

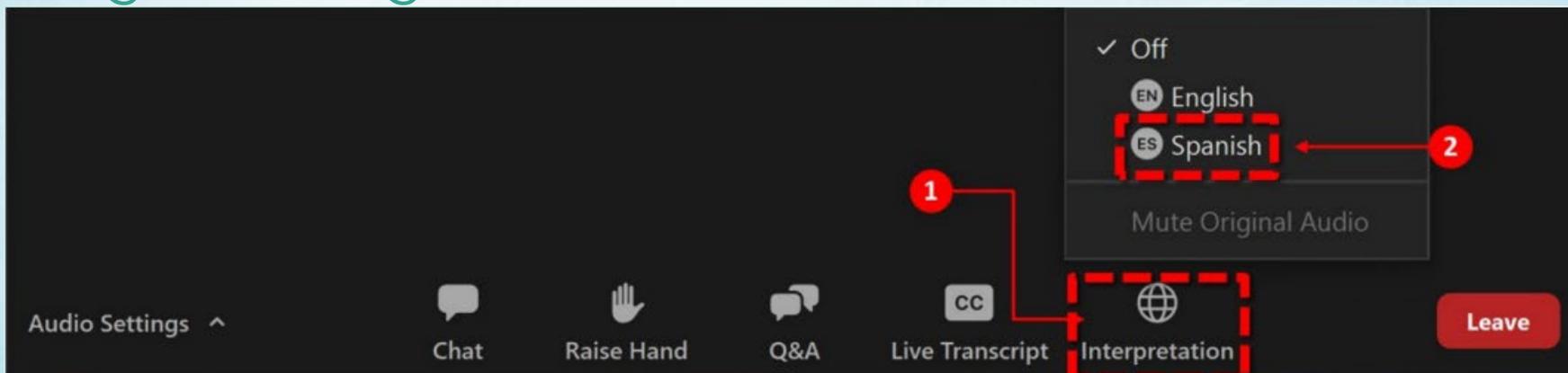


**Taller del
Estándar Anual de $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM_{2.5}
Recomendaciones y actualizaciones**

5 de diciembre, 2024

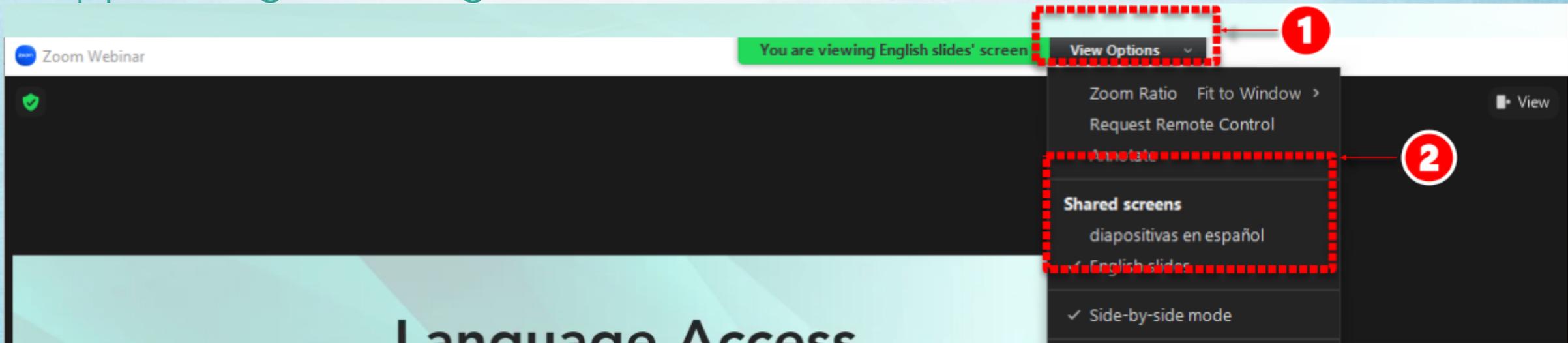
Acceso al Idioma: Audio

- En los controles de su seminario web de Zoom, haga clic en Interpretación
- Seleccione su idioma preferido: inglés o español
- Para escuchar solo el idioma interpretado, seleccione **Mute Original Audio**
- Para dificultades técnicas: envíe un correo electrónico a siplanning@arb.ca.gov



Acceso al Idioma: Visual

- En la parte superior de la ventana del seminario web de Zoom, haga clic en **View Options** a la derecha de la barra verde).
- Seleccione **“diapositivas en español”** o **“English slides”**
- Para dificultades técnicas: envíe un correo electrónico a siplanning@arb.ca.gov



Recomendaciones del Estado

- Utiliza los valores de 2023 de diseño de PM2.5
- Promedio de los promedios anuales de PM2.5 de 2021 a 2023
 - Monitores de referencia federal o equivalentes
- Incumplimiento (> 9.0)
- Cumplimiento con el estándar o no-clasificable (todas las demás áreas)

Consideraciones para los Límites de las Áreas de no Cumplimiento



- Los límites de cada área de no cumplimiento son evaluados caso por caso
- Los límites son determinados basados en un cuerpo de evidencia basado en la consideración de cinco factores.

Las Áreas que Exceden el NAAQS Anual de 9 ug/m³ PM_{2.5}



Nombre del Área	2023 DV (µg/m ³)
Valle de San Joaquín	16.2
Portola (Plumas)	14.0
Costa Sur	13.1
Feather River (Yuba City - Marysville)	11.2
Condado de Mendocino	11.0
Condado de Imperial	10.2
Condado de Sacramento	9.9
El Área de la Bahía de San Francisco	9.6
Condado de San Diego	9.2

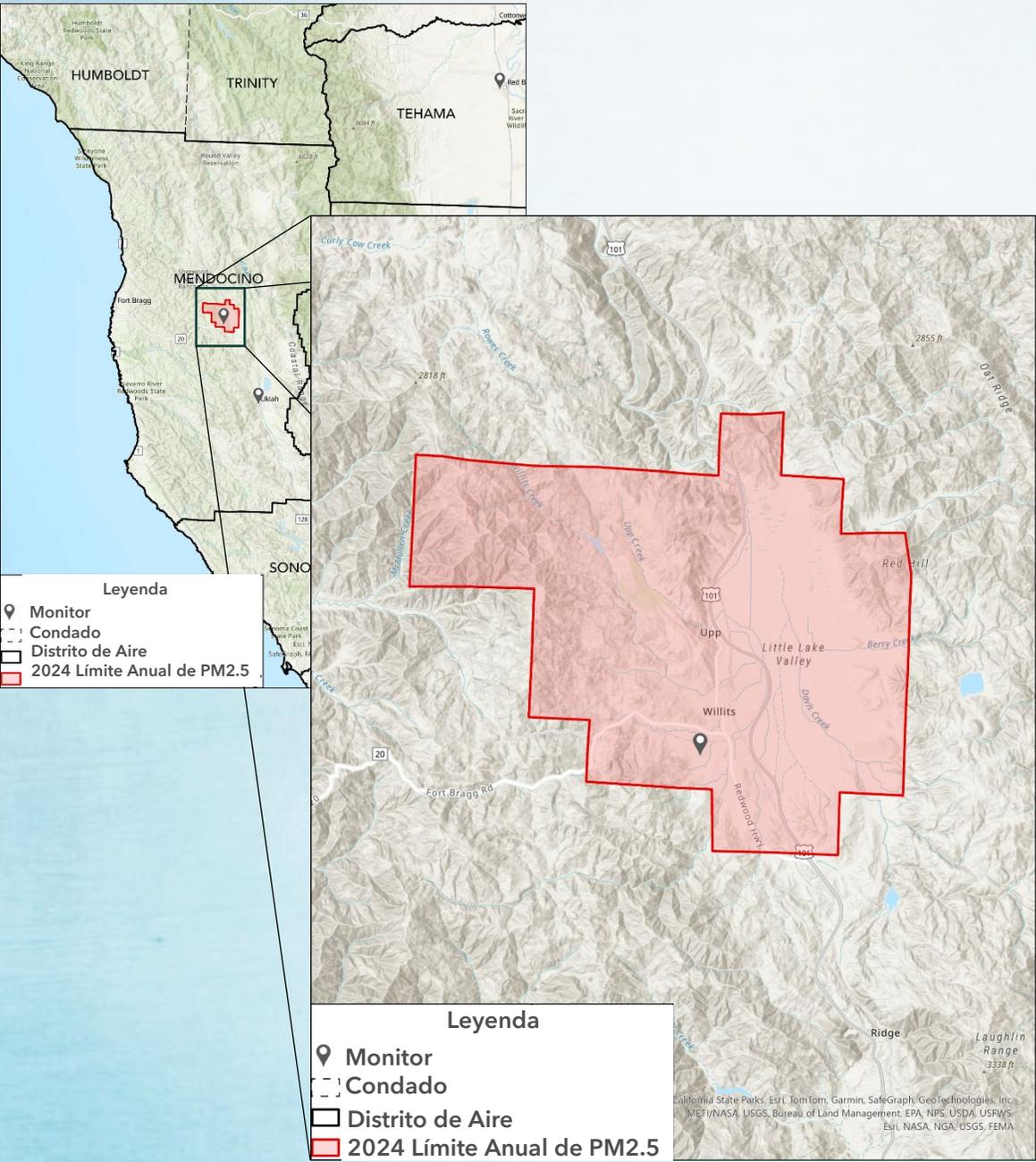
Portola

- 14.0 ug/m³ - 2023 valor de diseño
- Sitio de monitoreo de Portola
- Límite existente- 12 ug/m³ Estándar Anual PM2.5
- Parte del condado de Plumas



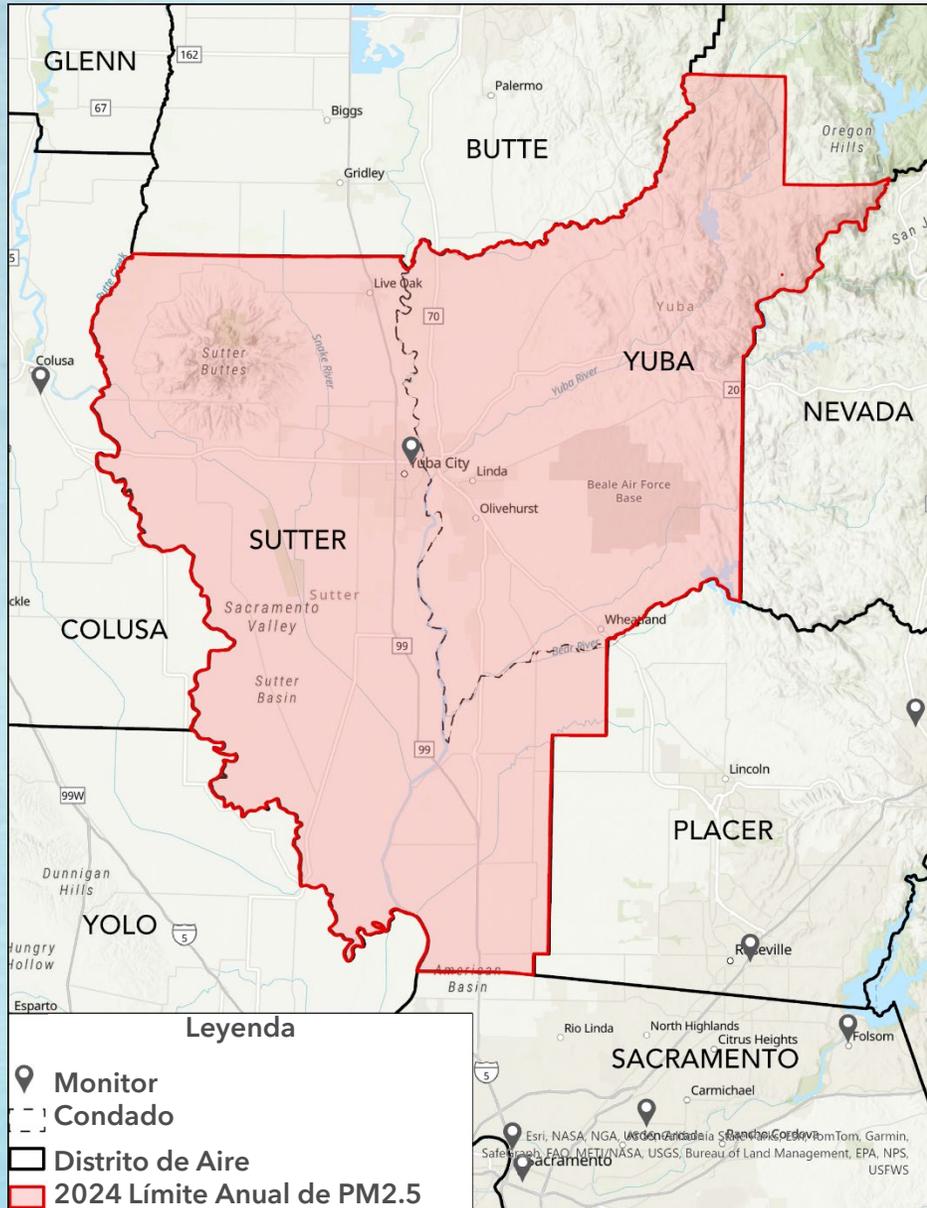
Mendocino

- 11.0 ug/m3 - 2023 valor de diseño
- Sitio de monitoreo de Willits
- Nueva recomendación de límites
- Municipio seleccionado, cordillera, secciones que abarcarán Little Lake Valley Basin junto con áreas vecinas y carreteras principales



Yuba City - Marysville

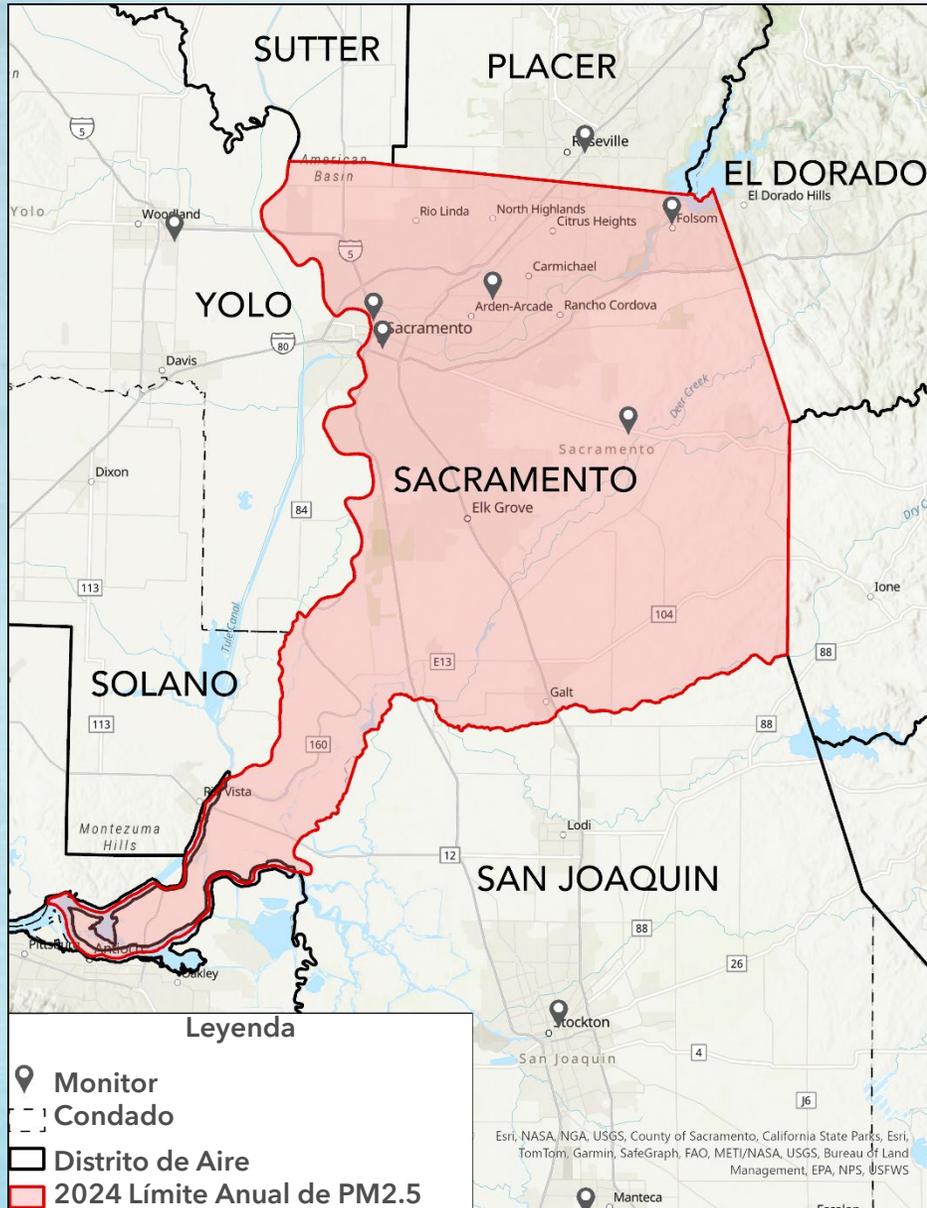
- 11.2 ug/m³ - 2023 valor de diseño
- Sitio de monitoreo de Yuba City
- Límite existente- 35 ug/m³ Estándar PM_{2.5} de 24 horas
- Condado de Sutter y parte del condado de Yuba



Cuenca de aire del Área de la Bahía de San Francisco

- 9.6 ug/m³ - 2023 valor de diseño
- Sitio de monitoreo de San Pablo en el condado de Contra Costa
- Límite existente- 35 ug/m³ Estándar PM2.5 de 24 horas



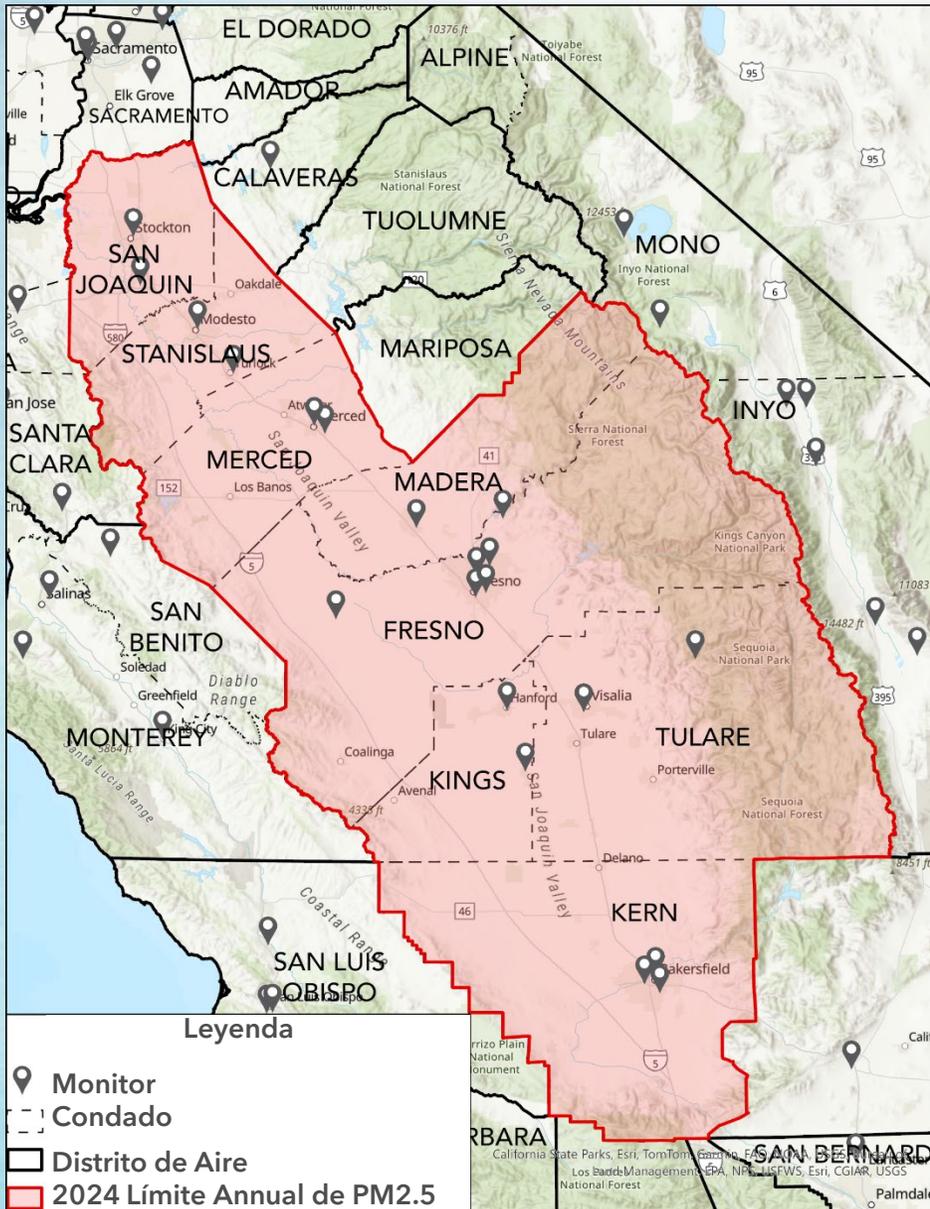


Sacramento

- 9.9 ug/m³ - 2023 valor de diseño
- Sitio de monitoreo de Bercut Drive
- Nueva recomendación de límites
- Condado de Sacramento

Valle de San Joaquín

- 16.2 ug/m³ - 2023 valor de diseño
- Sitio de monitoreo del aeropuerto de Bakersfield en el condado de Kern
- Límite existente- 12 ug/m³ Estándar Anual PM2.5



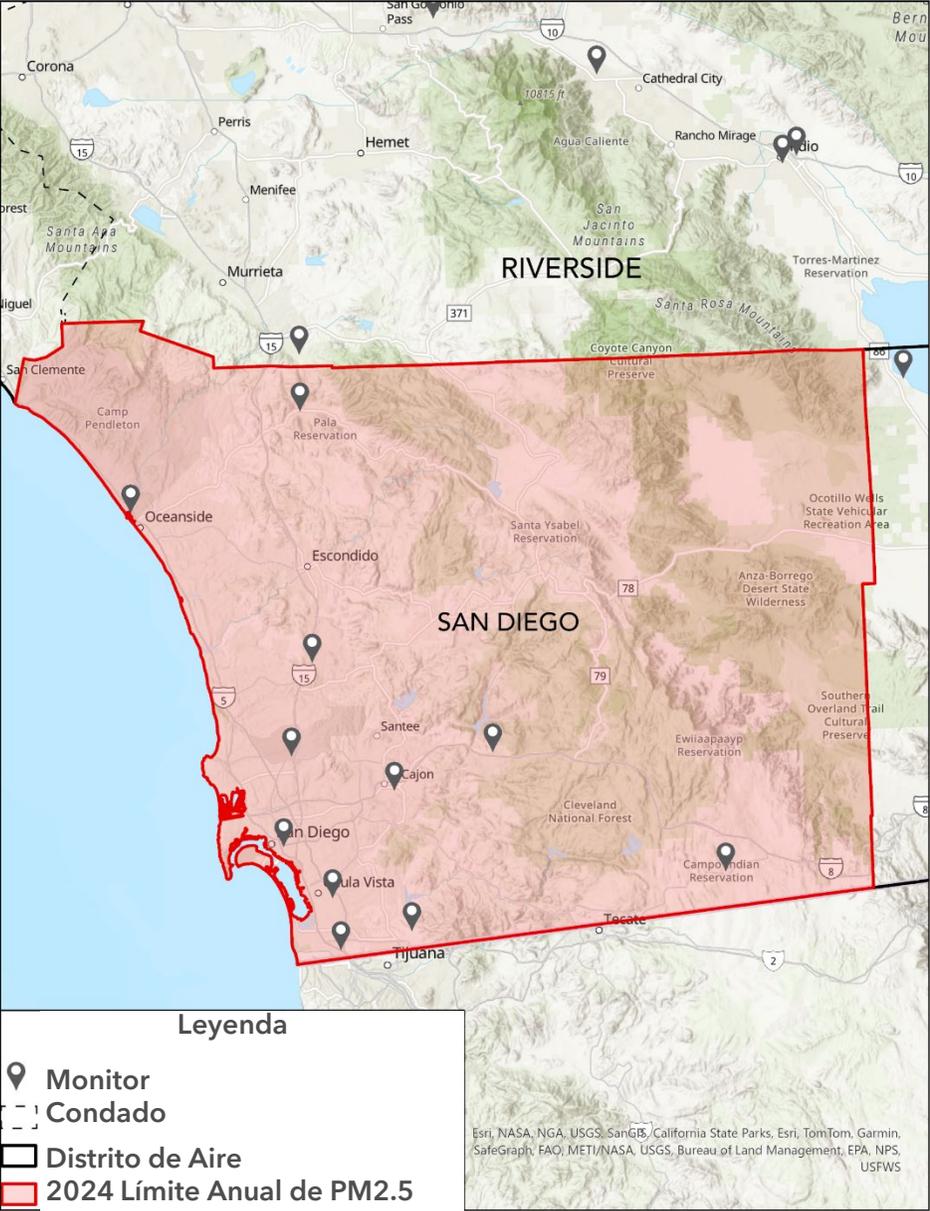
Cuenca del Aire de la Costa Sur

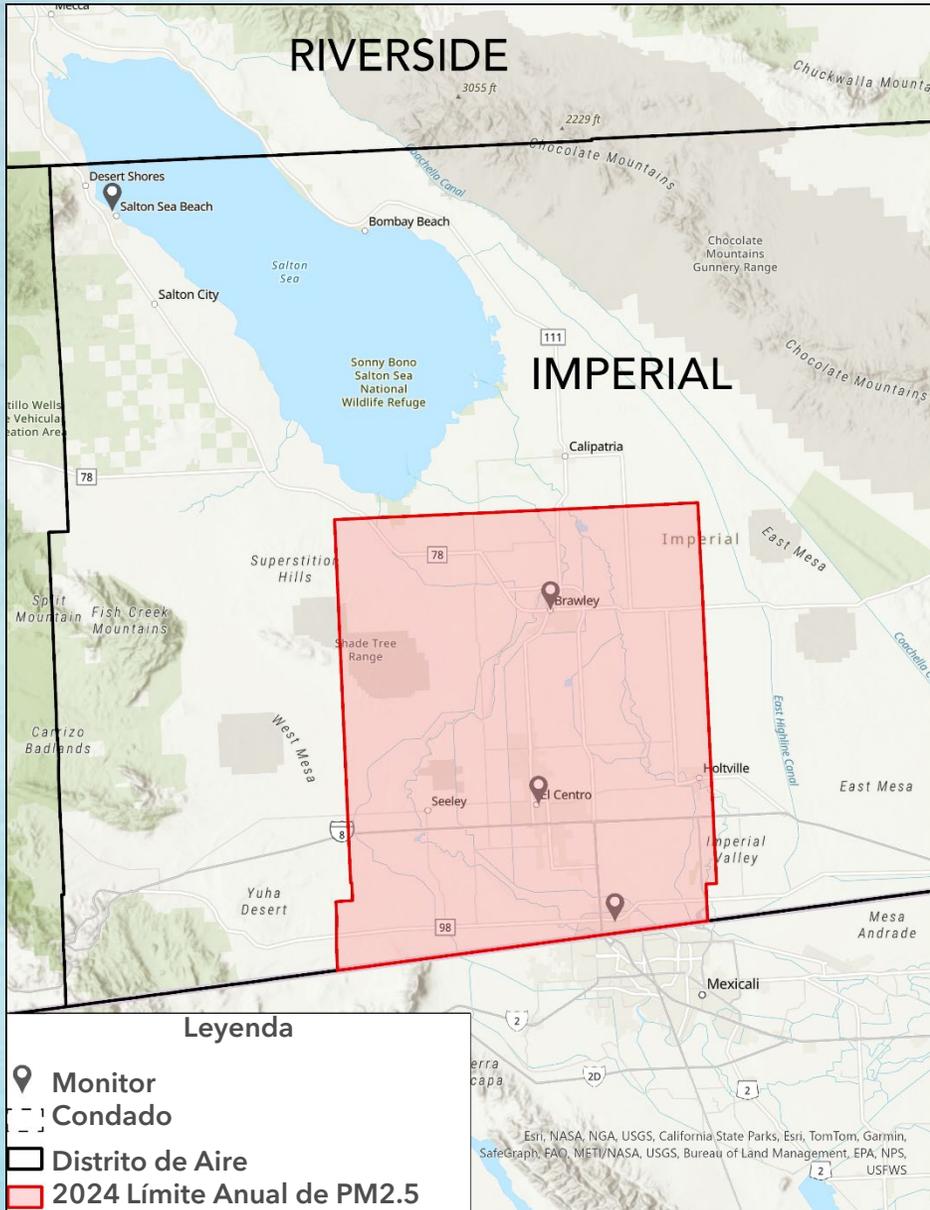
- 13.1 ug/m³ - 2023 valor de diseño
- Sitio de monitoreo de la Ruta 60 de Ontario en el condado de Riverside
- Límite existente- 12 ug/m³ Estándar Anual PM2.5



San Diego

- 9.2 ug/m3 - 2023 valor de diseño
- Sitio de monitoreo de la escuela primaria Sherman
- Nueva recomendación de límites
- Condado de San Diego





Imperial

- 10.2 ug/m³ - 2023 valor de diseño
- Sitio de monitoreo de la calle Ethel en Calexico
- Límite existente- 12 ug/m³ Estándar Anual PM2.5

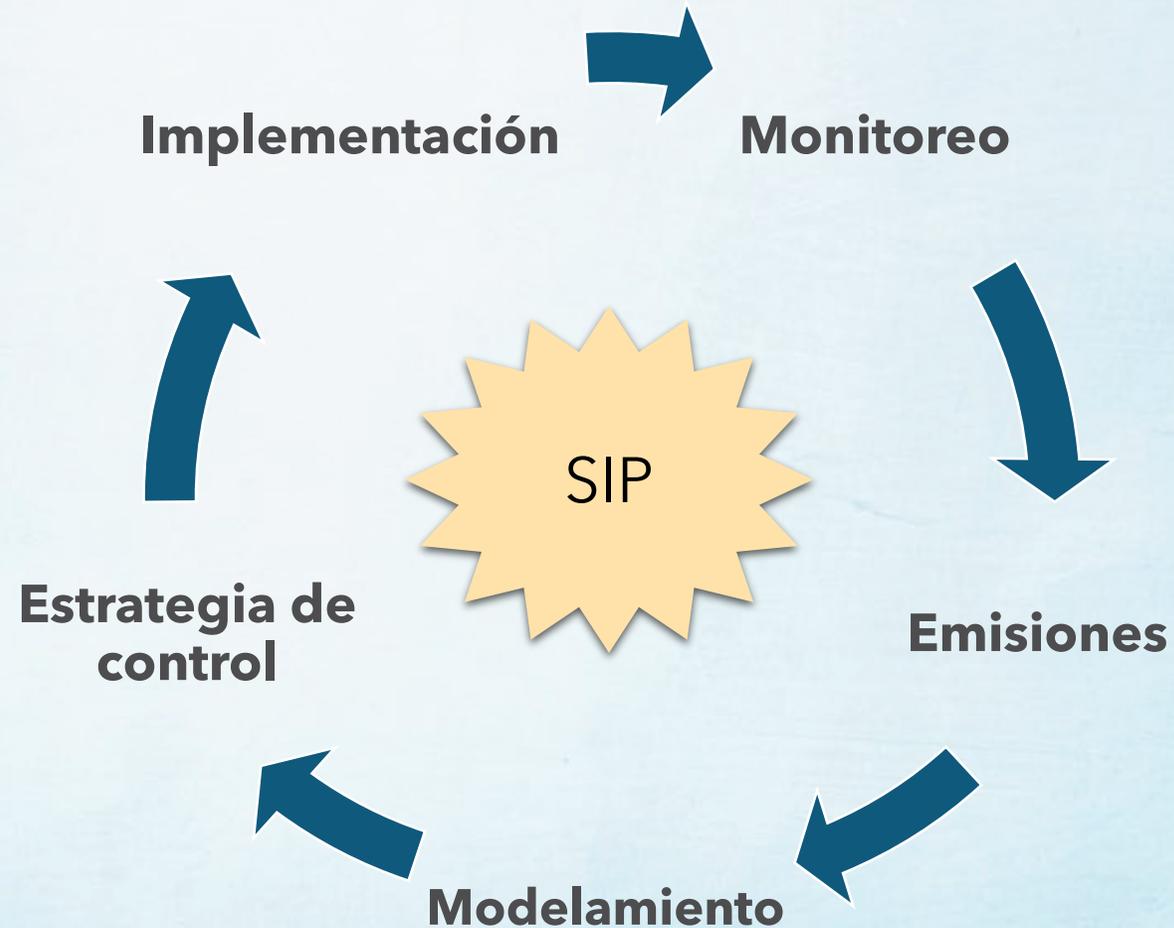
Calendario de Designación y Planificación

- 13 de diciembre - Publicar recomendaciones para comentarios públicos
- 23 de enero, 2025 - Actualización de la Junta
- 7 de febrero, 2025 - Recomendaciones debidas a la EPA
- 9 de octubre, 2025 - Aviso de 120 días de la EPA
- 6 de febrero, 2026 - EPA promulga designaciones.
- Cuarto trimestre de 2027 - Planes de implementación estatales debidos a la EPA

Preguntas Sobre las Designaciones



Plan de Implementación Estatal (SIP)



¿Qué Son las Emisiones PM2.5?

- Material sólido y líquido liberado y suspendido en el aire
- Gases liberados a la atmósfera
- PM2.5 es emitido directamente
- **Y** PM2.5 se crea a partir de gases emitidos a la atmósfera
- Los gases precursores de PM2.5 varían en su importancia e incluyen:
 - Óxidos de nitrógeno (NO_x)
 - Dióxido de azufre (SO₂)
 - Compuestos orgánicos volátiles (COV)
 - Amoniacó (NH₃)

Qué, Quién, Cómo y Por Qué del Inventario de Emisiones

- ¿Qué es?
- ¿Quién lo crea?
- ¿Cómo se crea?
- ¿Por qué lo necesitamos?

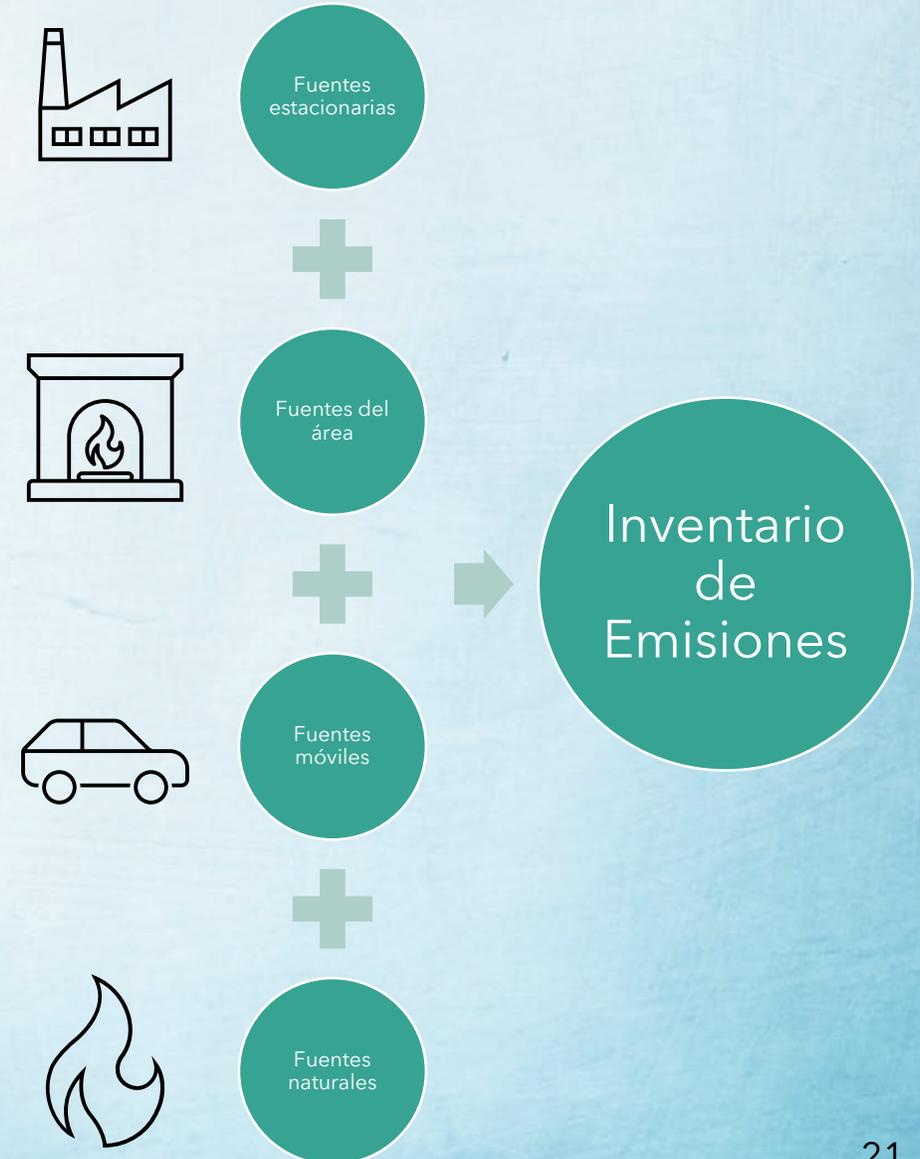
¿ Qué es un Inventario de Emisiones?

Una estimación completa de los datos sobre emisiones de contaminantes atmosféricos, por fuente, para **una área geográfica específica** durante **un período de tiempo determinado**.

El periodo de tiempo (**Cuando**) y área geográfica (**dónde**) varía dependiendo de los objetivos y requisitos del inventario.

Los distritos de aire de CA reportan datos de estacionarias/de área a CARB **cada año** en el Sistema de informes y análisis de datos del inventario de emisiones de California ([CEIDARS](#)).

CARB informa datos estatales a la EPA para el Inventario Nacional de Emisiones ([NEI](#)) **cada tercer año**.



¿Quién crea el inventario de emisiones?

Fuentes Puntuales (fuentes estacionarias como instalaciones industriales)

- Los distritos de aire recopilan datos de emisiones y reportan a CARB
- CARB controla la calidad de los datos en varias etapas

Fuentes de Área Amplia (como productos de consumo)

- CARB y/o Distritos de Aire desarrollan metodologías de estimación

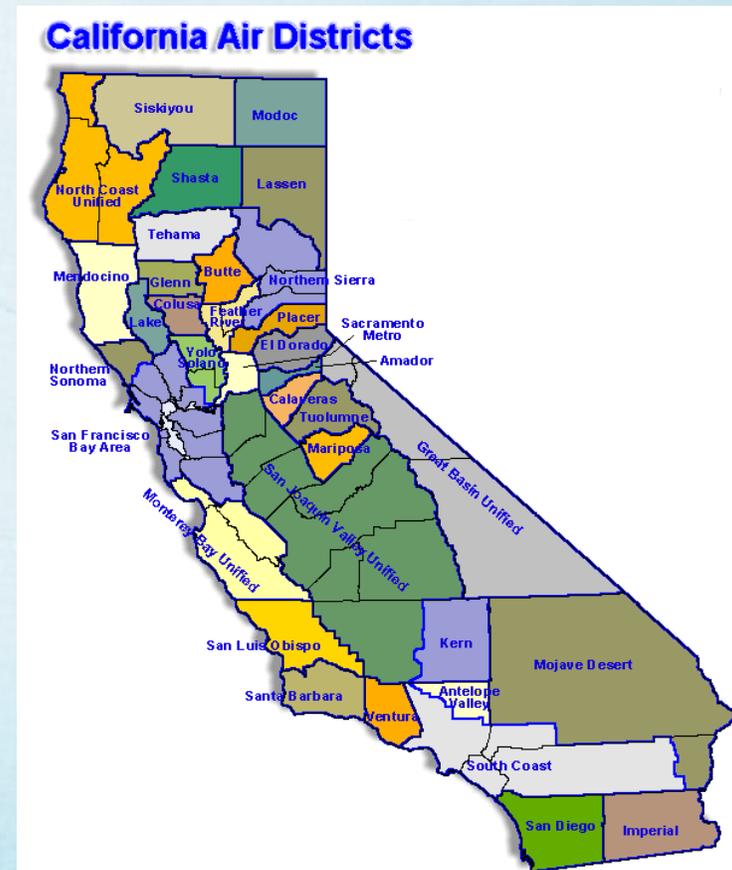
Fuentes Móviles (coches, tractores, barcos, etc.)

- CARB desarrolla modelos de emisiones (p.ej. [EMFAC](#), [OFFROAD](#))

Fuentes Naturales (como incendios forestales o procesos biológicos del suelo)

- CARB desarrolla metodologías de estimación

¡Es un esfuerzo de equipo! 35 distritos de aire locales y muchos equipos diferentes en CARB trabajan en la creación de diferentes metodologías y en la realización de comprobaciones de los datos para garantizar su precisión.



¿Cómo se estiman las emisiones?

- **Fórmula básica:**

Emisiones = Tasa de Proceso × Factor de Emisión

- Tasa de Proceso = cuanto material se procesa
- Factor de Emisión = emisiones generadas por unidad de material



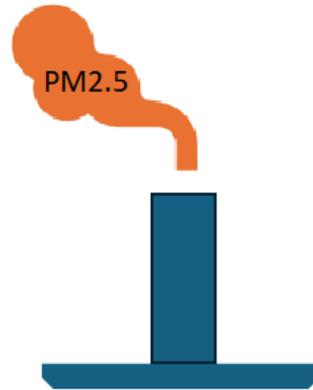
Tasa de procesamiento
(1 tonelada de madera por hora)

X



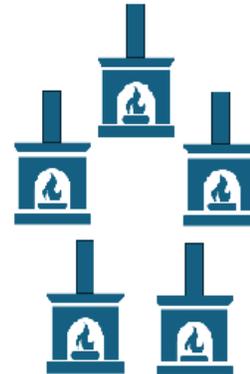
Factor de emisión
(2 libras de PM2,5 por tonelada de madera)

=



Tarifa horaria
(2 libras de PM2,5 por hora)

X



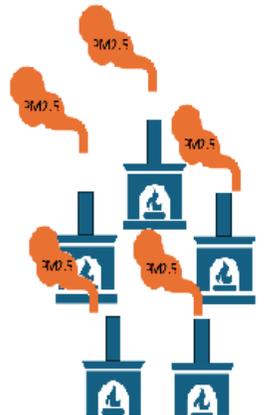
Número de unidades
(5 chimeneas)

X



Operación Anual
(5000 horas por año)

=

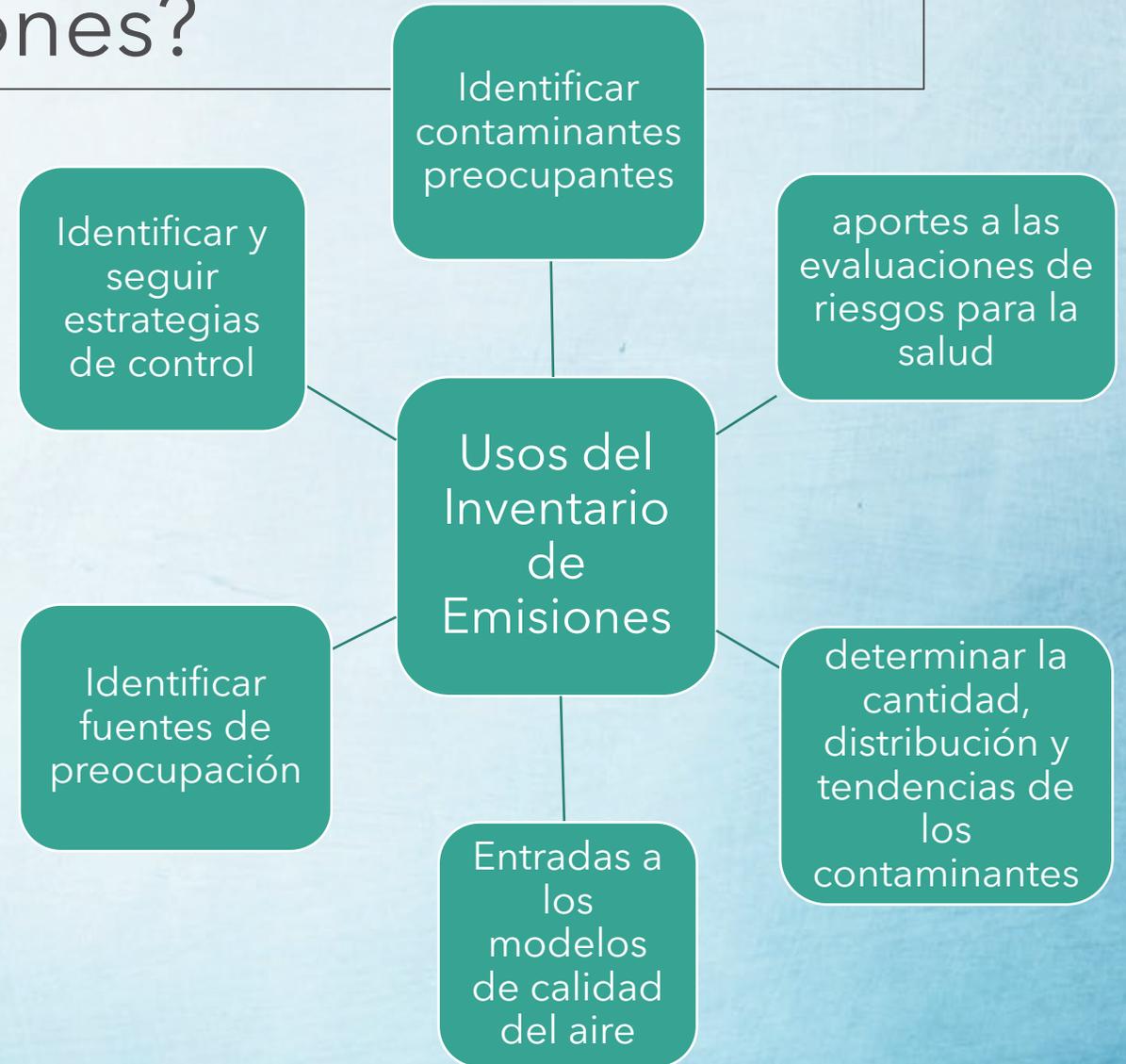


Emisiones Totales
(25 toneladas al año)

¿Por qué necesitamos inventarios de emisiones?

Las leyes estatales y federales requieren que CARB compile anualmente el inventario de emisiones estatal:

- Ley de Aire Limpio
- Código de Salud y Seguridad de California (Sección 39607)
- Criterios y directrices del inventario de emisiones de "puntos críticos" de tóxicos atmosféricos de la AB 2588
- Reglamento (Reglamento EICG)
- Y más....



Actualizaciones de Fuentes de Área

El inventario de fuentes de área incluye aproximadamente 400 categorías de fuentes de área para las cuales se estiman las emisiones utilizando metodologías

- CARB y los distritos son responsables de actualizar sus categorías específicas
- CARB está planeando un esfuerzo integral para revisar las metodologías de fuentes de área existentes e identificar/priorizar las categorías que requieren actualización para reflejar la ciencia y los datos actuales
- El objetivo a corto plazo es priorizar las categorías que son fuentes críticas para el SIP de PM2.5

Actualizaciones de 2023 Para Fuentes de Área

Fuente	Autoridad De Actualización	Datos de Actividad
Combustión de Madera Residencial	B	Últimos datos del censo y otras encuestas; factores de emisión actualizados para estufas de leña basados en estudios recientes
Cocina Comercial	D	Número de restaurantes, tipo y número de aparatos de cocina, cantidad de carne y papas cocinadas
Polvo de Carreteras Pavimentadas	B	Millas recorridas por vehículo (VMT)/fracción de viaje por tipo de vía (p.ej. autopista, local)
Polvo de Carreteras No Pavimentadas: Carreteras Agrícolas y No Agrícolas	B	Superficie de cultivo cosechado y VMT específico de cultivo; VMT sobre camino sin pavimentar y millas
Construcción de Edificios y Carreteras/Demolición	B	Unidades de vivienda, área comercial, millas de carretera
Polvo llevado por el viento: tierras agrícolas y no agrícolas	B	Por determinar; superficie expuesta

Autoridad de Actualización de CARB y Distritos:

A = CARB desarrolla emisiones, los distritos no pueden sobrescribir las emisiones

B = CARB desarrolla emisiones predeterminadas, los distritos pueden sobrescribir las emisiones, sujeto a la revisión y aprobación de CARB

D = El distrito debe proporcionar las emisiones, de lo contrario se supone que las emisiones son cero

Actualizaciones de 2023 Para Fuentes de Área, Continuación

Fuente	Autoridad De Actualización	Datos de Actividad
Operaciones Agrícolas: Polvo de Las Actividades Agrícolas	B	Superficie de cultivo cosechado y factores VMT específicos del cultivo
Operaciones Agrícolas: Desechos del Ganado Lechero	B	Población de vacas lecheras de la base de datos de ganado y productos lácteos de California (CADD) de CARB
Operaciones Agrícolas: Ensilaje	B	Población ganadera CADD y metodología del Distrito de Control de la Contaminación del Aire del Valle de San Joaquín (SJVAPCD)
NOx y amoníaco (NH3) del suelo	B	Contrato CARB en curso

Autoridad de Actualización de CARB y Distritos:

A = CARB desarrolla emisiones, los distritos no pueden sobrescribir las emisiones

B = CARB desarrolla emisiones predeterminadas, los distritos pueden sobrescribir las emisiones, sujeto a la revisión y aprobación de CARB

D = El distrito debe proporcionar las emisiones, de lo contrario se supone que las emisiones son cero

Combustión de Madera Residencial

Combustión de leña en chimeneas y estufas de leña

- **Datos de Actividad:**

- Últimos datos del censo y otros datos de encuestas sobre dispositivos y tecnología de combustión de madera

- **Metodología:**

- Emisiones = cantidad de madera quemada en cada dispositivo x factores de emisión específicos del contaminante*
- La metodología estatal actualizada por última vez en 2011 utiliza datos de 2005
- Las metodologías recientes incluyen SJV 2016 y Portola 2023



*Los factores de emisión específicos de contaminantes para estufas de leña se actualizarán según estudios y pruebas recientes realizados por los Estados del Noreste para la Gestión Coordinada del Uso del Aire (NESCAUM)

Cocina Comercial

Asado a la parilla y fritura en grasa

- **Datos de Actividad:**

- Número de restaurantes
- Tipo y número de aparatos de cocina
 - Asadores accionados por cadena/con fuego por debajo de la parilla
 - Freidoras
 - Planchas planas /tipo almeja
- Cantidad de carne y papas cocinadas

- **Metodología:**

- Emisiones = cantidad de alimentos cocinados en cada dispositivo x factores de emisión específicos del contaminante
- No existe una metodología a nivel estatal



Polvo Fugitivo: Polvo de Carreteras Pavimentadas

Polvo generado por la circulación de vehículos por carreteras pavimentadas

- **Datos de Actividad:**

- VMT y fracción de recorrido por tipo de carretera (por ejemplo, autopista, local)

- **Metodología:**

- Emisiones = VMT por tipo de carretera x factor de emisión
- La metodología actual, actualizada por última vez en 2021, utiliza datos de actividad de 2017



Polvo Fugitivo: Carreteras Agrícolas Sin Pavimentar

Polvo procedente de la circulación de vehículos por caminos agrícolas sin pavimentar

- **Datos de Actividad:**

- Superficie cosechada, factores VMT por tipo de cultivo, calendario de cultivos para operaciones como preparación de la tierra, labranza, cosecha

- **Metodología:**

- Emisiones = acre de cosecha específico del cultivo x factores VMT específicos del cultivo x factor de emisión
- La metodología actual, actualizada por última vez en 2016, utiliza datos de actividad de 2012



Polvo Fugitivo: Caminos No Agrícolas Sin Pavimentar

Polvo proveniente del tránsito de vehículos en caminos no agrícolas sin pavimentar

- **Datos de Actividad:**

- Millas de carreteras sin pavimentar y VMT

- **Metodología:**

- Emisiones = VMT en caminos sin pavimentar x el factor de emisión
- La metodología actual, actualizada por última vez en 2012, utiliza datos de actividad de 2008/2009



Polvo Fugitivo: Construcción y Demolición de Edificios y Carreteras

Polvo de actividades de construcción y demolición

- **Datos de Actividad:**

- Unidades residenciales y área comercial; millas de carretera

- **Metodología:**

- Emisiones = (unidades residenciales/área comercial/millas de carretera) x factor de emisión



Polvo Fugitivo: Arrastrado Por el Viento

Polvo del viento que sopla sobre superficies (p.ej., agrícolas, pastizales, sin pavimentar, áreas abiertas)

- **Datos de Actividad:**

- TBD; área de superficie expuesta

- **Metodología:**

- Emisiones = área expuesta x los factores de emisión de una ecuación de erosión eólica de 1997
- Revisión de metodología y factores de emisión en curso



Polvo de Las Operaciones Agrícolas

Polvo procedente de las actividades de cosecha, labranza y preparación de la tierra

- **Datos de Actividad:**

- Preparación de la tierra y superficie de cosecha por tipo de cultivo
- Factores VMT del tipo de cultivo

- **Metodología:**

- Emisiones = superficie cultivada x por factores de emisión específicos del cultivo
- La metodología actual se actualizó por última vez en 2016 y utiliza la superficie cosechada en 2012



Operaciones Agrícolas :

Emisiones de Polvo y Desechos del Ganado Lechero

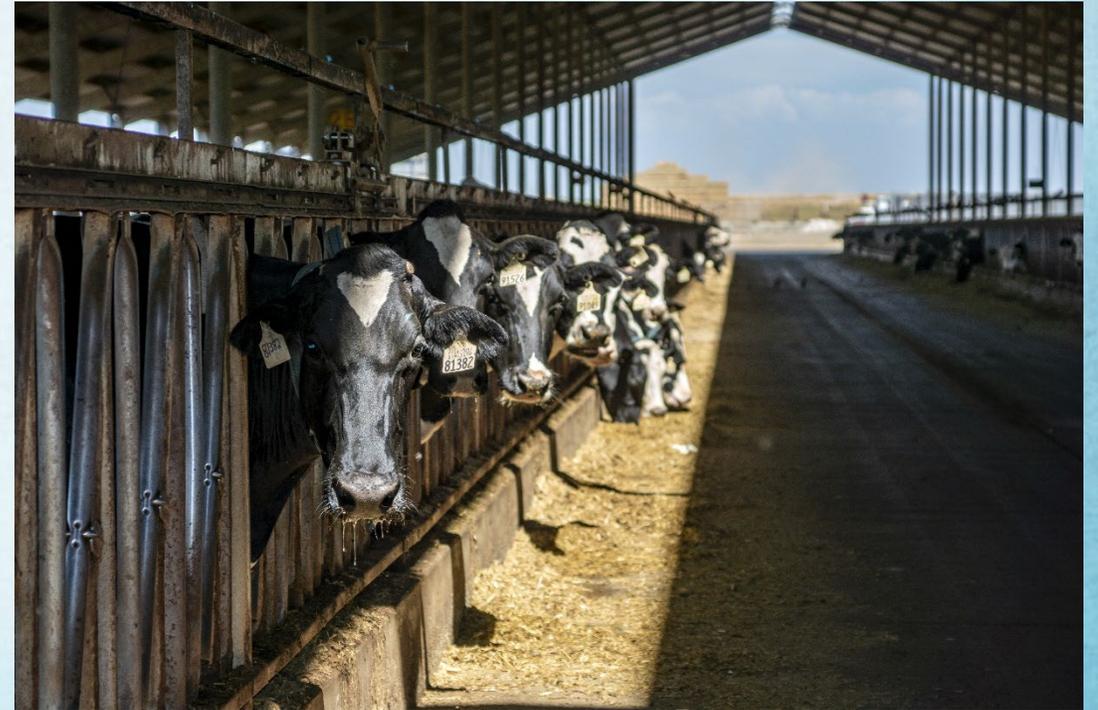
Emisiones procedentes de desechos ganaderos y aplicación de estiércol al suelo

- **Datos de Actividad:**

- Población de vacas lecheras

- **Metodología:**

- Emisiones = (población x factor de emisión) + (cantidad de estiércol aplicado a la tierra x factores de emisión)
- Emisiones de polvo de las lecherías y los corrales de engorde de ganado
- Metodología actual actualizada por última vez en 2004, utiliza datos de 2001



Operaciones Agrícolas: Ensilaje

Emisiones del ensilaje en granjas lecheras

- **Datos de Actividad:**

- Población de Ganado
- La metodología SJVAPCD incluye el tamaño de la pila, el número de pilas, el tipo de ensilaje, la ración total de mezcla, etc.

- **Metodología:**

- No hay metodología publicada
- El inventario actual de ROG proviene principalmente del inventario de ensilaje de productos lácteos de SJVAPCD (2021 del Distrito); no hay emisiones de ensilaje para otras áreas



NOx y Amoniac (NH3) en el Suelo

Emisiones de tierras no gestionadas (bosques, arbustos, pastos, barbechos) y aplicación de fertilizantes ricos en nitrógeno a tierras gestionadas (cultivos, urbanas)

- **Datos de Actividad:**
 - Contrato CARB en curso
- **Metodología:**
 - Contrato CARB en curso



Actualizaciones a Fuentes de Fuego

	¿Qué se está actualizando?		
Fuente	Nivel de Actividad*	Fuente de Datos de Actividad	Metodología
Quemaduras agrícolas	Sí	Ningún Cambio Informe anual del Título 17 del Distrito del Aire	Ningún Cambio
Incendio forestal	Sí	Sí (parcial) No hay cambios en la fuente de datos principal (base de datos geográfica del historial de incendios de CAL FIRE), pero se aumentará con nuevos datos satelitales específicos del día.	Sí Nuevo marco que combina datos de CAL FIRE y satélites
Fuego Prescrito	Sí	Sí (Más en la siguiente diapositiva)	Sí (Más en la siguiente diapositiva)

* CARB annually updates activity levels with the latest year of data released by the activity data sources.

Fuego Prescrito

Gestión forestal, mejora de pastizales

- **Datos de Actividad:**

- Sistema de informes de información sobre incendios prescritos, datos de agencias de gestión de tierras y distritos aéreos, complementados con datos satelitales

- **Metodología:**

- Marco desarrollado por CARB para integrar registros de agencias y observaciones satelitales



Preguntas Sobre Fuentes de Área



Fuentes Móviles Sobre Carretera

Emisiones de Automóviles, Camiones, Autobuses y Motocicletas EMFAC202Y

- **Datos de Actividad:**
 - Modelos de demanda de viajes presentados por Organizaciones de Planificación Metropolitana
- **Metodología:**
 - Incorpora regulaciones adoptadas recientemente, p.ej., el Programa de Control de Camiones Limpios
 - Datos de registro (p.ej., DMV)
 - Actualizaciones de las tasas de emisiones basadas en nuevos datos de pruebas
 - Ahora incluye vehículos de 45 años o más
 - Aumento de PM por desgaste de neumáticos de vehículos ligeros de cero emisiones



Equipo Agrícola

Emisiones de Equipos Agrícolas

- **Datos de Actividad:**

- Encuesta de granjas (principios de 2025)
- 2022 Datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA)

- **Metodología:**

- Combina la encuesta de equipos móviles por tipo de cultivo y superficie informada por el USDA y los comisionados agrícolas del condado



Construcción, Perforación y Minería

2022 Inventario de Emisiones en Uso

- **Datos de Actividad:**

- Datos de informes de CARB, encuesta

- **Metodología:**

- Utiliza datos de informes de CARB y encuestas de empresas para actualizar la población, la actividad y reflejar las últimas modificaciones de las normas



Equipos Forestales

2021 Inventario de Emisiones de Equipos Forestales

- **Datos de Actividad:**

- Estudio de las operaciones forestales
- Datos sobre la cosecha de madera

- **Metodología:**

- Estudio de las operaciones de aserraderos y de la madera, ampliación a la cantidad total de pies tablares de madera de California



Montacargas a Propano y Gasolina

2023 Inventario de emisiones de LSI

- **Datos de Actividad:**

- Encuesta a empresas LSI

- **Metodología:**

- Utiliza datos de informes de CARB, números de ventas de la industria y tendencias de electrificación, junto con nuevos requisitos de electrificación de carretillas elevadoras para desarrollar un inventario de emisiones.



Locomotoras

2022 Inventario Emisiones de Locomotoras

- **Datos de Actividad:**

- Toneladas de carga por milla

- **Metodología:**

- Utiliza datos de informes de CARB para la región de la Costa Sur, informes voluntarios para líneas ferroviarias más pequeñas y totales de combustible o sustitutos de toneladas-milla de carga, junto con factores de emisión de la EPA.



Buques Marinos de Recreo

- **Datos de Actividad:**

- Encuesta de Cal State Fullerton de 2021-2022 a propietarios de embarcaciones

- **Metodología:**

- Refleja patrones de uso y propiedad actualizados
- Factores de emisión de la certificación
- Asignación espacial y población de los datos de registro del DMV
- Previsión de la población y el volumen de negocios futuros utilizando indicadores económicos.



Aeronaves

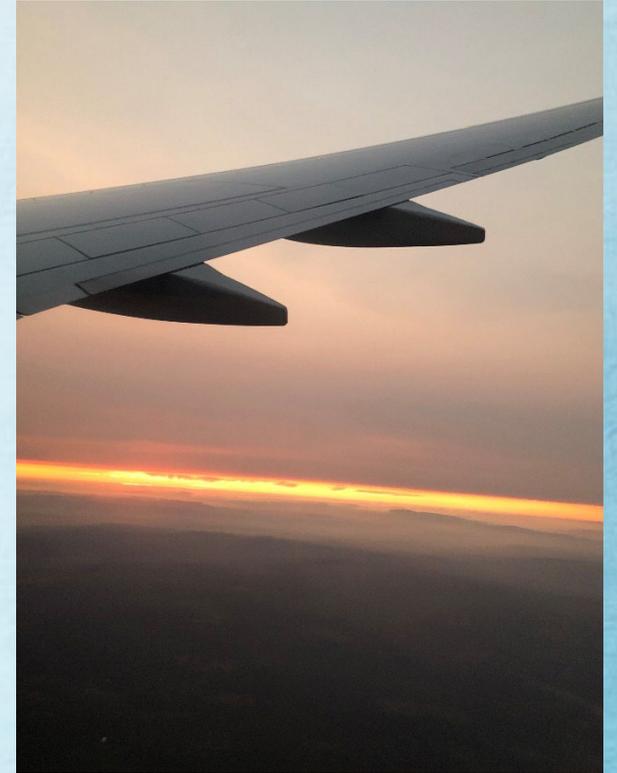
Inventario Estatal de Emisiones de Aeronaves (CAI2024)

- **Datos de Actividad :**

- Pronóstico del área terminal (TAF) de la Administración Federal de Aviación (FAA)
- FlightAware y FltPlan.com para actividades de aviación general

- **Metodología :**

- Nuevamente consistente en todo California para las 857 instalaciones
- Considera las emisiones por debajo de la altura de mezcla (~3000 pies sobre el suelo)
- Los aviones comerciales utilizan modelos de la FAA corregidos para la altura de mezcla, la combinación de flotas y los tiempos de rodaje del aeropuerto de California
- Incluye emisiones de helicópteros, aeronaves militares y agrícolas



Buques Oceánicos

Emisiones de Buques Oceánicos

- **Datos de Actividad:**

- Datos del Sistema de Identificación Automática por Satélite (AIS)

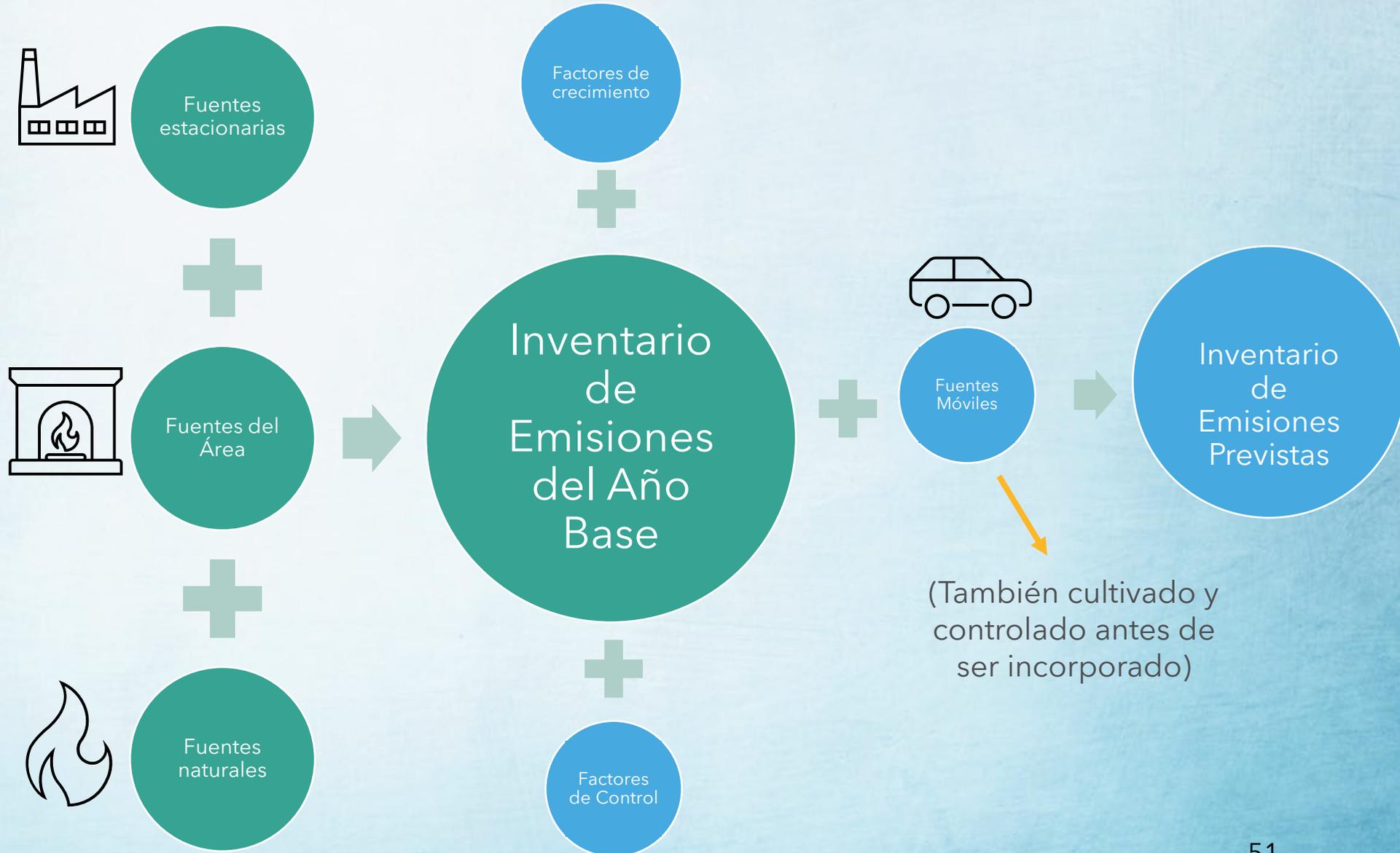
- **Metodología:**

- Desarrollar datos AIS en el seguimiento del movimiento de los buques, aplicar tasas de emisiones a los motores principales, auxiliares y de calderas



¿Qué Es Un Inventario de Emisiones Previstas?

El modelo de análisis de proyección de emisiones de California contiene el inventario pronosticado.



¿Qué es el crecimiento y el control?

Suplente de crecimiento:
Población Humana

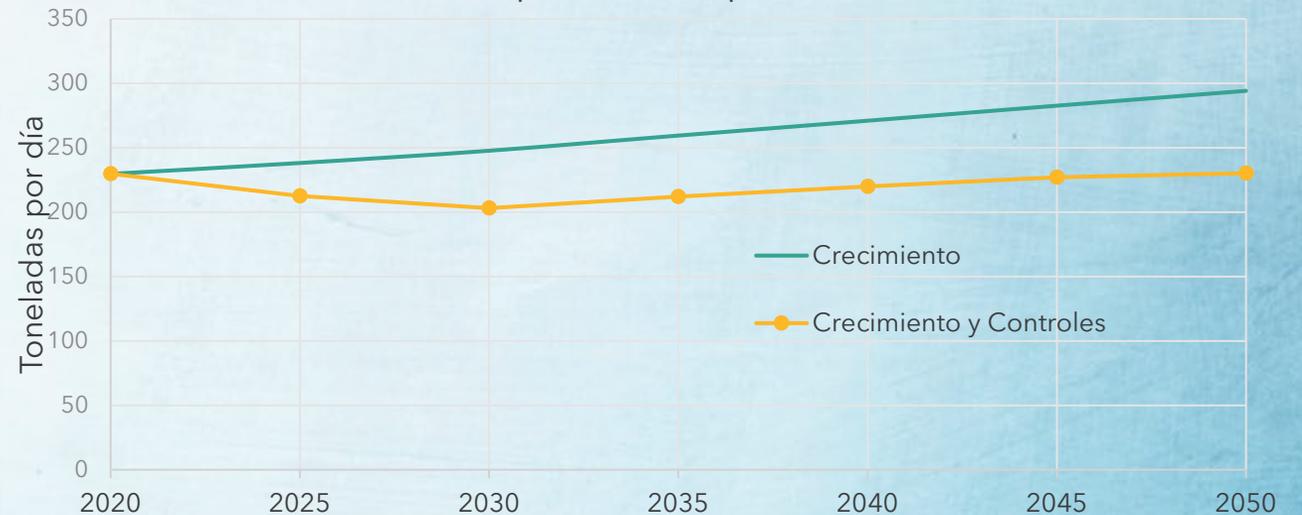


CARB aplica los factores de crecimiento y control, pero los distritos de aire tienen participación en cómo se crean.

Los factores de crecimiento y control son la relación entre dos niveles de actividad en los años finales.

Año	Factor de crecimiento	Año	Factor de crecimiento
2020	1.00	2020	1.00
2025	1.04	2025	0.89
2030	1.08	2030	0.82
2035	1.13	2035	0.82
2040	1.18	2040	0.81
2045	1.23	2045	0.80
2050	1.28	2050	0.78

Emisiones de COV previstas en productos de consumo



Los números en esta diapositiva se utilizan sólo como ejemplo y no representan datos reales.

Reuniéndolo Todo

El control de calidad puede comparar los datos informados con años anteriores y buscar valores atípicos en los datos, garantizar que las fuentes estén codificadas correctamente, etc.

Los distritos de aire recopilan datos locales, utilizando varios métodos, y los envían a CARB.

CARB recopila datos de los distritos y realiza control de calidad para garantizar la veracidad de los datos

CARB desarrolla estimaciones, utilizando la mejor ciencia disponible, cuando no hay datos exactos sobre emisiones

CARB concilia las estimaciones con los datos informados para garantizar que no contabilicemos nada dos veces.

¡Se ha creado un inventario del año base!

Ahora se pueden crear proyecciones para años futuros combinando un inventario del año base con datos de crecimiento y control.

Se utilizan diversas metodologías de estimación, incluidos los monitores de emisiones continuos, las pruebas en fuente o los factores de emisión de la EPA de EE. UU.

P.ej., estimar las emisiones provenientes de incendios forestales, del uso de productos de consumo o asignar las emisiones de las aeronaves a las ubicaciones geográficas correctas.

Próximos Talleres

- Actualización del contrato de NOx del suelo: enero de 2025
- 4.º (y último) taller EMFAC 202Y: principios de 2025
- Actualizaciones del Inventario de Emisiones de Fuentes de Área: primavera de 2025
- Finales de primavera - Verano de 2025 - Próximo taller SIP de 9 ug

Recursos PM2.5

- Sitio web :
 - <https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/california-state-implementation-plans/statewide-efforts/sips-9-mgm3-pm2-5>
 - Vídeos educativos
 - Enlaces y recursos útiles para obtener más información
 - Grabaciones de talleres
 - Anuncios, fechas importantes, materiales para talleres
- Email para preguntas : sipplanning@arb.ca.gov
- Páginas web de distritos locales
- Comentarios y respuestas

Agradecimientos

- Mejora de Fuentes de Área
 - **Abhishek Dhiman***
 - **Kevin Eslinger***
 - Yaning Miao
 - Ranga Rajan Thiruvengkatachari
 - Adrian Cayabyab
 - Charanya Varadarajan
- Rama de Evaluación Especial
 - Mena Shah
- Sección de Inventario de Contaminantes Criterios
 - **Charity Zimmerman***
 - Martin Johnson
 - Salvador Grover
 - Alexis Perez
 - Tiffanie Be
- Equipo de Inventario de Emisiones de Incendios
 - **Lisa Rosenthal***
 - **Eric Rowell***
 - Anny Huang
- Rama de Análisis Económico del Inventario de Emisiones
 - Nicole Dolney

*** Presentadores**

Agradecimientos

- Rama de Planificación de la Calidad del Aire
 - **Mark Hixson***
 - Laura Carr
 - Victor Mendiola
 - Theresa Najita
 - Kasia Turkiewicz
 - Bob Gu
 - Ningxin Wang
 - Leah Matthews
 - Ali Kindred
 - Ariel Fideldy
 - Sylvia Vanderspek
- Rama de Análisis de Fuentes Móviles
 - **Julie Schiffman***
 - Cory Parmer
 - Sara Forestieri
 - David Quiros

¿Preguntas?

