanzados (Advanced Clean Truck, ACT) ya adoptada dará como resultado casi 420,000 camiones de ZE en carretera para 2037, y la regulación de flotas limpias avanzadas (ACF) propuesta aumentaría el número de camiones de ZE en otros 220,000 hasta alcanzar un total de 640,000. Sin embargo, en 2037, incluso después de la implementación de las regulaciones de ACT y ACF, seguirán circulando cerca de 480,000

camiones de carga pesada con motor de combustión. En este enfoque modificado, el personal buscaría actualizar estos camiones restantes de carga pesada con motor de combustión por camiones de ZE nuevos o usados, en lugar de por camiones con motores de combustión más limpia. Para obtener más información, visite:

[https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-08/2022\\_State\\_SIP\\_Strategy.pdf](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-08/2022_State_SIP_Strategy.pdf). Consulte Estrategias móviles en el Capítulo 7.

### **Reducciones Estimadas de Emisiones por las Medidas de la CARB**

Es importante señalar que las regulaciones estatales proporcionadas en este CERP se encuentran en las primeras fases de desarrollo y sus plazos de adopción e implementación no están bien establecidos. Por lo tanto, todavía no está disponible un borrador del inventario de emisiones ni una estimación de los beneficios de muchas regulaciones aún en fase de desarrollo. A medida que estos inventarios de emisiones se vayan desarrollando, el personal de la CARB proporcionará los beneficios estimados en las futuras actualizaciones.

## Capítulo 9 Implementación e Informes

Para lograr las metas del Plan del Camino Hacia un Aire Limpio (Path to Clean Air, PTCA) se requerirá un gran compromiso para la implementación activa y el reporte regular de los logros y los desafíos. Este capítulo describe el enfoque para la implementación del Plan y la presentación de informes anuales.

El plan tiene un horizonte de cinco años para iniciar y finalizar estrategias y acciones, y un horizonte de 10 años para el rastreo regular a fin de evitar reincidencias y asegurar el progreso continuo hacia las Metas del plan. La implementación del plan necesita compromiso de varias agencias, organizaciones e interesados. El Distrito de Aire es un socio clave en la implementación y lidera junto con la Junta de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board, CARB) y las jurisdicciones locales dentro del área del PTCA. El Distrito es el único encargado de convocar a las agencias responsables de la implementación. El Distrito se comprometió a garantizar que se proporcionen los recursos adecuados durante la implementación del plan (ver el recurso de la estrategia de implementación del Plan del PTCA), por ejemplo, desarrollar regulaciones más estrictas, mejorar el cumplimiento e incentivar el reemplazo de equipos. Las jurisdicciones locales como las ciudades de Richmond y San Pablo y el condado de Contra Costa tendrán un papel fundamental en la implementación del Plan, por ejemplo, actualizando códigos para crear regulaciones de zonificación que protejan la salud donde el aprovechamiento de los terrenos industriales y residenciales se crucen y considerando una nueva planificación multijurisdiccional para controlar mejor las rutas de los camiones y su impacto. El Comité Directivo de la Comunidad (Community Steering Committee, CSC) mantendrá el rol fundamental de exigir la rendición de cuentas y la transparencia y ayudará a priorizar y a impulsar el Plan. Otros interesados se encargarán de implementar estrategias centradas en las necesidades de la gente que ha sido afectada por la injusticia social de forma desproporcionada.

En alineación con la visión y los principios del PTCA, las metas del Plan se lograrán mediante la implementación de las estrategias y acciones que se detallan en el Capítulo 7.

### Agencias clave con roles en la implementación del Plan

#### El Distrito

El Distrito es la agencia regional responsable de garantizar el aire limpio en los nueve condados que rodean a la Bahía de San Francisco (a excepción de los condados del noreste de Solano y norte de Sonoma). El Distrito redacta e implementa planes para la calidad del aire, adopta y hace cumplir las regulaciones para controlar la contaminación del aire de las fuentes fijas, ofrece incentivos a agencias gubernamentales, negocios y personas para reducir la contaminación del aire de forma voluntaria, se involucra con comunidades y proporciona orientación técnica y sobre las políticas relacionadas con la calidad del aire y controla el programa Spare the Air (Proteja el aire). El Distrito construye y mantiene relaciones con el CSC y las agencias interesadas y sostiene sociedades con comunidades de toda la región.

#### Ciudades de Richmond y San Pablo

La ciudad de Richmond y la ciudad de San Pablo tienen autoridad sobre sus respectivos usos de terrenos y decisiones sobre el transporte. Sus ayuntamientos toman decisiones sobre el uso de suelo al adoptar planes específicos y generales, regulaciones de zonificación, y al certificar

los informes ambientales de los proyectos para el uso de suelo, p. ej., como vivienda y desarrollos comerciales e industriales.

### **Condado de Contra Costa**

El condado de Contra Costa tiene autoridad sobre los aspectos relacionados con el crecimiento, la conservación y la vida de la comunidad en las áreas no incorporadas en el condado. El condado toma decisiones sobre la zonificación y el desarrollo, lo que incluye la certificación de informes ambientales para proyectos de uso de suelo como vivienda, desarrollos comerciales e industriales y decisiones sobre la sustentabilidad y la justicia ambiental.

### **Servicios de Salud de Contra Costa**

Los servicios de salud de Contra Costa proporcionan servicios de atención médica a todas las personas del condado de Contra Costa, especialmente a aquellos más vulnerables a sufrir de problemas de salud. Varios departamentos están dentro de la División de Servicios de Salud incluido el Departamento de Salud Pública y Ambiental, el cual se centra en comunidades y poblaciones que tienen mayor riesgo de tener malos resultados de salud y quienes están más afectados por las desigualdades ambientales.

### **CARB**

CARB es la agencia estatal encargada de proteger al público de los efectos nocivos de la contaminación del aire y de desarrollar programas y acciones para combatir el cambio climático. CARB identifica a los contaminantes que generan los mayores riesgos para la salud, como la materia particulada de diésel (Diesel Particulate Matter, DPM), el benceno en la gasolina y formaldehído en los productos de consumo. La CARB también es responsable de establecer los estándares de calidad del aire del estado para proteger a los que están en mayor riesgo, como los niños, adultos mayores y personas con enfermedades pulmonares y cardíacas.

A medida que comience la implementación y se desarrollen y mejoren las acciones, más socios surgirán y participarán.

## **Mecanismos de implementación**

El Plan convoca a varias agencias para comprometer recursos a fin de implementar las estrategias y las acciones. A continuación, se describen los tipos de mecanismos que pueden ayudar a lograr las metas del Plan.

**Incentivos.** Asegurar el financiamiento para motores diésel y el reemplazo de equipos, la infraestructura de estaciones de combustible de hidrógeno y de carga eléctrica pueden acelerar la rotación del equipo más viejo y facilitar la transición a equipos y vehículos más limpios.

**Elaboración de reglas.** La ley de California establece el proceso para crear reglas con las que CARB y el Distrito tienen la responsabilidad de desarrollar y adoptar las reglas específicas y regulaciones necesarias para lograr una calidad del aire saludable.

**Ejecución.** Se reconoce al cumplimiento estricto como un componente de la justicia ambiental. Varias agencias tienen autoridad para hacer cumplir la ley en el área del PTCA. CARB hace cumplir las normas de fuentes "móviles" como tipos de motores para camiones pesados, lo que asegura que ese transporte siga los requisitos más recientes sobre motores limpios. El Distrito cumple las normas sobre fuentes fijas (instalaciones industriales permitidas y dispositivos para la quema de madera, por ejemplo). Las ciudades y condados tienen autoridad para hacer

cumplir los códigos locales para garantizar que los negocios cumplan las regulaciones de zonificación y tienen autoridad sobre el control de tráfico para asegurar que los camiones de transporte permanezcan en las rutas designadas. Además, hay agencias adicionales involucradas en el cumplimiento, como la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency, EPA) de Estados Unidos.

**Permisos y aprovechamiento del terreno.** Se emiten permisos para las fuentes fijas, como fábricas, que definen cuánta contaminación pueden emitir. En California, los distritos de aire locales tienen la autoridad para emitir permisos para fuentes fijas.<sup>72</sup> Los departamentos locales de planificación emiten permisos de construcción y aprovechamiento del terreno. El departamento de salud del condado emite permisos para el uso de materiales peligrosos. Varias agencias estatales también regulan las actividades industriales que involucran el uso de materiales peligrosos como el Departamento de Control de Sustancias Tóxicas (Department of Toxic Substances Control, DTSC) y la EPA de California.

**Defensa.** Una vez que el plan sea adopte, el CSC seguirá defendiendo la implementación del Plan, se reunirá de forma regular para revisar el progreso, evaluará los programas y presupuestos y hará recomendaciones. Además, es posible que los miembros del CSC, los miembros de la comunidad, los propietarios de negocios y otras partes interesadas deberán defender y comunicarse con las agencias colaboradoras para garantizar su apoyo continuo con las estrategias del plan y los recursos necesarios para la implementación. El Distrito y el CSC trabajaran de forma conjunta para hacer alianzas entre los aliados para ayudar a asegurar el éxito de la implementación del Plan.

**Educación.** La educación comunitaria acerca de los aspectos técnicos de la implementación del Plan y la educación de las agencias sobre las condiciones del terreno del área del PTCA continuarán durante la implementación.

**Investigación y estudios adicionales.** Varios temas se deberán explicar mejor a través de la investigación, estudios adicionales o análisis de datos para ayudar a determinar el plan de acción más estratégico.

La tabla a continuación muestra ejemplos de mecanismos para reducir la contaminación de cuatro sectores clave analizados en el inventario de emisiones del Plan.

<b>Fuentes puntuales fijas con permisos</b>  Refinerías, centrales eléctricas, gasolineras, talleres de carrocería	<b>Fuentes de área fijas</b>  Chimeneas, calentadores de agua, productos de consumo	<b>Móviles en ruta</b>  Automóviles, camiones, autobuses	<b>Móviles fuera de ruta</b>  Barcos, aeronaves, ferrocarriles, equipos de construcción
<b>Ejemplos de mecanismos</b>  <b>Cumplimiento:</b> mejorar el cumplimiento, los enfoques legales y las penalizaciones.	<b>Ejemplos de mecanismos</b>  <b>Incentivos:</b> ofrecer incentivos para el reemplazo de dispositivos que quemen madera u otros electrodomésticos viejos.	<b>Ejemplos de mecanismo</b>  <b>Operaciones de la agencia:</b> las ciudades de Richmond, San Pablo y el condado de Contra Costa barrerán las calles con más frecuencia	<b>Ejemplos de mecanismo</b>  <b>Regulación:</b> CARB adopta e implementa la Regulación de locomotoras en uso, la cual asegurará que trenes existentes estén lo más limpio posible y que el cambio de las locomotoras por

<sup>72</sup> <https://ww2.arb.ca.gov/permitting>

		para controlar el polvo de la carretera.	tecnología más limpia y nueva se acelere.
--	--	--	---

## Funciones en la implementación de los Comités Ad Hoc y Permanentes del CSC

Una vez que se adopte el Plan, el CSC comenzará con la implementación del Plan. El CSC apoyará y dirigirá las actividades para lograr las metas del Plan en alineación con la visión y los principios del PTCA. El CSC formará, disolverá o mantendrá los Comités Permanente y Ad Hoc con roles específicos y definidos y responsabilidades, además de los resultados esperados, según sea necesario. El Distrito participará en hasta dos comités permanentes.

- **Comités actuales**

- CSC

- El CSC será un elemento importante durante la implementación del Plan. Se le pedirá al CSC que revise el progreso del trabajo y haga comentarios sobre las estrategias para reducir la contaminación y las acciones del Plan. Esto requerirá una comunicación sólida entre el CSC y el personal del Distrito para asegurar que haya prioridades claras establecidas en etapas tempranas y se seleccionen acciones para la alineación de la implementación con las prioridades de la calidad del aire de las comunidades. Se espera que el CSC se reúna una vez cada tres meses.

- Comité Permanente de Participación Comunitaria

- El Comité Permanente de Participación Comunitaria seguirá utilizando su red de miembros para buscar comentarios de las acciones del plan durante la implementación. El Comité determinará la mejor forma de hacer que el público participe en el área del PTCA, y considerará tácticas de comunicación únicas para los diferentes tipos de estrategias y acciones del Plan. Se alentará al Comité a seguir creando y fortaleciendo sus conexiones con la comunidad para generar el impacto más positivo posible. El Comité construirá coaliciones con otros líderes de la comunidad en el área del Plan y con organizaciones de justicia ambiental del Área de la Bahía.

- Comité Ad Hoc de gobernanza

- El Comité Ad Hoc de gobernanza ayudará con la toma de decisiones, hará comentarios sobre temas relacionados con el presupuesto y responderá a las solicitudes orales (en las reuniones de la Junta de Directores del Distrito, por ejemplo) y asesorará a otros miembros del CSC.

- **Comités propuestos** (posibles comités que se pueden convocar conforme sea necesario y si los recursos lo permiten)

- Implementación ad hoc

- La implementación ad hoc ayudará al Distrito con la preparación del plan de implementación anual (descrito a continuación) y ayudará a convocar y liderar a equipos pequeños de trabajo para la implementación, o como sea necesario.

- Grupo ad hoc legislativo

- Un grupo ad hoc legislativo coordinará el apoyo para las propuestas legislativas que protejan la salud pública y reduzcan la contaminación del aire. Esto incluye trabajar con el Distrito para identificar las prioridades legislativas del CSC, si surge alguna. El grupo ad hoc de gobernanza desarrollará hojas informativas y alertas de acción para ayudar al CSC a

determinar las prioridades legislativas y organizar el apoyo entre los líderes locales y otras partes interesadas dentro del área del PTCA.

- Subcomité de comunicaciones
  - Un subcomité de comunicaciones ayudará a mejorar el diseño, implementación y a monitorear las comunicaciones extendidas sobre emisiones de antorchas del sector de la refinación de combustible en el área del PTCA y también para incidentes mayores tanto en fuentes de refinación de combustible y de no refinación de combustible. Los mecanismos de comunicación se desarrollarán en colaboración con el CSC e incluyen (A) una nueva página web y (B) protocolos de comunicación interna y externa estandarizados (ver Acciones de refinación de combustible 2.2).
- Comité de Transición Justa
  - Un subcomité de Transición justa (Just Transition Subcommittee, JTS) proporcionará una plataforma para avanzar hacia una Transición justa y facilitar las conversaciones y posibles asociaciones con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. El JTS creará una carpeta para compartir en línea con material educativo sobre la Transición justa para respaldar la educación y mejorar las comunicaciones con socios principales y elevar los principios de la Transición justa a través del plan del PTCA y la elaboración de políticas (ver Acción de refinación de combustible 1.1 y 1.2).
- Subcomité de políticas para los beneficios comunitarios
  - Un subcomité de políticas para los beneficios comunitarios trabajará con el Distrito para reunir comentarios del público y desarrollar una política de refinación de combustible primero, y después una política para el beneficio comunitario en toda el área del PTCA. El comité trabajará para asegurar que las políticas incluyan criterios para inversión, que estén vinculadas con la calidad del aire y la protección del clima, que incorpore los principios de la Transición justa y que cuente con mecanismos impulsados por la comunidad para incluir la voz de la comunidad (ver Acciones de refinación de combustible 3.9).

## Plan de implementación anual

El personal del Distrito y el CSC desarrollarán en conjunto un Plan de implementación anual que dará prioridad a las estrategias y acciones para implementar en la consulta con las divisiones responsables del Distrito y las agencias asociadas. Esto será un plan de trabajo de un año en lugar de un esfuerzo de replanificación integral y no se espera que el desarrollo de este plan de trabajo desvíe los recursos importantes para la implementación del Plan en curso. El CSC y el Comité Permanente de Participación Comunitaria pueden identificar, conforme sea necesario, oportunidades de implementación a nivel comunitario como la defensa, la educación, el aseguramiento de recursos y las actividades de participación comunitaria para incluirlas en el Plan de implementación. El Plan de implementación identificará las necesidades administrativas, como las necesidades de recursos de personal del Distrito, e informará el plan de presupuesto anual del Distrito. Además se abordarán las actividades de logística y de comunicaciones en curso, como el mantenimiento de las páginas web del PTCA del Distrito. Después del primer año de la implementación del Plan, el desarrollo del Plan de implementación anual comenzará con la evaluación de las actividades de implementación del año pasado para identificar y abordar los desafíos que puedan obstaculizar el progreso para lograr las metas del Plan.

## Plan de rastreo y progreso de la implementación de las estrategias

El Plan del PTCA es un documento dinámico. Además de documentar el progreso de la implementación del Plan, el **informe anual** brindará una oportunidad para mejorar las estrategias y acciones, considerar si se necesitan acciones adicionales y comunicar las historias de éxito y las lecciones aprendidas, de acuerdo con la guía de la CARB (*Modelo 2.0*)

El informe anual incluirá lo siguiente como mínimo:

- Informe sobre el progreso de la implementación de las estrategias y acciones de todas las agencias y partes interesadas identificadas como "implementadores de acciones principales".
- Descripción de los éxitos y desafíos de la implementación donde se indique si el nivel de los recursos de personal asignados fueron suficientes o insuficientes.
- Identificación de otros obstáculos para la implementación del Plan.
- Identificación de nuevas oportunidades para avanzar con las metas del Plan.

El informe anual se desarrollará con comentarios del CSC o un Comité Permanente o Ad Hoc autorizado y se presentará en su totalidad al CSC. El desarrollo del Informe anual ofrecerá una oportunidad para identificar la alineación o falta de alineación con el Plan de implementación anual y para hacer los ajustes necesarios. De acuerdo con la CARB, el Informe anual estará disponible al público antes del 1.º de octubre de cada año y se presentará a la Junta de Directores del Distrito y se compartirá con la CARB. Además del contenido que se mencionó con anterioridad, el Informe anual incluirá un informe de control de emisiones (que se describe a continuación).

### Mejora en el inventario de emisiones e informes

Un informe de control de emisiones acompañará al informe anual y tiene la intención de mejorar la precisión y transparencia de la información del Plan de emisiones para que el progreso hacia la reducción de emisiones se pueda demostrarse con el tiempo. El informe de control de emisiones se centrará en las fuentes permitidas e incluirá información sobre las emisiones para un mínimo de cinco contaminantes criterio del aire (Criteria Air Pollutants, CAP) y un mínimo de 20 contaminantes atmosféricos tóxicos (Toxic Air Contaminant, TAC) de alta prioridad. Incluirá análisis y comentarios sobre los cambios en los niveles de las emisiones (indicando si los cambios se debieron a cambios en la forma en que se calcularon las emisiones o a cambios operativos en la industria, etc.) El informe de control de emisiones y un resumen simplificado del informe estarán disponibles para el CSC, las agencias asociadas y los funcionarios del gobierno local, junto con el informe anual.

Para los hitos de implementación de 5 y 10 años, se completará una actualización del inventario de emisiones que incluya todas las fuentes (fijas, móviles, etc.). Además, el Distrito preparará una herramienta para convertir los cambios en las emisiones en riesgos de cáncer y usará la herramienta para actualizar la información sobre la exposición y el riesgo para la salud para los informes de los hitos a 5 y 10 años y pondrá la información a disposición del público (CSC y otras partes interesadas). El Distrito seguirá explorando otras opciones para comparar el inventario de emisiones y la información de exposición, como calcular el "impacto por tonelada" para las fuentes que son motivo de preocupación.

## Glosario del Plan del PTCA

### Siglas

<b>Acrónimo</b>	<b>Frase o término</b>
AB 617	Assembly Bill 617 (proyecto de ley 617)
AIM	Assessment Inventory & Modeling Division of the Air District (División de Inventario y Modelado del Distrito de Aire)
Air District	Bay Area Air Quality Management District (Distrito para el Control de la Calidad del Aire del Área de la Bahía)
BAAQMD	Bay Area Air Quality Management District o Air District (Distrito para el Control de la Calidad del Aire del Área de la Bahía o Distrito de Aire)
BMP	Best Management Practices (mejores prácticas de administración)
BRT	Bus Rapid Transit (tránsito rápido de autobuses)
BUG	Backup Generator (generador de reserva)
Cal EPA	California Environmental Protection Agency (Agencia de Protección Ambiental de California)
C&E	Compliance & Enforcement Division of the Air District (División de Cumplimiento y Aplicación de Reglas del Distrito de Aire)
CAMP	Community Air Monitoring Plan (Plan de Monitoreo del Aire de la Comunidad)
CAP	Criteria Air Pollutant (la criteria del contaminante del aire)
CAPP	CARB's Community Air Protection Program (Programa de Protección del Aire de la Comunidad de la CARB)
CARB	California Air Resources Board (Junta de Recursos del Aire de California)
CBO	Community-Based Organization (organización comunitaria)
CCCTA	Contra Costa County Transportation Authority (Autoridad de Transporte del Condado de Contra Costa)
CEQA	California Environmental Quality Act (Ley de Calidad Medioambiental de California)
CHC	Commercial Harbor Craft (embarcaciones portuarias comerciales)
CHE	Cargo Handling Equipment (equipaje de manipulación de carga)
DPM	Diesel Particulate Matter (materia particulada de diésel)
DTSC	State of California Department of Toxic Substances Control (Departamento de Control de Sustancias Tóxicas del Estado de California)
EBMUD	East Bay Municipal Utility District (Distrito de utilidad municipal de Puerto Este)
EDF	Environmental Defense Center (Centro de Defensa del Medio Ambiente)
FCCU	Fluidized Catalytic Cracking Units (unidades de craqueo catalítico fluidizado)
FHWA	Federal Highway Administration (Administración Federal de Carreteras)
FTG	Freight Trip Generation (generación de viajes de transporte de carga)
GHG	Greenhouse Gases (gases de efecto invernadero)

HEPA	High Efficiency Particulate Air Filter (filtro de aire de partículas de alta eficiencia)
HRA	Health Risk Assessment (evaluación de riesgos para la salud)
M&M	Meteorology & Measurements Division of the Air District (División de Meteorología y Medición del Distrito de Aire)
NAAQS	National Ambient Air Quality Standards (Estándares Nacionales de Calidad del Aire del Ambiente)
NAICS	North American Industry Classification System (Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte)
NOV	Notice of Violation (aviso de infracción)
OEHHA	California Office of Environmental Health and Hazard Assessment (Oficina de Evaluación de Peligros a la Salud Ambiental de California)
OGV	Ocean Going Vessel (buques oceánicos)
PTCA	Path to Clean Air (Camino hacia un Aire Limpio)
PM	Particulate Matter (materia particulada)
PM <sub>2.5</sub>	Fine Particulate Matter (materia particulada fina)
PPB	Parts Per Billion (partes por mil millones)
PPM	Parts Per Million (partes por millón)
PZEV	Partial Zero Emission Vehicle (vehículo parcialmente de cero emisiones)
REL	Reference Exposure Levels (niveles de exposición de referencia, pequeños o crónicos)
RRP	Risk Reduction Plan (plan de reducción de riesgos)
SCAQMD	South Coast Air Quality Management District (Distrito para el Control de la Calidad del Aire de la Costa Sur)
TAC	Toxic Air Contaminant (contaminante tóxico del aire)
TMP	Truck Management Plan (plan de gestión de camiones)
TWE	Toxicity-Weighted Emissions (emisiones ponderadas por toxicidad), pequeños o crónicas
TRU	Transportation Refrigeration Unit (unidad de refrigeración de transporte)
U.S. EPA	United States Environmental Protection Agency (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos)
VMT	Vehicle Miles Traveled (millas recorridas en vehículo)
ZEV	Zero Emission Vehicle (vehículo de cero emisiones)

## Contaminantes clasificados del aire y contaminantes tóxicos del aire

### **Contaminantes Clasificados del Aire**

La Ley de Aire Limpio exige a la EPA de EE. UU. que establezca Estándares Nacionales de Calidad del Aire del Ambiente (NAAQS) para seis Contaminantes Clasificados del Aire (CAP por sus siglas en inglés) comunes. Estos contaminantes se encuentran por todo EE. UU. Pueden perjudicar su salud y el medio ambiente, y causar daños materiales. Lea más sobre cada uno de estos contaminantes clasificados de forma resumida en el [sitio web de la EPA de EE. UU.](#)

**Monóxido de carbono:** el monóxido de carbono (Carbon Monoxide, CO) es un gas sin color o sin olor que puede ser peligroso si se inhala en grandes cantidades. El CO se libera cuando se quema algo.

**Ozono a nivel del suelo:** el ozono es un gas compuesto por tres átomos de oxígeno. El ozono se encuentra tanto en la atmósfera superior del planeta Tierra como a nivel del suelo. El ozono puede ser bueno o malo, dependiendo de dónde se encuentre. El ozono a nivel del suelo es un contaminante del aire peligroso, por sus efectos sobre las personas y el medio ambiente, y es el principal ingrediente del "smog".

**Plomo:** el plomo es un elemento que se encuentra de forma natural en pequeñas cantidades en la corteza del planeta Tierra. Aunque tiene algunos usos benéficos, puede ser tóxico para los seres humanos y los animales, y causar efectos en la salud.

**Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>):** el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) pertenece a un grupo de gases altamente reactivos conocidos como óxidos de nitrógeno u óxidos nítricos (NO<sub>x</sub>). Otros óxidos nítricos son el ácido nitroso y el ácido nítrico. El NO<sub>2</sub> se utiliza como el indicador del grupo más grande de óxidos nítricos.

**Materia particulada (PM):** una mezcla de partículas sólidas y pequeñas gotas líquidas que se encuentran en el aire. Algunas partículas, como el polvo, la tierra, el hollín o el humo, son lo suficientemente grandes o oscuras que se pueden ver a simple vista.

**Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>):** los estándares nacionales sobre la calidad del aire del ambiente de la U.S. EPA para el SO<sub>2</sub> están diseñados para proteger contra la exposición a todo el grupo de óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>). El SO<sub>2</sub> es el componente que causa más preocupación y se utiliza como el indicador del grupo más grande de óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>) gaseosos.

### **Contaminantes Tóxicos del Aire**

De acuerdo con la sección 39655 del Código de Salud y Seguridad de California, un Contaminante Tóxico del Aire (TAC por sus siglas en inglés) es "un contaminante del aire que puede causar o contribuir al aumento de la mortalidad o de enfermedades graves, o que puede representar un peligro actual o futuro para la salud humana". A continuación se mencionan los 20 principales contaminantes tóxicos del aire del inventario de emisiones del PTCA. Estos compuestos se identificaron al ponderar las emisiones de TAC individuales por valores de salud compilados por la OEHHA: factores de potencia cancerígena y niveles de exposición de referencia (REL) crónicos y agudos. Estos 20 TAC representan al menos el 96 % de las emisiones ponderadas por toxicidad (TWE) cancerígenas, crónicas y agudas del inventario de emisiones del PTCA.

**1,3-butadieno:** se produce mediante el procesamiento del petróleo y se utiliza principalmente en la producción de hule sintético, pero también se encuentra en menores cantidades en plásticos y combustibles.

**Acroleína:** se utiliza principalmente como intermediario en la síntesis del ácido acrílico y como biocida. Puede formarse a partir de la descomposición de ciertos contaminantes en el aire libre o de la quema de materia orgánica, incluido el tabaco, o combustibles como la gasolina o el petróleo. Es tóxico para los seres humanos tras exposiciones por inhalación, orales o dérmicas.

**Acrlonitrilo (CH<sub>2</sub>=CHCN):** un líquido tóxico, desde incoloro hasta amarillo pálido, y dañoso para los ojos, la piel, los pulmones y el sistema nervioso. Puede provocar cáncer. La exposición al

acrilonitrilo puede dañar a los trabajadores. El nivel de exposición depende de la dosis, la duración y el trabajo realizado.

**Amoníaco** ( $\text{NH}_3$ ): un tóxico común derivado de residuos, fertilizantes y procesos naturales. El nitrógeno amoniacal incluye tanto la forma ionizada (amonio,  $\text{NH}_4^+$ ) como la forma no ionizada (amoníaco,  $\text{NH}_3$ ). El amoníaco ocurre naturalmente en el aire, la tierra y el agua. El amoníaco se utiliza como fertilizante agrícola y en muchos productos de limpieza.

**Arsénico**: un elemento de origen natural ampliamente distribuido en la corteza del planeta Tierra. En el medio ambiente, el arsénico se combina con el oxígeno, el cloro y el azufre para formar compuestos inorgánicos de arsénico. En animales y plantas, el arsénico se combina con el carbono y el hidrógeno para formar compuestos orgánicos de arsénico.

**Benceno**: también conocido como benzol, es un líquido sin color y olor dulce. El benceno se utiliza como parte constituyente de los combustibles para motores; como disolvente de grasas, ceras, resinas, aceites, tintas, pinturas, plásticos y hule; en la extracción de aceites de semillas y nueces; y en la impresión de fotograbado. También se utiliza como intermediario químico. El benceno también se utiliza en la fabricación de detergentes, explosivos, fármacos y colorantes.

**Cromo (hexavalente)**: un elemento presente de forma natural en rocas, animales, plantas, tierra y polvo y gases volcánicos. Los compuestos de cromo, ya sea en forma de cromo (III) o cromo (VI), se utilizan para el cromado, la fabricación de colorantes y pigmentos, la preservación de cuero y madera, y el tratamiento del agua de las torres de refrigeración.

**Cobalto**: el cobalto (símbolo químico Co) es un metal duro, de color gris azulado y que es sólido en condiciones normales. Las propiedades del cobalto son similares a las del hierro y el níquel y puede magnetizarse como el hierro. El isótopo radiactivo más común del cobalto es el cobalto-60 (Co-60). El cobalto-60 es un subproducto del funcionamiento de los reactores nucleares. Se forma cuando las estructuras metálicas, como las barras de acero, se exponen a la radiación de neutrones.

**Materia Particulada de Diésel (DPM por sus siglas en inglés)**: un componente de los gases de escape de diésel que incluye partículas de hollín compuestas principalmente de carbono, cenizas, partículas metálicas de abrasión, sulfatos y silicatos. Las partículas de hollín de diésel tienen un núcleo sólido compuesto por carbono elemental, con otras sustancias adheridas a la superficie, incluyendo compuestos orgánicos de carbono conocidos como hidrocarburos aromáticos.

**Dicloruro de etileno**: un líquido sin color, tóxico y volátil con un olor parecido al del cloroformo. Es más denso que el agua y prácticamente insoluble en ella.

**Formaldehído**: un gas sin color, inflamable y de olor penetrante que es altamente reactivo con muchas sustancias.

**Ácido clorhídrico**: se utiliza en la producción de cloruros, para refinar minerales en la producción de varias operaciones de fabricación.

**Cianuro de hidrógeno**: la principal fuente de cianuro en el aire son los gases de escape de los automóviles. Otras fuentes aéreas incluyen las emisiones procedentes de procesos químicos, otras industrias y las incineradoras de residuos municipales.

**Sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S):** un gas inflamable y descolorido que huele como a huevo podrido. Por lo general, las personas pueden oler el sulfuro de hidrógeno a bajas concentraciones en el aire, que oscilan entre 0.0005 y 0.3 partes por millón (ppm).

**Anhídrido maleico:** los adhesivos para aceites lubricantes se sintetizan a partir del anhídrido maleico y se utilizan para prolongar los intervalos de cambio de aceite y mejorar la eficiencia del motor.

**Manganeso:** el manganeso metálico se utiliza principalmente en la producción de acero para mejorar su dureza, rigidez y resistencia. También se utiliza en el acero al carbono, acero inoxidable y acero de alta temperatura, junto con el hierro fundido y las superaleaciones.

**Carbonilo de níquel:** se encuentra de forma natural en el medio ambiente a niveles bajos. El níquel es un elemento esencial en algunas especies animales, y se ha sugerido que puede ser esencial para la nutrición humana.

**Ácido sulfúrico:** un líquido aceitoso sin color. Es soluble en agua con liberación de calor. Es corrosivo para los metales y los tejidos de piel. Carboniza la madera y la mayor parte de la materia orgánica al entrar en contacto, pero es improbable que provoque un incendio.

**Cloruro de vinilo:** la mayoría del cloruro de vinilo se utiliza para fabricar plástico de cloruro de polivinilo (Polyvinyl Chloride, PVC) y productos de vinilo.

## Definición de los términos

**AB 617:** el proyecto de ley (Assembly Bill, AB) 617 (C. Garcia, capítulo 136, Estatutos de 2017) ordena al estado, en consulta con los distritos de aire locales, a seleccionar a comunidades de California que están expuestas a altos niveles de contaminación del aire. Las comunidades seleccionadas trabajarán con los distritos de aire locales en planes de acción para reducir la exposición de las personas a materia particulada y contaminantes tóxicos del aire, o para desarrollar planes comunitarios para el monitoreo del aire.

**AB 2449:** el AB 2449 permite que el cuerpo legislativo de una agencia local utilice teleconferencias sin cumplir las reglas tradicionales de teleconferencias de la Ley Brown o las reglas modificadas del AB 361 en ciertas circunstancias.

**Dispositivo de reducción:** dispositivos diseñados para capturar, eliminar o reducir contaminantes que de otro modo se emitirían al aire. Por ejemplo, filtros de mangas, depuradores, recolectores de polvo, postquemadores de llama directa, unidades de recuperación de vapor y rociadores de agua.

**Distrito del Aire o BAAQMD:** la agencia regional para el control de la contaminación del aire con jurisdicción sobre los condados de Alameda, Contra Costa, Marin, Napa, San Francisco, Santa Clara, San Mateo y la parte sur de los condados de Solano y Sonoma. El Distrito supervisa las políticas y adopta regulaciones para el control de la contaminación del aire que viene de fuentes fijas, implementa planes de aire limpio, ofrece incentivos para la reducción de

emisiones de fuentes móviles, hace cumplir las reglas de calidad del aire y recopila, monitorea y modela los datos sobre la calidad del aire.

**Mejores prácticas para reducir las emisiones:** medidas que reducen las emisiones y, por lo tanto, los riesgos para la salud derivados de la contaminación del aire. Algunos ejemplos son la modernización de los generadores diésel por una tecnología de baja o cero emisión, la electrificación de los muelles de carga, la limitación de tiempo para dejar los camiones en reposo, la exigencia de motores de camión de baja o cero emisión y la incorporación de dispositivos de reducción a las fuentes fijas.

**Mejores prácticas para reducir la exposición:** medidas que podrían no reducir las emisiones reales, pero reducen la exposición de las personas a los contaminantes y reducen los riesgos para la salud. Algunos ejemplos son los filtros de aire de calefacción (ventilación y aire acondicionado), la plantación de vegetación entre una fuente de contaminación y las unidades residenciales y la prohibición de camiones en calles residenciales.

**Generador de reserva (BUG) diésel:** los BUG incluyen generadores fijos y generadores portátiles. Los generadores fijos frecuentemente son fuentes de energía de emergencia para edificios comerciales, industriales y residenciales. Los generadores portátiles se utilizan como fuente de energía temporal cuando y donde la red eléctrica no está disponible, en sitios de construcción, reuniones al aire libre como conciertos y festivales, y lugares de recuperación de desastres. Consulte también motor diésel.

**Carbono negro:** el carbono negro es el material negro tipo hollín que emiten los motores de gasolina y diésel, las centrales eléctricas de carbón y otras fuentes que queman combustible fósil. Constituye una parte importante de la materia particulada. La inhalación de carbono negro está asociada a problemas de salud como enfermedades respiratorias y cardiovasculares, cáncer y defectos de nacimiento.

**Tránsito rápido de autobuses (BRT):** el tránsito rápido de autobuses (también llamado vía de autobuses o carril de tránsito) es un sistema de transporte público diseñado para mejorar la capacidad y confiabilidad en relación con un sistema de autobuses convencional, al dar prioridad a las señales de intersección para el tránsito, crear carriles exclusivos para autobuses y plataformas de ascenso de autobuses, cobrar el pasaje en la plataforma antes de subir al autobús y ofrecer paradas limitadas.

**Junta de Recursos del Aire de California (CARB):** la agencia estatal que supervisa las políticas y adopta las regulaciones para el control de la contaminación del aire procedente de fuentes móviles y algunas fuentes fijas. La misión de la CARB es promover y proteger la salud pública, el bienestar y los recursos ecológicos a través de la reducción de los contaminantes del aire.

**Ley de Calidad Medioambiental de California (CEQA):** legislación medioambiental estatal diseñada para proteger el medio ambiente e informar e involucrar al público en los proyectos considerados por las agencias públicas de California. Se aplica a muchos proyectos propuestos para que una agencia pública de California los realice o apruebe, incluidos los proyectos privados que requieren la aprobación del gobierno. El público participa mediante reuniones de definición del alcance, avisos públicos, revisiones públicas, audiencias y el proceso judicial. Los documentos para informar al público incluyen un estudio inicial (Initial Study, IS), para determinar si es necesaria una declaración negativa o un informe de impacto ambiental; una

declaración negativa (Negative Declaration, ND), si no se identifican impactos ambientales en el estudio inicial; y un informe de impacto ambiental (Environmental Impact Report, EIR), si el estudio inicial sí identifica impactos ambientales que deban mitigarse. En conjunto, la CEQA y estos documentos ayudan a prevenir o minimizar los impactos ambientales a través del desarrollo de alternativas al proyecto, medidas de reducción y monitoreo de la mitigación.

**Equipo de manipulación de carga (CHE):** incluye una variedad de equipos en puertos, almacenes y patios ferroviarios, incluidos tractores de patio, grúas, montacargas y manipuladores de contenedores como recolectores de rodillos superiores y laterales, y equipos de manipulación a granel, como tractores, de carga, niveladoras, excavadoras y retroexcavadoras.

**Recubrimiento de cromo:** a menudo denominado simplemente como "cromado", es una técnica de galvanización de una fina capa de cromo sobre un objeto metálico. La capa cromada puede ser decorativa, proporcionar resistencia a la corrosión, facilitar los procedimientos de limpieza o aumentar la dureza de la superficie. El proceso de cromado provoca la emisión de cromo hexavalente, un contaminante tóxico del aire, en forma de aerosol que se puede inhalar y quedar atrapado dentro de los pulmones.

**Calles completas:** una política de transporte para diseñar y operar calles que permitan el acceso seguro de todos los usuarios, incluidos peatones, ciclistas, conductores y usuarios del transporte público de todas las edades y capacidades. Una calle completa puede incluir aceras, carriles de bicicleta (o arcenes anchos pavimentados), carriles exclusivos para autobuses, paradas de transporte público cómodas y accesibles, oportunidades de cruce frecuente y seguro, camellones, señales peatonales accesibles, extensiones de acera, carriles de circulación más estrechos, rotondas y otras características. Consulte también el desarrollo orientado al tránsito y uso de suelo mixto.

**Torres de refrigeración:** una torre de refrigeración es un dispositivo de rechazo de calor que transfiere el calor residual de una corriente de agua a la atmósfera mediante el enfriamiento de la corriente de agua a una temperatura más baja. Entre las aplicaciones comunes de las torres de refrigeración se encuentran el enfriamiento del agua circulante utilizada en refinerías de petróleo, plantas petroquímicas y otras plantas químicas, centrales termoeléctricas y sistemas de HVAC para enfriar edificios.

**Uso de suelo comercial:** el uso de suelo comercial es un uso de suelo designado por el órgano gobernante local para uso minorista, de servicios u oficinas, como centros comerciales, restaurantes, edificios de oficinas, tiendas de comestibles, farmacias, bancos, hoteles o cines.

**Modelado a escala comunitaria:** el modelado a escala comunitaria es el modelado de la calidad del aire a nivel local, para determinar las concentraciones de contaminación en el aire dentro de una comunidad. Consulte también el modelado a escala regional.

**Contaminantes clasificados del aire (CAP):** la U.S. EPA define los contaminantes clasificados del aire e incluye seis contaminantes del aire para los que la Ley de Aire Limpio ordena a la U.S. EPA que establezca estándares: materia particulada, oxidantes fotoquímicos (incluido el ozono), monóxido de carbono, óxidos de azufre, óxidos nítricos y plomo. Estos contaminantes se encuentran por todo EE. UU. Estos contaminantes pueden dañar la salud humana y el medio

ambiente, y causar daños materiales. Consulte también los Estándares Nacionales de Calidad del Aire del Ambiente (NAAQS).

**Impacto acumulado en la calidad del aire:** un impacto acumulado en la calidad del aire es un impacto medioambiental que se produce como resultado de los impactos acumulativos de una acción o proyecto cuando se suman a otras acciones pasadas, presentes y futuras razonablemente previsibles. Por ejemplo, una planta manufacturera, una autopista de tráfico intensivo y un sitio de construcción pueden tener un impacto en la calidad del aire que no es sustancial cuando se consideran de manera individual, pero pueden tener un impacto acumulativo sustancial en la calidad del aire cuando se consideran los tres juntos.

**Motor diésel:** un motor diésel es un motor de combustión interna que utiliza combustible diésel que genera una combustión incompleta y da como resultado la liberación de emisiones de materia particulada. También se llama motor de ignición por compresión. Los motores diésel pueden alimentar equipos móviles, portátiles y fijos.

**Materia particulada de diésel (DPM):** la materia particulada de diésel es el material sólido de los gases de escape de diésel. La materia particulada de diésel normalmente está compuesta por partículas de carbono ("hollín", también llamado carbono negro) y numerosos compuestos orgánicos, incluyendo más de 40 sustancias orgánicas cancerígenas conocidas. La DPM es un contaminante tóxico del aire.

**Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (U.S. EPA):** La Agencia de Protección Ambiental es la agencia federal responsable del control de la contaminación del aire y el agua, las sustancias tóxicas, los desechos sólidos y la limpieza de sitios contaminados. La U.S. EPA establece estándares nacionales para la calidad del aire del ambiente para los contaminantes clasificados del aire, como el ozono, la materia particulada y el plomo.

**Excavadoras:** las excavadoras se utilizan para excavar, manipular materiales, construir, demoler y realizar otras tareas. Las excavadoras consisten de un brazo, un cucharón, un balde y una cabina sobre una plataforma giratoria.

**Materia particulada fina (PM<sub>2.5</sub>):** consulte la materia particulada.

**Instalaciones de distribución y abastecimiento de gasolina (Gasoline Dispensing Facilities, GDF):** las instalaciones de distribución y abastecimiento de gasolina son gasolineras.

**Mano de obra ecológica:** un amplio grupo de profesiones que contribuyen directamente a que la sociedad y el entorno construido avancen hacia la sostenibilidad.

**Gases de efecto invernadero (GHG):** los gases de efecto invernadero son gases presentes en la atmósfera que tienen un efecto de calentamiento en el clima, entre los que se incluyen: dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hexafluoruro de azufre, perfluorocarburos e hidrofluorocarburos.

**Evaluación de riesgos para la salud (HRA):** una evaluación de riesgos para la salud es el cálculo de los impactos probables sobre la salud con base en la exposición a la contaminación. Consulte también contaminantes tóxicos del aire.

**Filtros de aire de partículas de alta eficiencia (filtros HEPA):** los filtros de aire de partículas de alta eficiencia son un tipo de filtro de aire mecánico que funciona al hacer pasar el aire a través de un filtro de malla fina que atrapa pequeñas partículas nocivas como el polen, la caspa de mascotas, los ácaros del polvo y el humo del tabaco. Los filtros HEPA también pueden eliminar entre el 50 % y el 98 % de las partículas presentes en el aire, en función del tamaño de las partículas y el valor de informe de eficiencia mínimo (Minimum Efficiency Reporting Value, MERV). Consulte también el valor de informe de eficiencia mínimo.

**Punto crítico:** un punto crítico es un área donde los niveles de concentración de contaminantes tóxicos en el aire son más altos que en la región en general. Consulte también contaminantes tóxicos del aire.

**Fuentes indirectas:** las fuentes indirectas son usos de suelo e instalaciones que atraen o generan viajes de vehículos motorizados y, por lo tanto, dan como resultado emisiones de contaminantes del aire, por ejemplo, centros comerciales, edificios de oficinas, almacenes y aeropuertos.

**Uso de suelo industrial:** el uso de suelo industrial es terreno designado por el órgano gobernante local para la fabricación, el ensamblaje y la distribución de mercancías; puede incluir usos de suelo como puertos, fábricas, almacenes y talleres de reparación y mantenimiento de equipos.

**Valor de informe de eficiencia mínimo (MERV):** los valores de informe de eficiencia mínimos son valores que califican la eficacia de los filtros de aire en una escala del 1 al 16. Las calificaciones de MERV más altas corresponden a un mayor porcentaje de partículas capturadas. Consulte también el filtro de aire de partículas de alta eficiencia.

**Uso de suelo mixto:** el uso de suelo mixto es terreno designado por el órgano gobernante local para dos o más usos de suelo, como uso residencial, comercial, cultural, institucional o industrial. Por ejemplo, la combinación de vivienda con usos para oficinas y comercios minoristas (ambos considerados usos de suelo comercial). Frecuentemente se diseñan para que sea un desarrollo apto para peatones. Consulte también desarrollo orientado al tránsito y calles completas.

**Fuentes móviles de contaminación del aire:** las fuentes móviles de contaminación del aire son fuentes de contaminación del aire como automóviles, motocicletas, camiones, vehículos todo terreno, barcos, trenes y aviones.

**Estándares Nacionales de Calidad del Aire del Ambiente (NAAQS):** los Estándares Nacionales de Calidad del Aire del Ambiente son estándares sobre las concentraciones admisibles de contaminantes nocivos en el aire del ambiente, que estableció la U.S. EPA de acuerdo con la Ley de Aire Limpio. Consulte también los contaminantes clasificados del aire. Consulte también partes por millón (ppm) y partes por mil millones (ppb).

**Vehículos todo terreno:** los vehículos de todo terreno son vehículos diseñados para su uso en terrenos o carreteras inclinadas o irregulares, por ejemplo, para usos de construcción, carga y agricultura. Los tipos incluyen raspadoras, retroexcavadoras, cargadoras y montacargas. Los cuatrimotos y los vehículos todo terreno (All-Terrain Vehicles, ATV) también son vehículos todo terreno.

**Vehículos de carretera:** los vehículos de carretera son vehículos diseñados para su uso en carreteras pavimentadas, por ejemplo automóviles de pasajeros, autobuses, casas rodantes, camionetas, motocicletas y camiones de varios tamaños.

**Materia particulada (PM):** la materia particulada incluye una amplia gama de distintas partículas que varían enormemente en cuanto a su tamaño y masa, estado físico (sólido o líquido), composición química, toxicidad y forma en que se comportan y transforman en la atmósfera. Comúnmente, la PM se caracteriza en función del tamaño de las partículas. La PM ultrafina incluye las partículas más pequeñas de menos de 0.1 micrones de diámetro (un micrón equivale a la millonésima parte de un metro). La PM fina o PM<sub>2.5</sub> consiste en partículas de 2.5 micrones o menos de diámetro (incluye la PM ultrafina). La PM gruesa se refiere a las partículas de entre 2.5 micrones y 10 micrones de diámetro. El término partículas "gruesas" puede ser engañoso; cabe destacar que incluso las partículas "gruesas" siguen siendo muy diminutas, muchas veces más pequeñas que el diámetro de un cabello humano. La PM<sub>10</sub> consiste en partículas de 10 micrones o menos de diámetro (incluye la PM ultrafina, fina y gruesa).

**Partes por mil millones (parts per billion, ppb):** partes por mil millones es una unidad de medida utilizada para especificar la concentración de un contaminante, como en los estándares de calidad del aire del ambiente. Como referencia, una ppb equivale a una gota en mil millones de gotas de agua o aproximadamente una gota de agua en una alberca. El criterio de los NAAQS para el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) se mide en ppb. Consulte también las partes por millón (ppm) y los Estándares Nacionales de Calidad del Aire del Ambiente (NAAQS).

**Partes por millón (ppm):** partes por millón es una unidad de medida utilizada para especificar la concentración de un contaminante, como en los estándares de calidad del aire del ambiente. Como referencia, una ppm equivale aproximadamente a una taza de agua en una alberca, y una ppm equivale a 1,000 ppb. Los criterios de los NAAQS para el monóxido de carbono (CO), el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y el ozono (O<sub>3</sub>) se miden en ppm. Consulte también las partes por mil millones (ppb) y los Estándares Nacionales de Calidad del Aire del Ambiente (NAAQS).

**Vehículo parcialmente de cero emisiones (PZEV):** un vehículo parcialmente de cero emisiones es un automóvil que tiene cero emisiones de evaporación de su sistema de combustión y cumple los estándares de emisiones de los tubos de escape de los vehículos de emisiones súper ultra bajas (Super-Ultra Low Emission Vehicle, SULEV). Las emisiones de evaporación son los vapores de gasolina que se escapan durante el reabastecimiento o del tanque de combustible y los conductos de suministro. Consulte también ZEV.

**Modelado a escala regional:** el modelado a escala regional es el modelado de la calidad del aire a nivel regional, para determinar las concentraciones de contaminación en el aire dentro de una región. Consulte también el modelado a escala comunitaria.

**Uso de suelo residencial:** el uso de suelo residencial es el terreno designado por el órgano gobernante local para unidades de vivienda. Puede incluir viviendas unifamiliares o multifamiliares, con frecuencia se especifica el número de unidades de vivienda permitidas por lote o acre; por ejemplo, R-1 significa que la parcela está zonificada para una residencia unifamiliar.

**Desarrollo de reglas:** el desarrollo de reglas es el proceso que utiliza el Distrito para redactar las regulaciones que rigen las fuentes fijas de contaminación del aire en el Área de la Bahía, incluida la investigación técnica, el compromiso con las partes interesadas afectadas, las reuniones públicas para permitir las aportaciones de las partes afectadas, como las industrias y las comunidades, y la preparación de la CEQA y los análisis socioeconómicos (para obtener una lista de las reglas y regulaciones vigentes, consulte: <https://www.baaqmd.gov/rules-and-compliance/current-rules> ).

**Safe Routes to School (SRTS):** Safe Routes to School es un movimiento internacional y un programa federal para que los niños, incluidos los niños con discapacidades, puedan ir en bicicleta y caminando a la escuela de forma segura, cómoda y divertida.

**Usos de suelo vulnerables:** los usos de suelo vulnerables son lugares en los que es más probable que pasen su tiempo las poblaciones vulnerables, como escuelas, parques infantiles, guarderías, residencias de ancianos, centros médicos y comunidades residenciales. Consulte también las poblaciones vulnerables o receptores vulnerables.

**Poblaciones vulnerables o receptores vulnerables:** las poblaciones vulnerables o los receptores vulnerables son personas, incluidos bebés, niños, ancianos, personas con enfermedades preexistentes (como asma), mujeres embarazadas, y deportistas (debido a su mayor frecuencia respiratoria), que corren un riesgo mayor que la población general de sufrir los efectos adversos para la salud de los contaminantes del aire. Consulte también los usos de suelo vulnerables.

**Fuentes fijas de contaminación del aire:** las fuentes fijas de contaminación del aire son fuentes no móviles de contaminación del aire como calderas, turbinas de gas, unidades de refinado y procesamiento de petróleo y equipos de fabricación que emiten contaminantes del aire. Una instalación, como una central eléctrica o una refinería, alberga múltiples fuentes dentro de su propiedad.

**Operaciones de limpieza con disolventes:** un proceso que utiliza disolventes o vapores de disolvente para eliminar contaminantes insolubles en agua como grasa, aceites, ceras, depósitos de carbono, fundentes y alquitranes del metal, plástico, vidrio y otras superficies.

**Transbordo:** la operación de transferir carga de un modo de transporte a otro. También puede referirse a la operación de transferir carga de un contenedor a otro por varias razones, como consolidación, restricciones de peso, colocación en paletas, requisitos de contratos de arrendamiento o administración de la cadena de suministro (por ejemplo, para sincronizar la entrega de mercancías y satisfacer la demanda en tiempo real).

**Desarrollo orientado al tránsito (Transit-oriented Development, TOD):** un tipo de uso de suelo que incluye una combinación de viviendas, oficinas, comercios minoristas u otros servicios integrados en un vecindario transitable y situado a menos de media milla de un transporte público de calidad. Consulte también el uso de suelo mixto y las calles completas.

**Contaminantes tóxicos del aire (TAC):** los contaminantes tóxicos del aire son aquellos contaminantes que causan o pueden causar cáncer u otros efectos graves para la salud, como efectos en las capacidades reproductivas o defectos de nacimiento, o efectos medioambientales y ecológicos adversos. Incluye el formaldehído, el metanol, el amoníaco, la

materia particulada de diésel y muchos otros. Consulte también la materia particulada de diésel.

**Unidad de refrigeración de transporte (TRU):** las unidades de refrigeración de transporte son sistemas de refrigeración que normalmente funcionan con motores diésel de combustión interna diseñados para refrigerar o calentar productos perecederos que se transportan en diversos contenedores, como semirremolques, camiones de caja cerrada, contenedores de envío y vagones.

**Millas recorridas en vehículo (VMT):** las millas recorridas en vehículo son el número de millas de conducción de un vehículo y pueden utilizarse para medir el número de millas recorridas por todos los vehículos en una región geográfica durante un periodo de tiempo determinado. Las VMT anuales indican las millas recorridas durante un periodo de un año.

**Vehículo de cero emisiones (ZEV):** un vehículo de cero emisiones es un vehículo eléctrico de batería, eléctrico de pila de combustible de hidrógeno u otro vehículo de combustión alternativa que no tiene emisiones directas (evaporación o tubo de escape) de contaminación. Consulte también el vehículo parcialmente de cero emisiones (PZEV).