
Emisiones de Contaminantes de Criterio y Tóxicos del Aire Inventario para Años de Objetivos Base y Futuros

Ley (AB) 617

Iniciativas Comunitarias del Aire

Reunión del Grupo Asesor Técnico

Viernes, 23 de octubre de 2020



Atribución de Fuentes

¿Qué es la atribución de fuentes?

Cálculo riguroso de las fuentes, sus emisiones y su contribución a la carga de exposición acumulada

¿Por qué estamos haciendo esto?

Cumplir con el requisito legal de AB 617: *proporcionar “[una] metodología para evaluar y identificar las fuentes o categorías de fuentes contribuyentes, incluyendo, entre otras, fuentes fijas y móviles, y una estimación de su contribución relativa a la exposición elevada a la contaminación del aire en las comunidades afectadas...”*

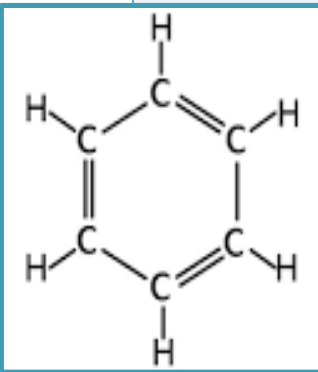


Contaminantes del Aire Incluidos en la Atribución de Fuente



Contaminantes Atmosféricos de Criterio (CAP)

- VOC, NO_x, SO_x, NH₃, PM_{2.5} and Pb



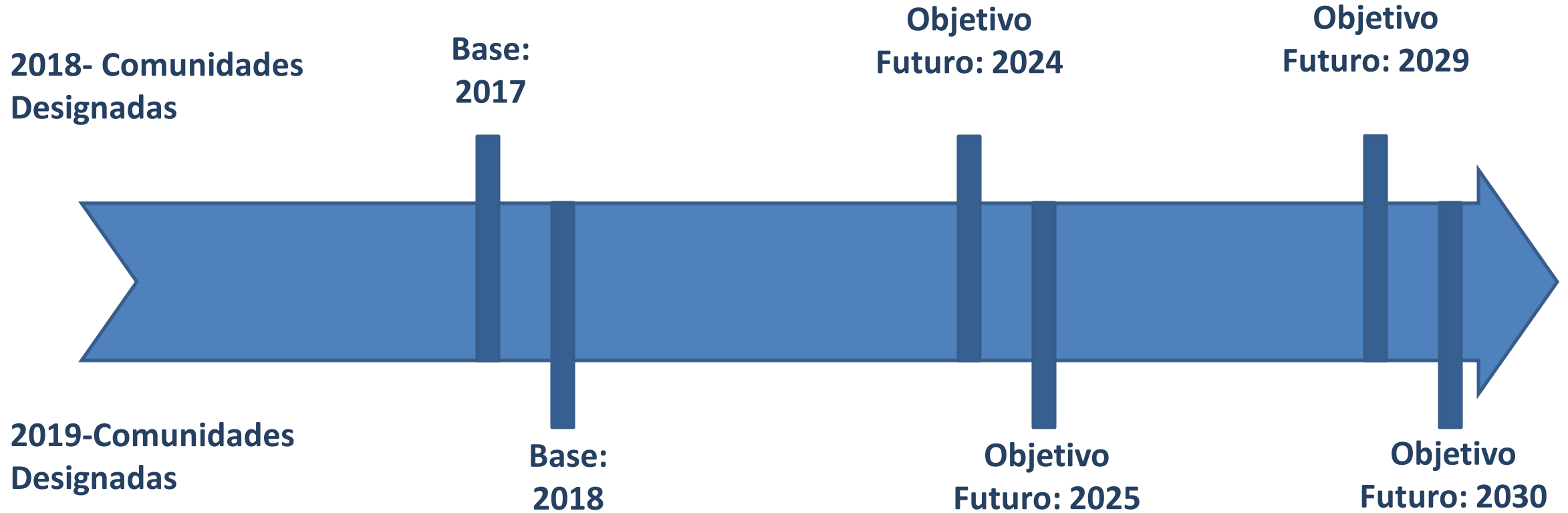
Contaminantes Tóxicos del Aire (TAC)

- 24 reportados

Lista Seleccionada de Contaminantes Tóxicos del Aire y su Factor de Riesgo de Cáncer Asociado

		Riesgo de unidad de cáncer 1/(ug/m3)	Factor relativo al DPM
1	Benceno	6.77E-05	0.09
2	Óxido de etileno	8.80E-05	0.12
3	Formaldehído	1.42E-05	0.02
4	Perchloroethylene	1.42E-05	0.02
5	1,3-Butadieno	4.06E-04	0.55
6	PAHs(Hidrocarburo aromático policíclico)	2.64E-03	3.55
7	Asbestos	1.90E-04	0.26
8	Cadmio	1.01E-02	13.58
9	Cromo hexavalente	3.45E-01	463.71
10	Níquel	6.16E-04	0.83
11	Arsénico	8.12E-03	10.91
12	Plomo	2.84E-05	0.04
13	Materia particulada de diesel (DPM)	7.44E-04	1.00

Años de Objetivos del Inventario de Emisiones



Pronóstico de Emisiones

- Las emisiones se pronostican a partir del inventario del año base utilizando la siguiente ecuación para incorporar los impactos del crecimiento y las regulaciones.

$$E_{FY} = E_{BY} \times GF \times CF$$

donde:

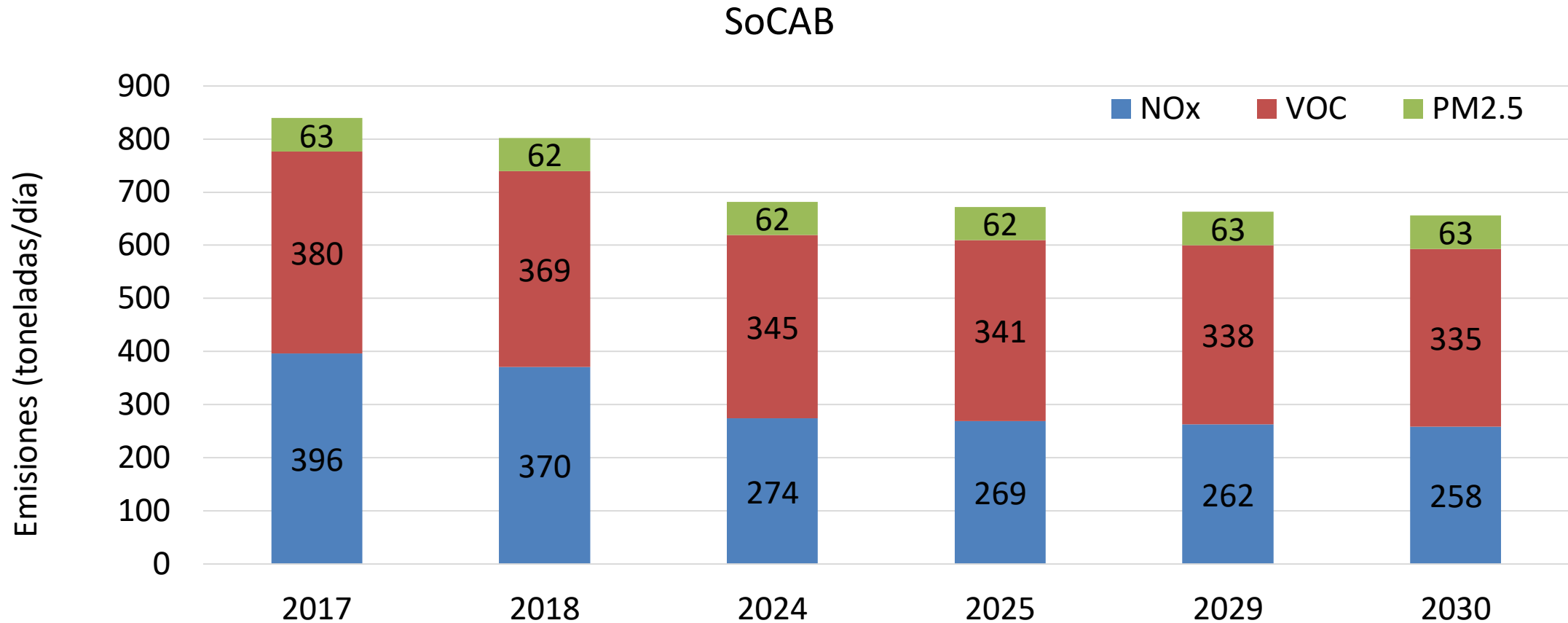
E_{FY} = Emisiones del año futuro

E_{BY} = Emisiones del año base

GF = Factor de crecimiento

CF = Factor de control

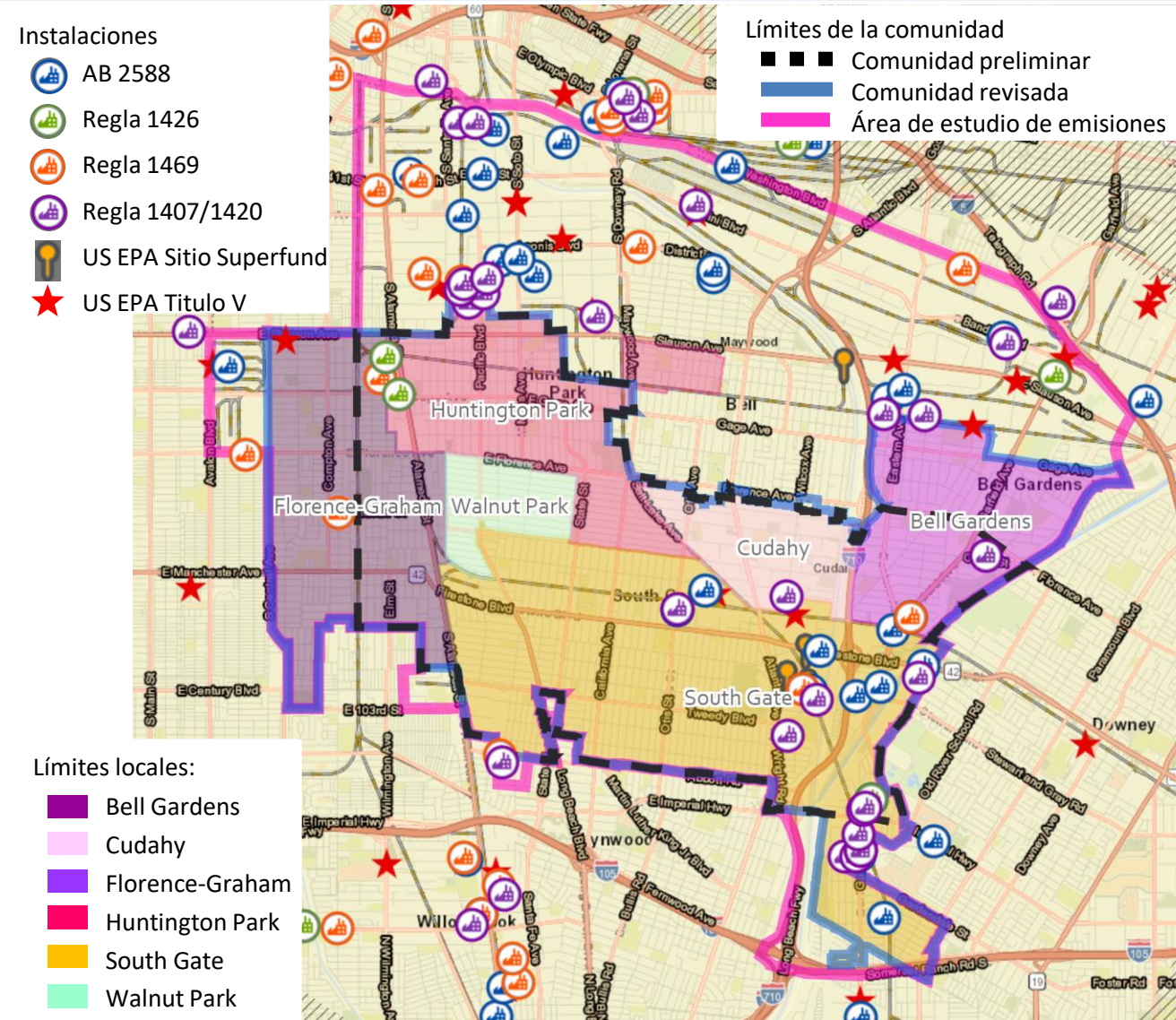
Contaminantes Criterio del Aire (CAPs) de la Cuenca del Aire de South Coast



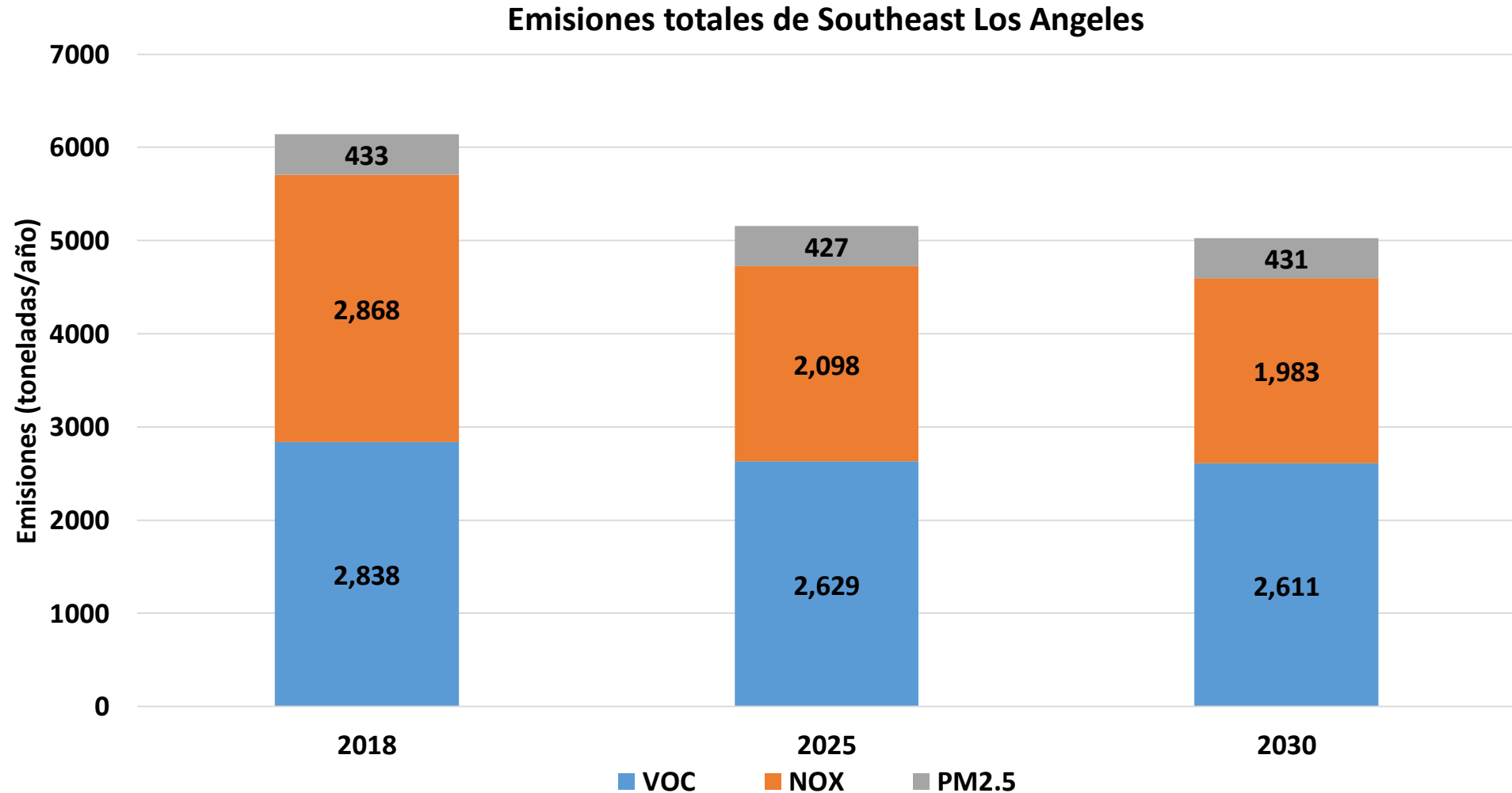
Southeast Los Angeles

Fuentes principales:

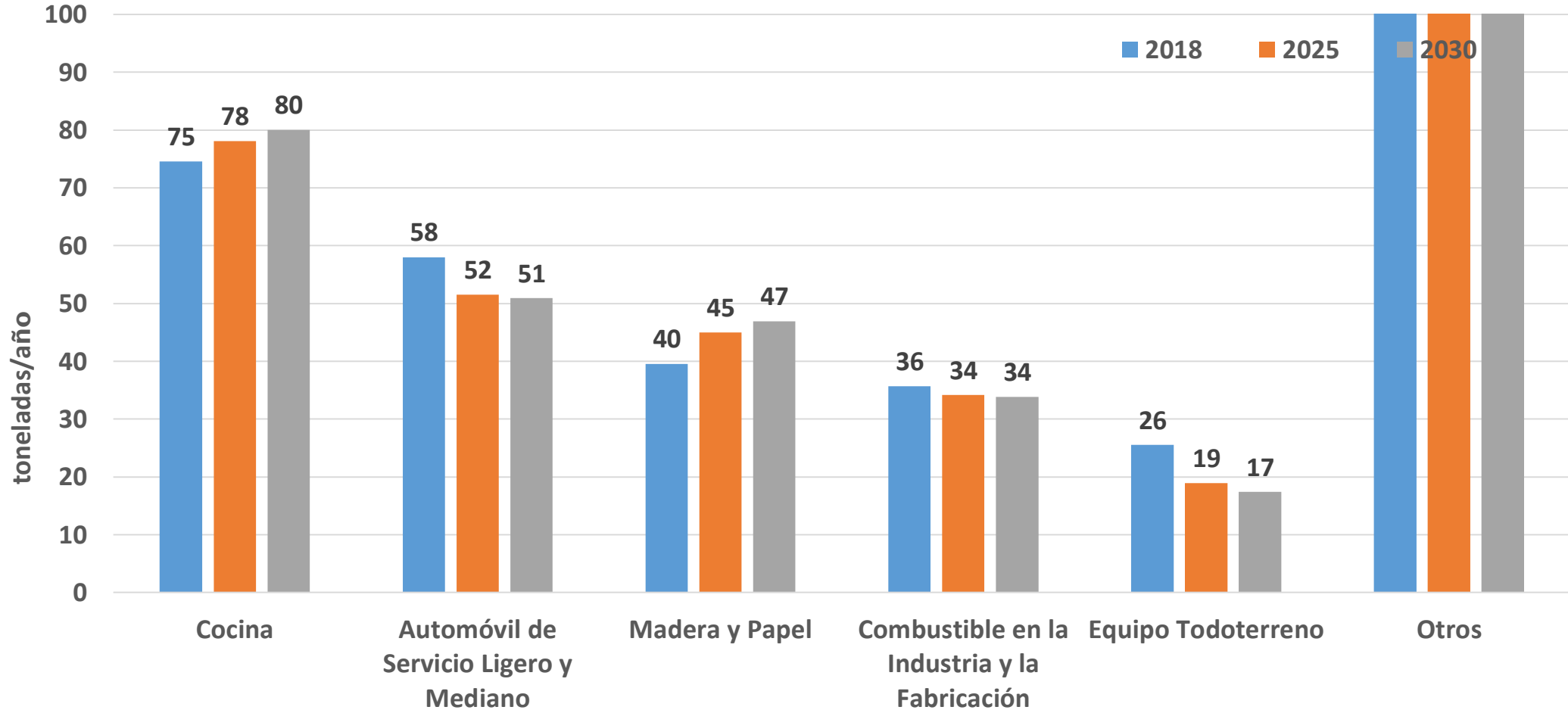
- 70+ instalaciones con informes de emisiones
 - Fundiciones y galvanoplastia, fabricación, acabado
 - Talleres de automóviles
 - Renderizamiento
 - Empacamiento
- Grandes terminales de ferrocarriles
- Corredor de Alameda y la I-710



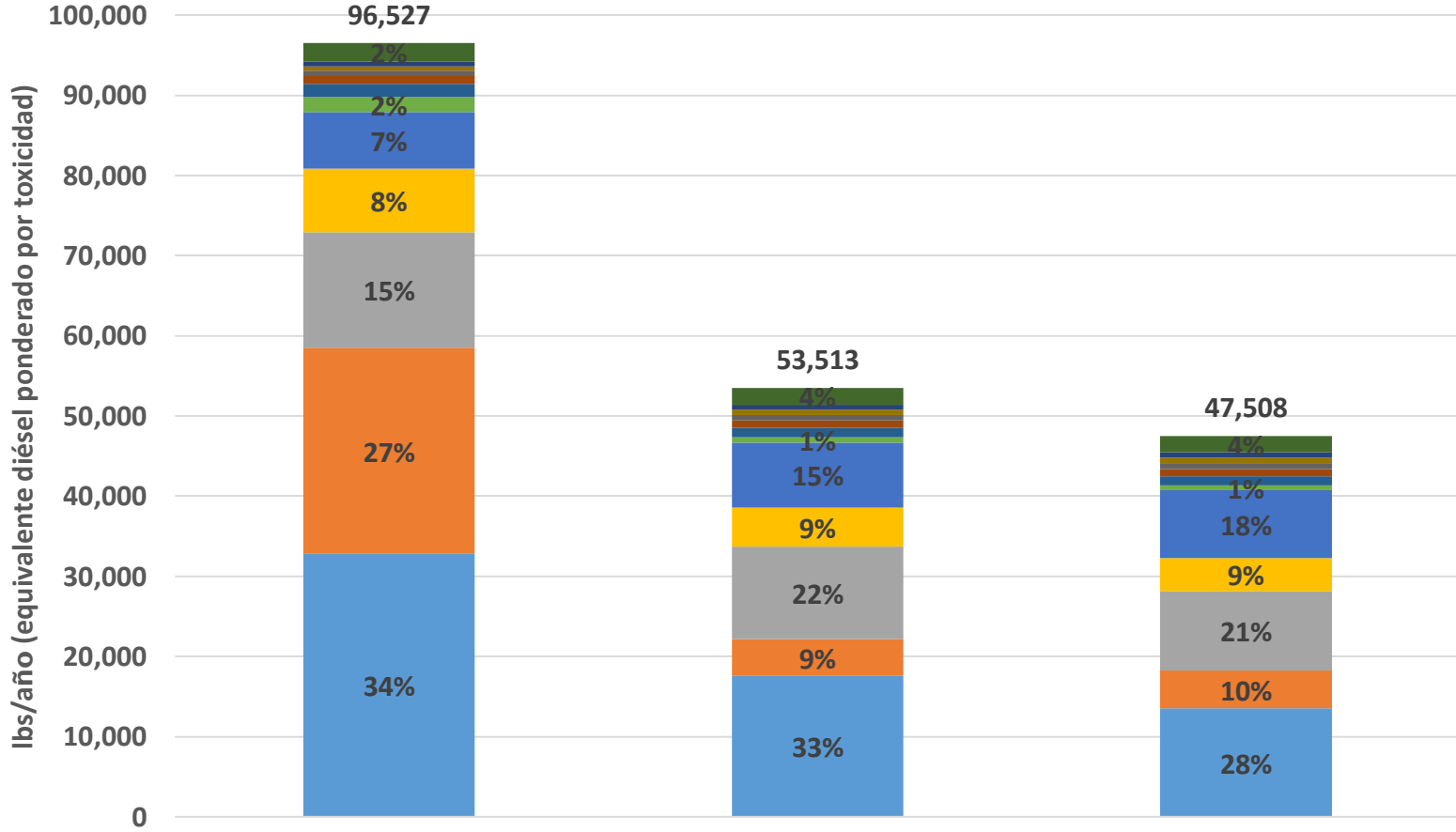
Tendencia de Emisiones de CAPs en la Comunidad de Southeast LA



Las 5 Fuentes Principales de PM 2.5 en Southeast Los Angeles

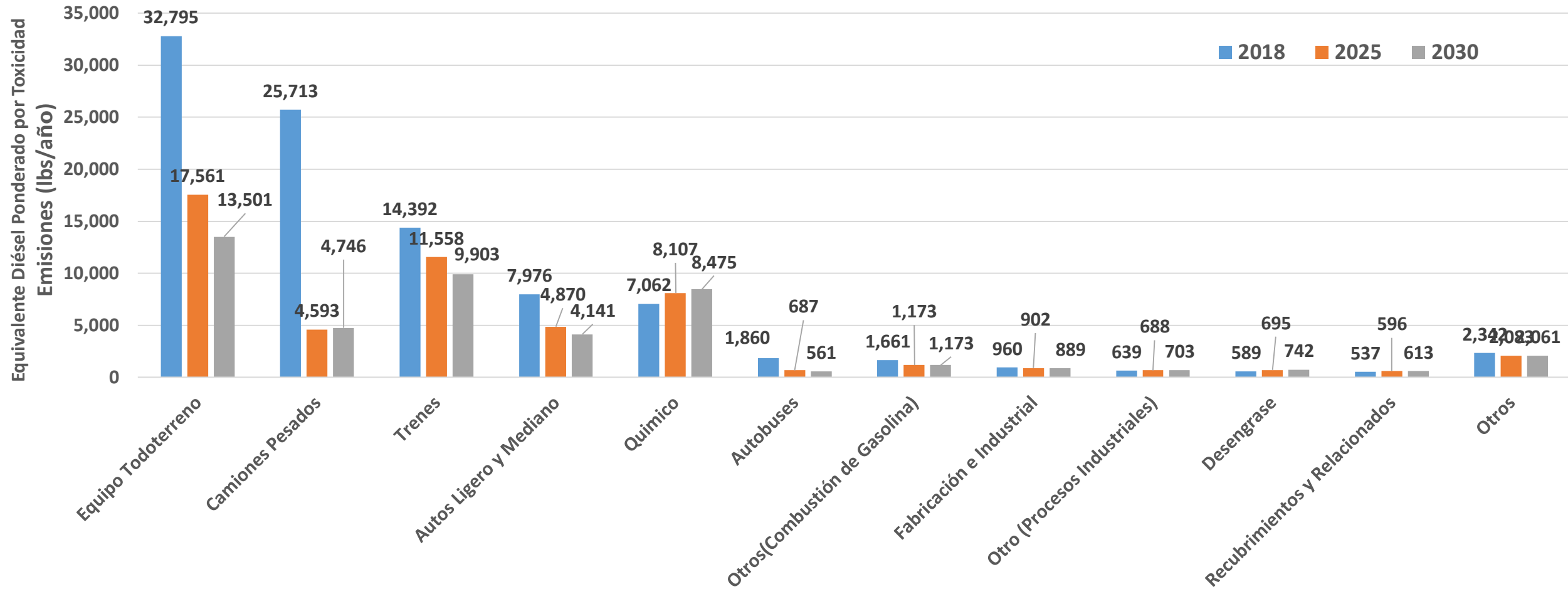


TACs en Southeast Los Angeles

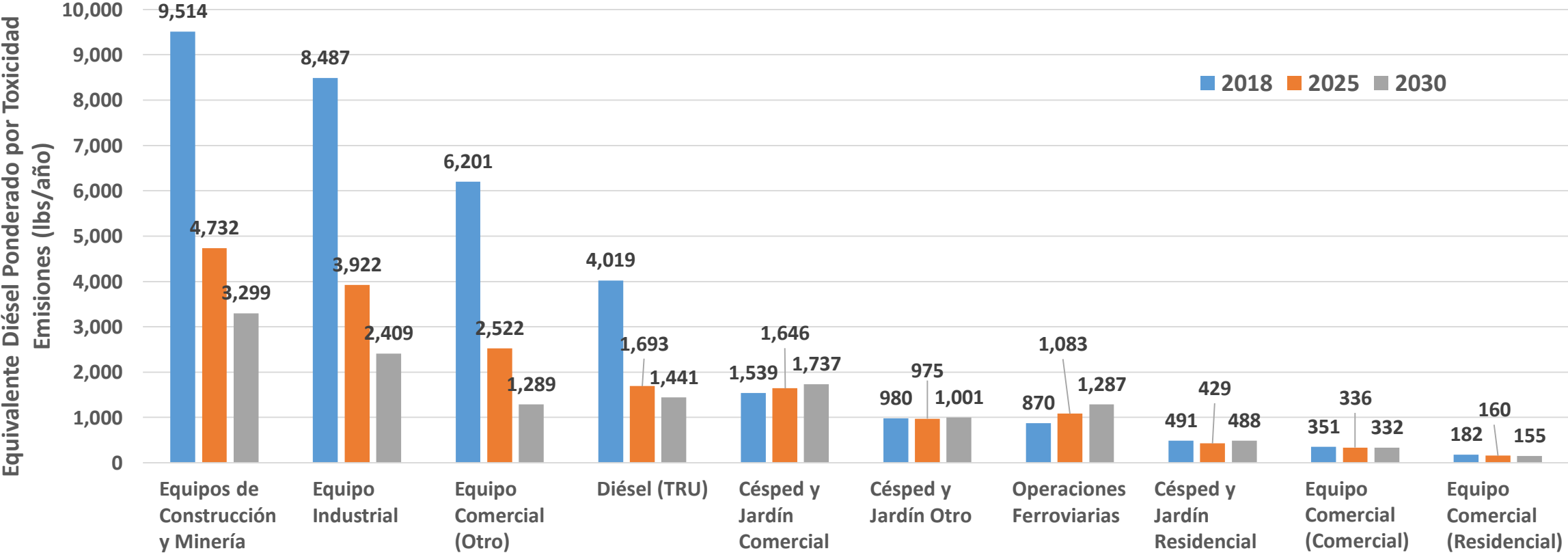


- Equipo Todoterreno
- Camiones Pesados
- Trenes
- Automóvil de Servicio Ligero y Mediano
- Químicos
- Autobuses
- Otros (Combustión de Gasolina)
- Manufactura e Industrial
- Otros (Procesos Industriales)
- Desengrase
- Recubrimientos y Procesos Relacionados
- Otros

Los 10 Principales Fuentes de TACs en Southeast Los Angeles

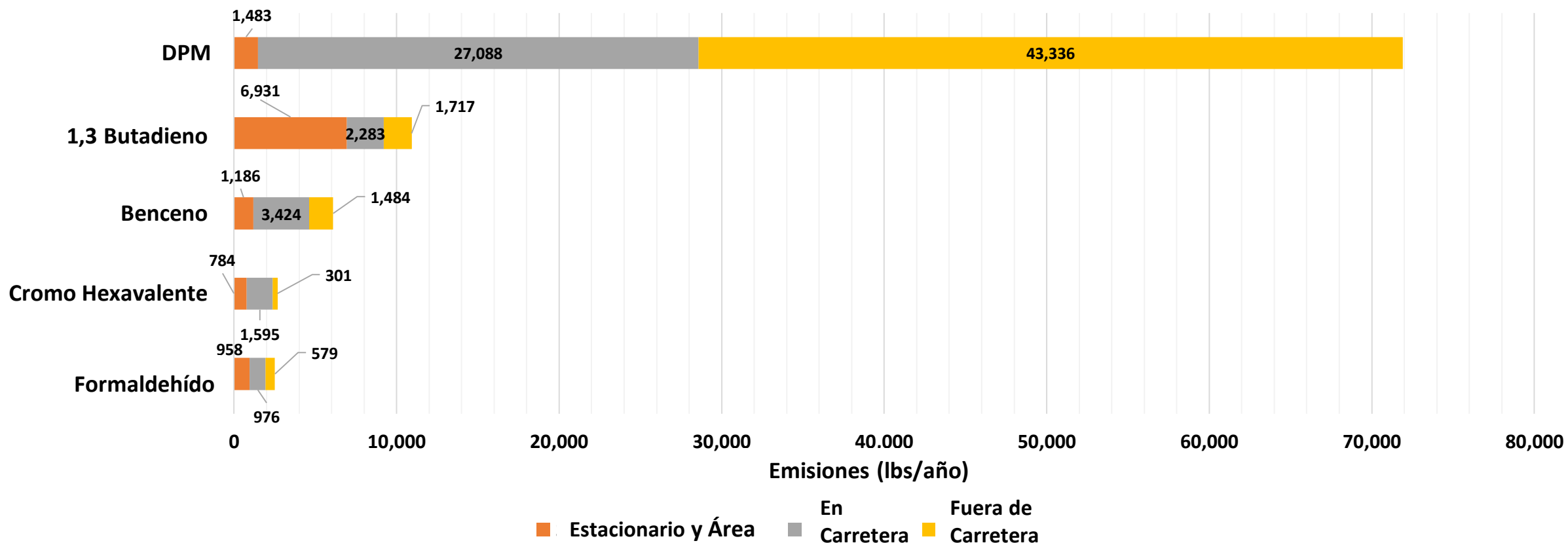


Categorías Incluidas en Equipo Todoterreno en SELA



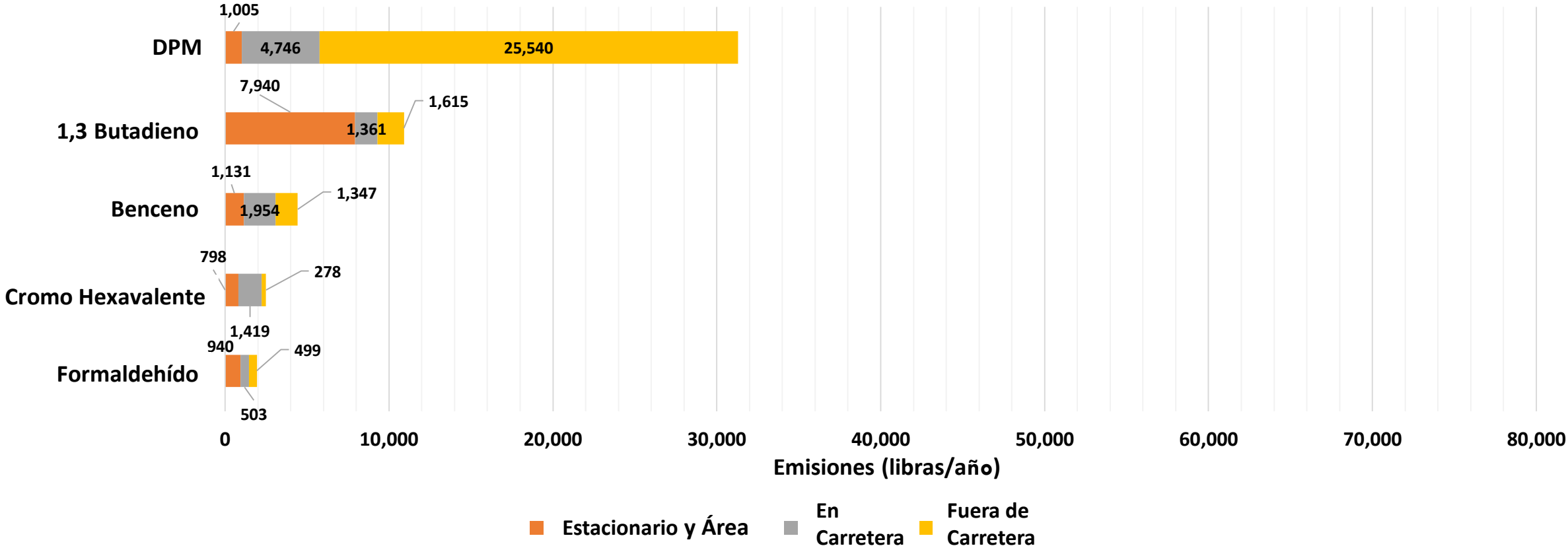
Los 5 Principales TACs de Southeast Los Angeles: 2018

Emisiones de TACs de la Comunidad de Southeast Los Angeles
(equivalente diésel ponderado por toxicidad) en 2018



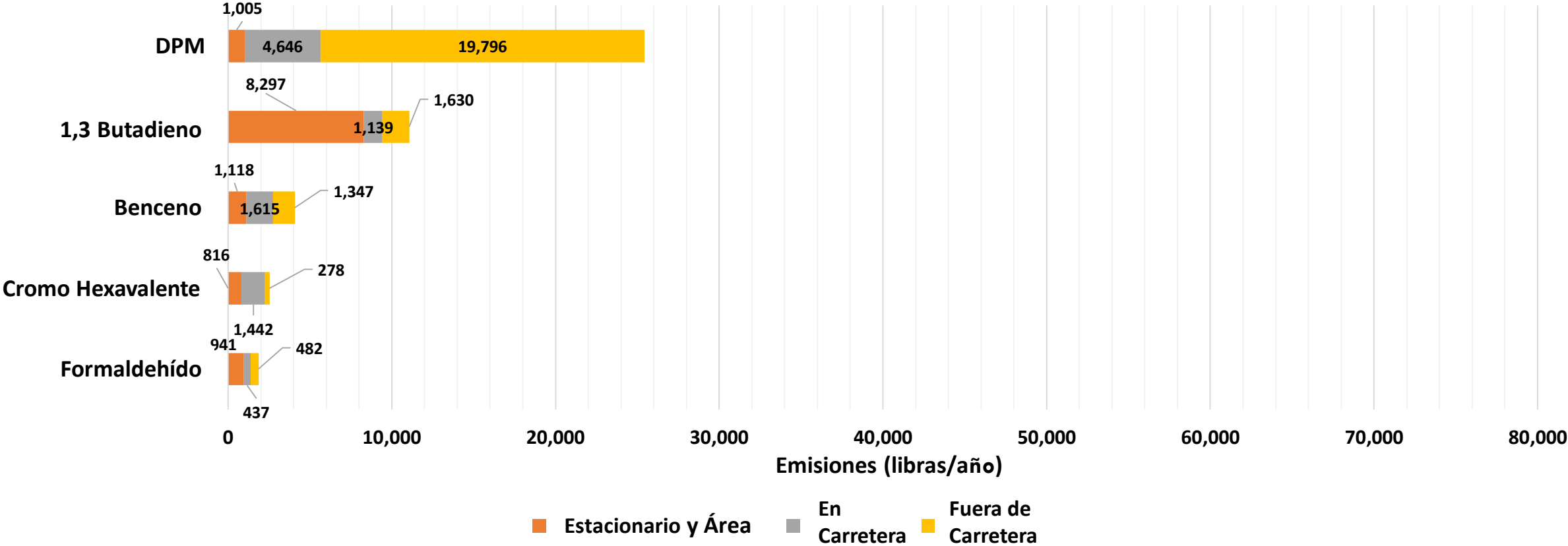
Las 5 Principales TACs de Southeast Los Angeles: 2025

Emisiones de TACs de la Comunidad de Southeast Los Angeles
(equivalente diésel ponderado por toxicidad) en 2025



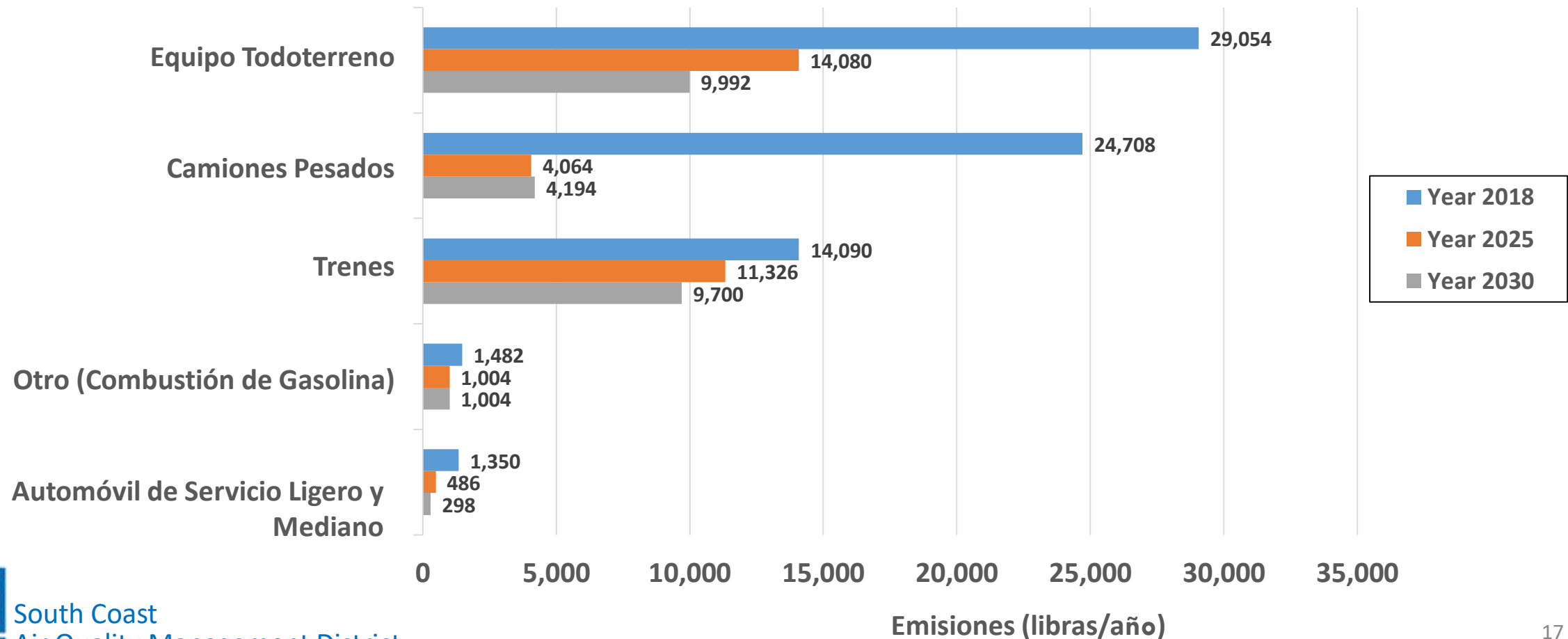
Las 5 principales TACs de Southeast Los Angeles: 2030

Emisiones de TACs de la Comunidad de Southeast Los Angeles
(equivalente diésel ponderado por toxicidad) en 2030



Las 5 Principales Fuentes de PM de Diésel en Southeast Los Angeles

Las 5 Principales Fuentes de PM de Diésel de la Comunidad de Southeast Los Angeles

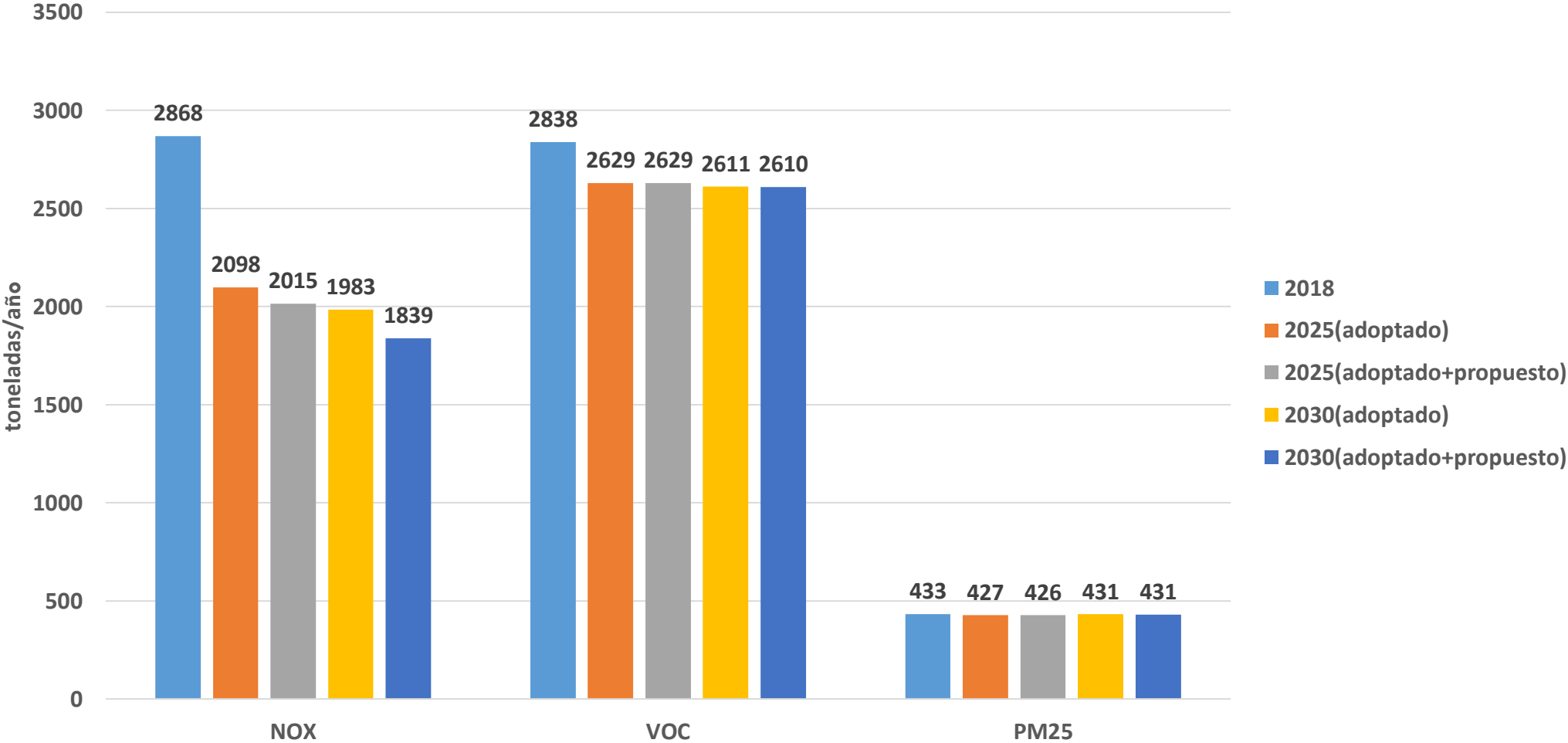


Reglamento Propuesto Reflejado en las Emisiones Futuras

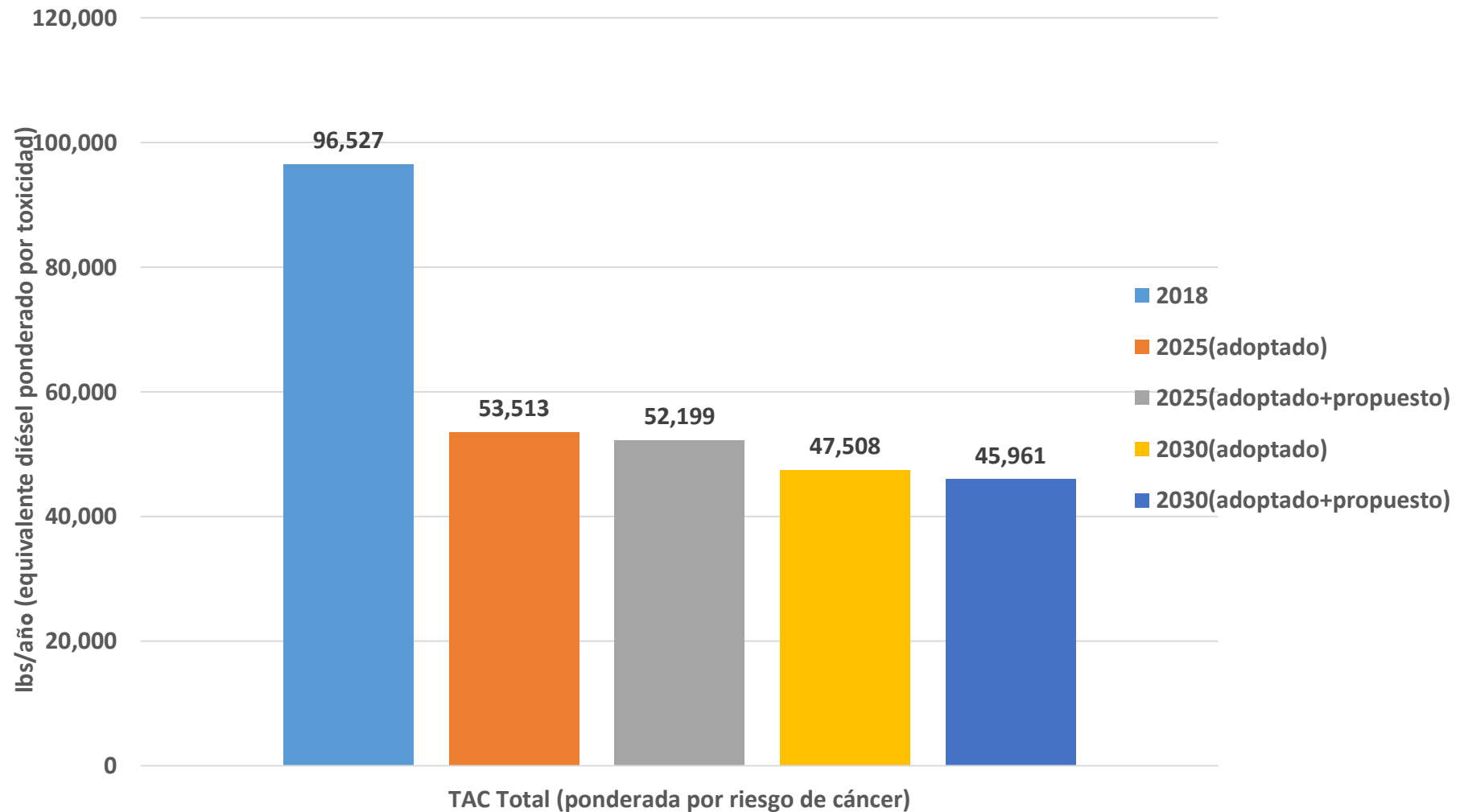
Table 4. Factores de Control para los Emisiones del Vehículo

Regulación	Contaminante	Factores de Control	
		2025	2030
Estándar Propuesto para Motores de bajo nivel de NOx de Servicio Pesado	NOx	0.972-0.992	0.814-0.933
Inspección y Mantenimiento de Servicio Pesado Propuestos	PM _{2.5}	0.614	0.571
Inspección y Mantenimiento de Servicio Pesado Propuestos	NOx	0.851	0.827
Coche Limpio Avanzado Propuesto 2.0	PM _{2.5}	1.000	0.976-0.992
Coche Limpio Avanzado Propuesto 2.0	NOx	1.000	0.955-0.998

Efecto de las Regulaciones Propuestas Sobre Las Emisiones de CAP en SELA



Efecto de la Normativa Propuesta Sobre Las Emisiones de TAC en SELA



Resumen de SELA

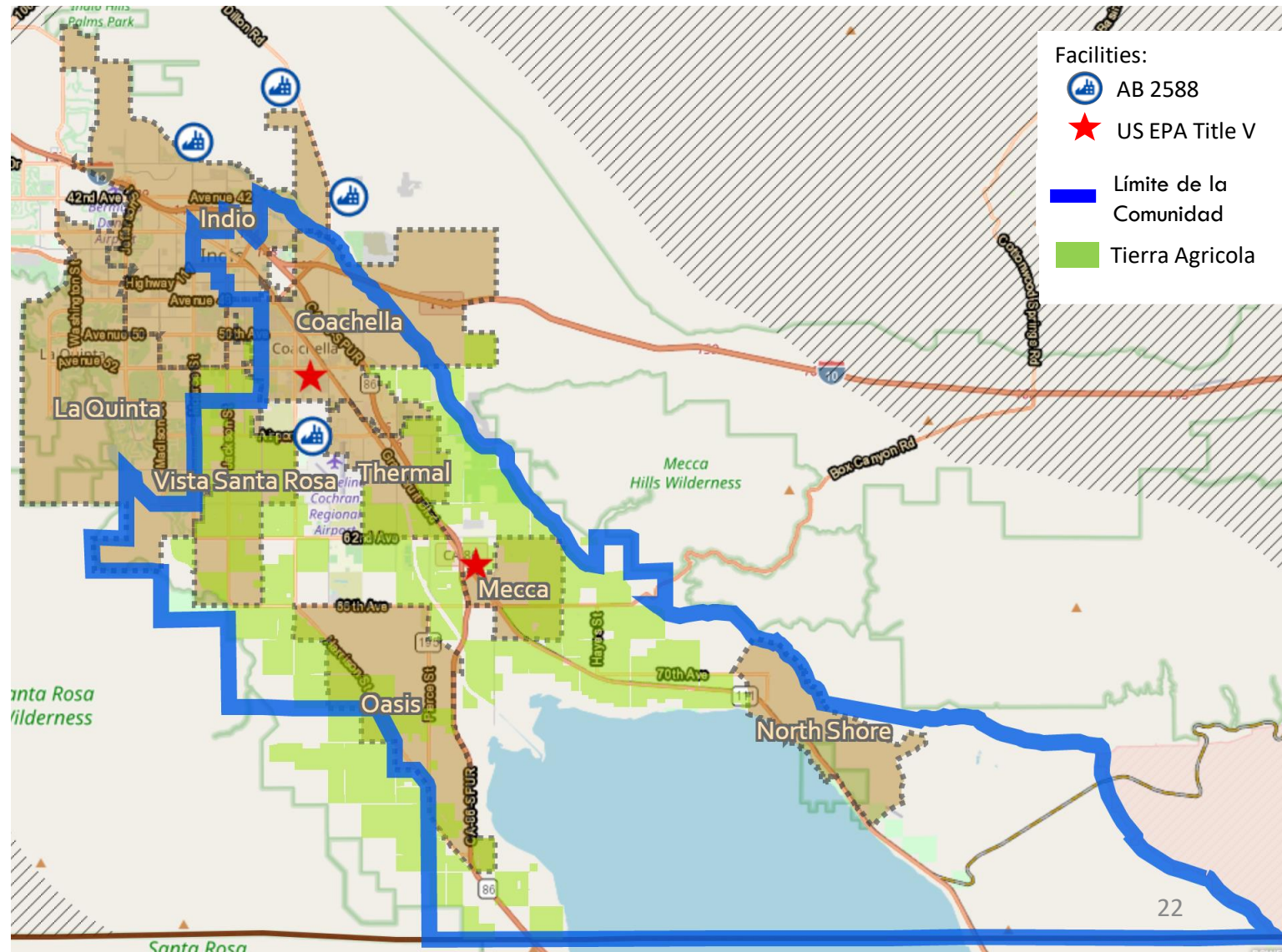
- Se espera que las emisiones totales de TACs ponderadas por toxicidad disminuyan en años futuros
- Los equipos todoterreno son la mayor fuente de emisiones de TAC
- Las PM de diésel son el mayor contribuyente a las emisiones de TAC
- Las PM de diésel disminuyen sustancialmente en los años futuros, pero sigue siendo el mayor contribuyente a las emisiones tóxicas en el futuro



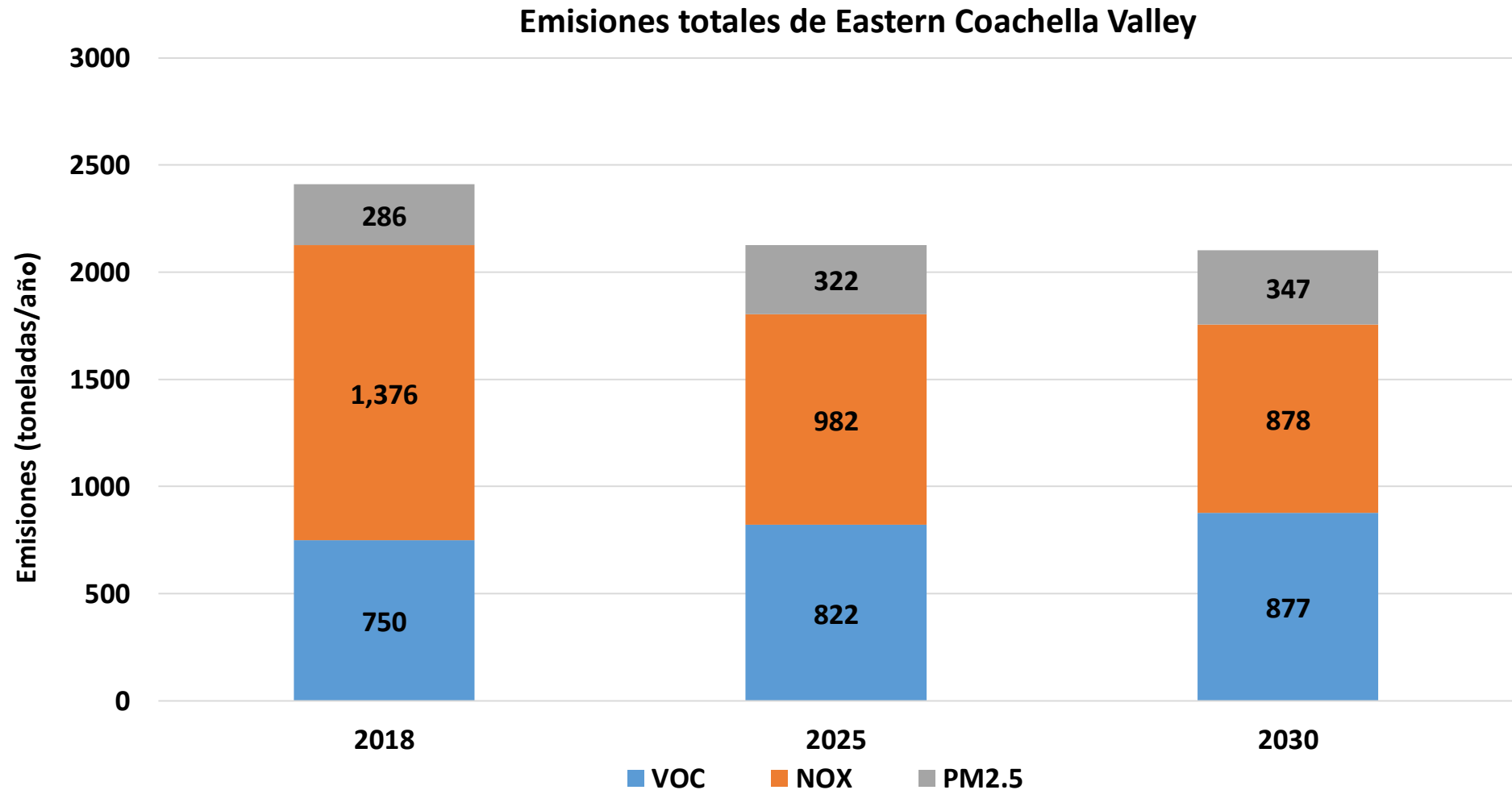
Eastern Coachella Valley

Fuentes Principales:

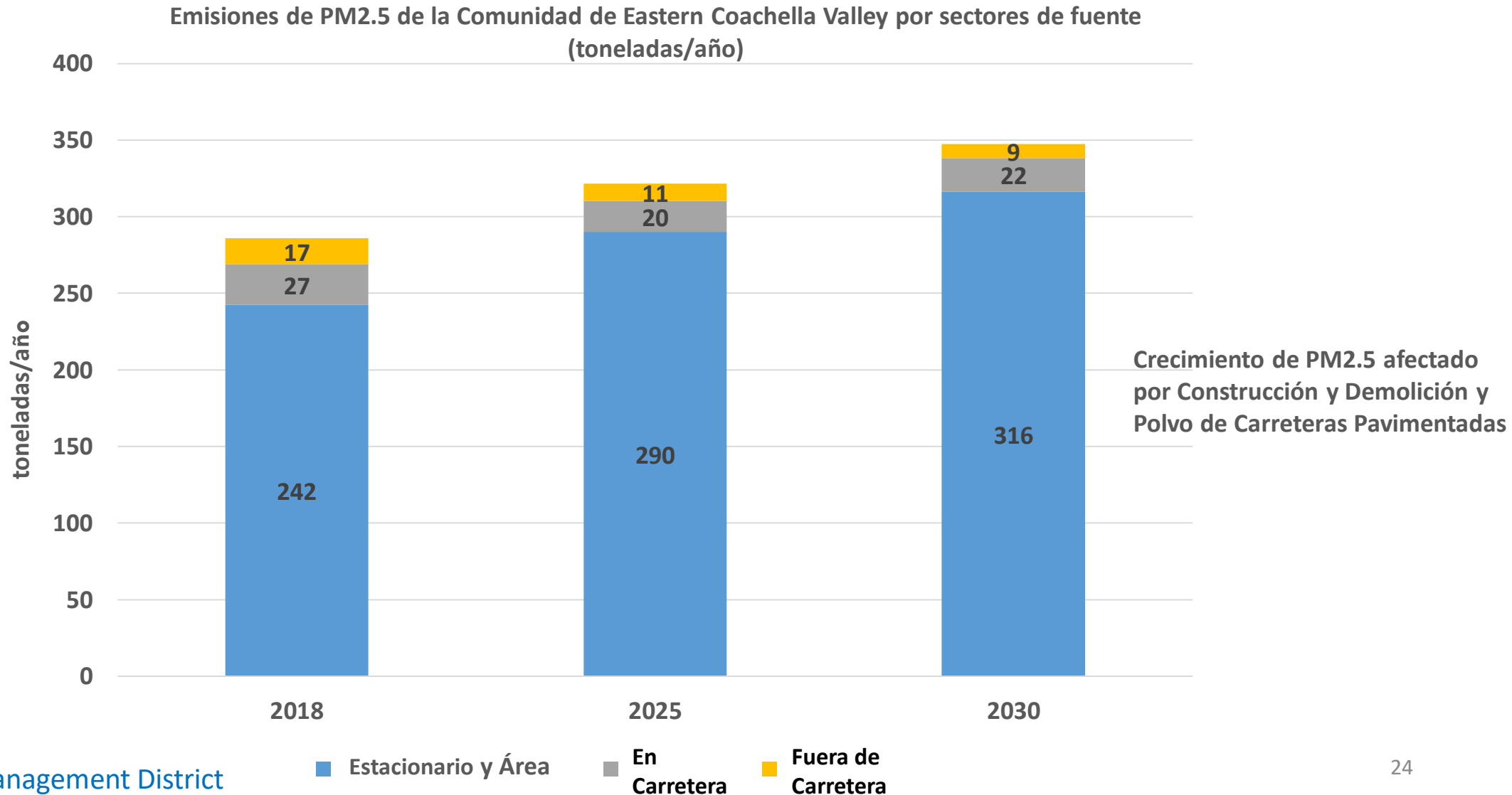
- Actividades agrícolas
- Transporte a través de I-10, y rutas 88 y 111
- Transporte ferroviario de mercancías
- Construcción y demolición



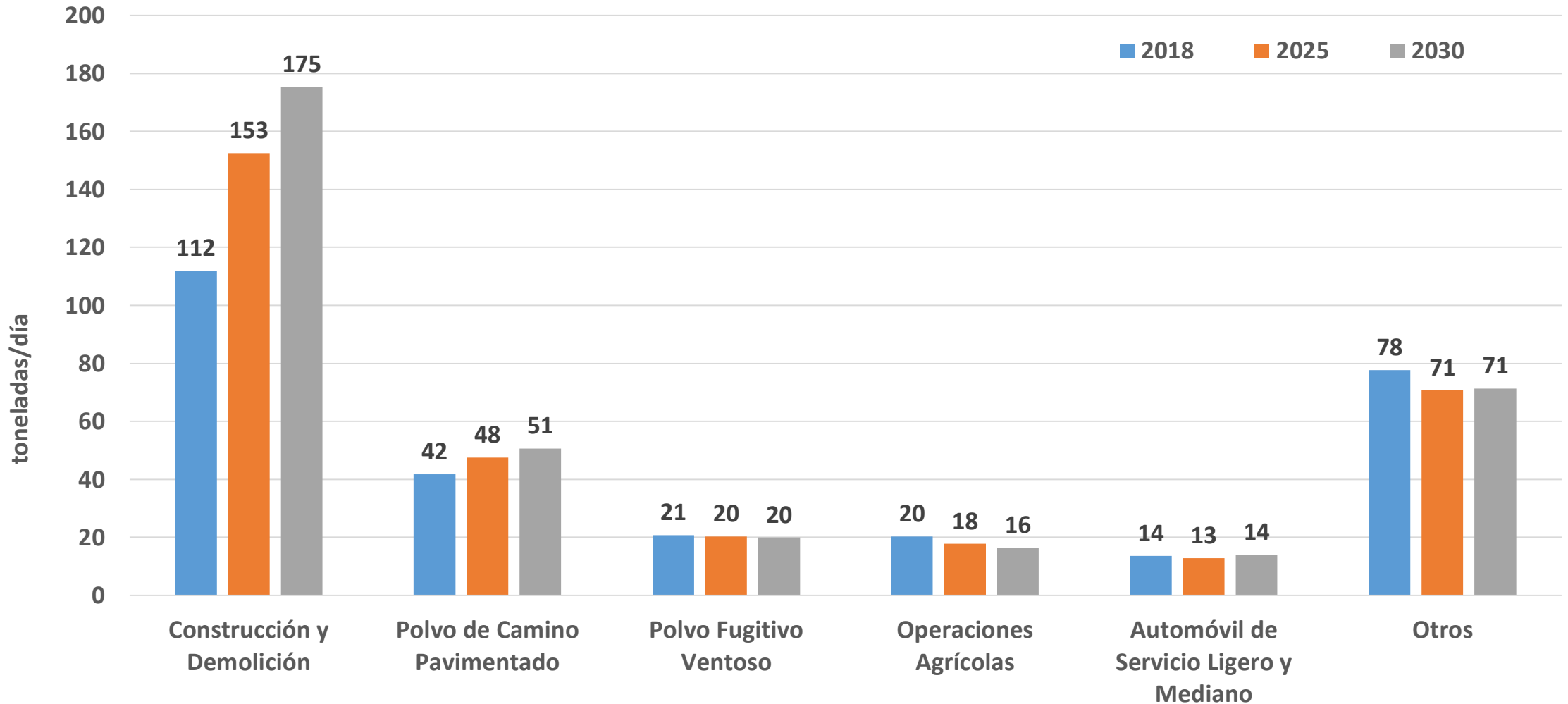
Tendencia de Emisiones de CAPs en el Este del Valle de Coachella



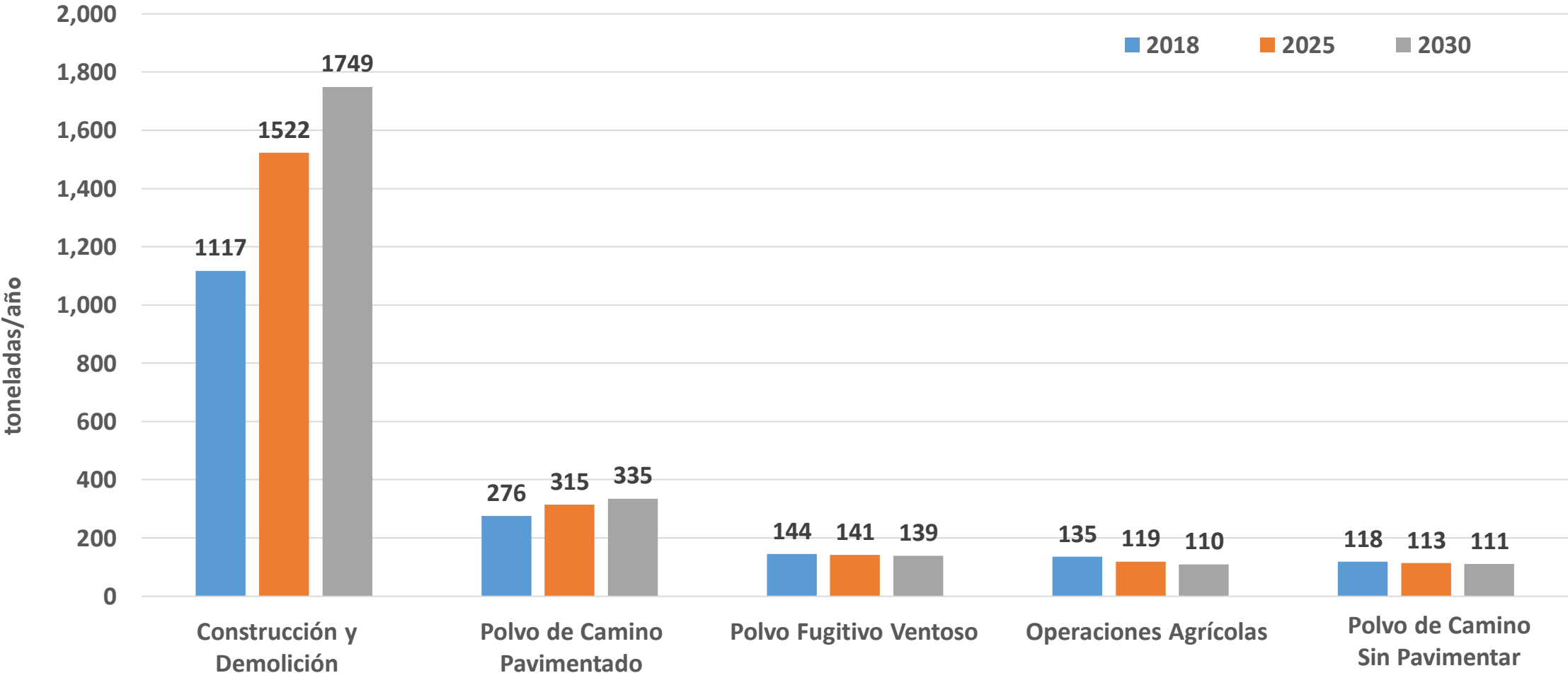
Tendencia de Emisiones de PM2.5 en Este del Valle de Coachella



Las 5 Principales Fuentes de PM2.5 en el Este del Valle de Coachella



Las 5 Principales Fuentes de PM10 en el Este del Valle de Coachella



Fuentes de Emisiones de PM que no han sido contadas

- Hay varias fuentes que no están incluidas en el inventario:
 - Quema no permitida/ilegal
 - Emisiones de incendios forestales
 - Polvo arrastrado por el viento
 - Emisiones naturales
 - Por ejemplo, polvo de la playa de Salton Sea



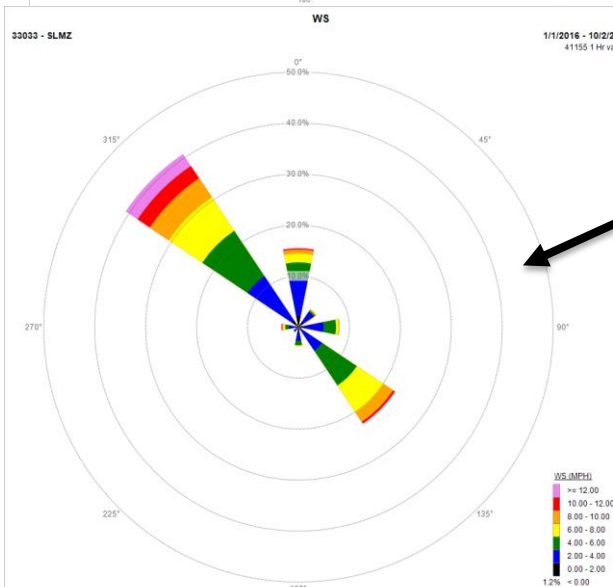
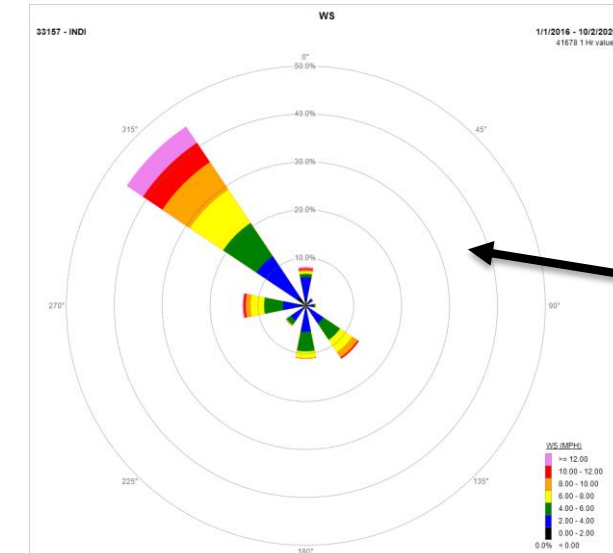
Vientos Predominantes y Fuentes de Polvo en ECV

Porcentaje de las Emisiones Totales de la playa de Salton Sea

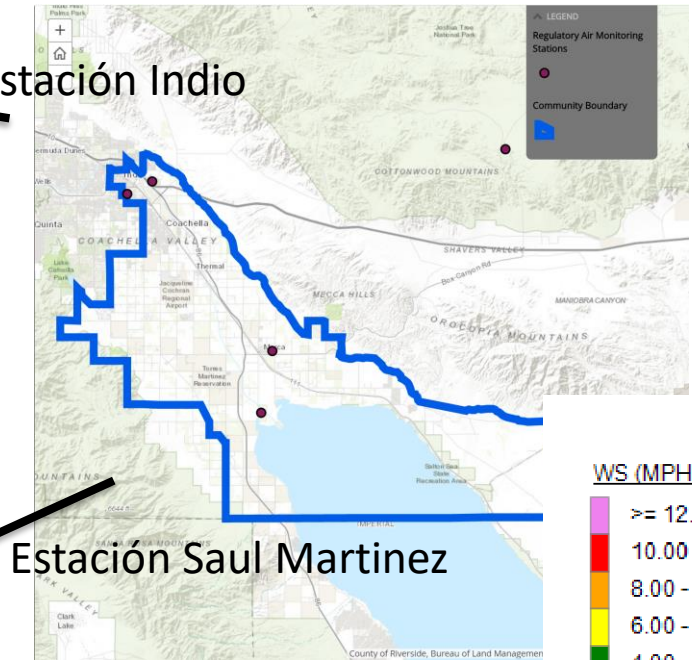


Source: Imperial Irrigation District Salton Sea Air Quality Mitigation Program
<https://saltonseaprogram.com/aqm/emissions-estimate.php>

Rosa de los vientos, datos de 01/2016 a 10/2020



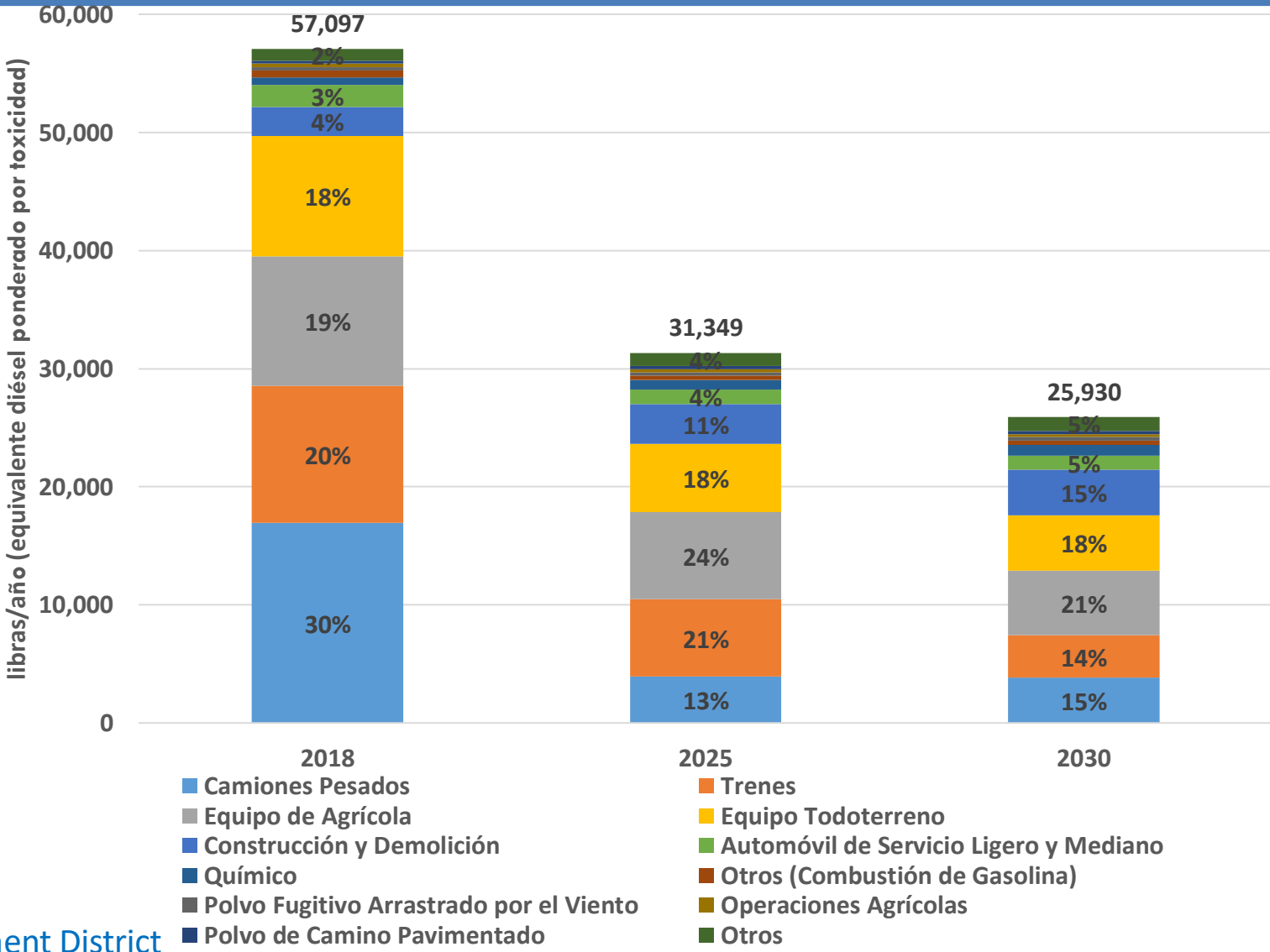
Estación Indio



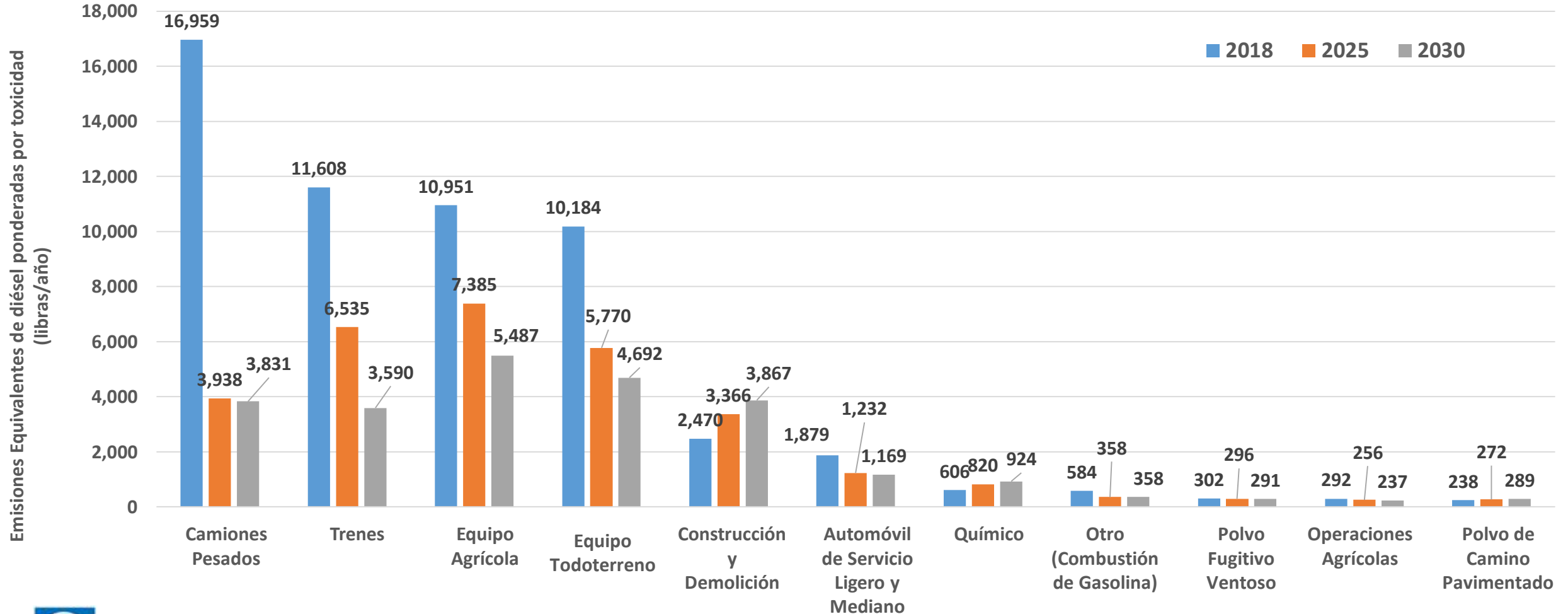
Estación Saul Martinez

Los vientos horarios más fuertes y frecuentes son del noroeste (zona desértica).

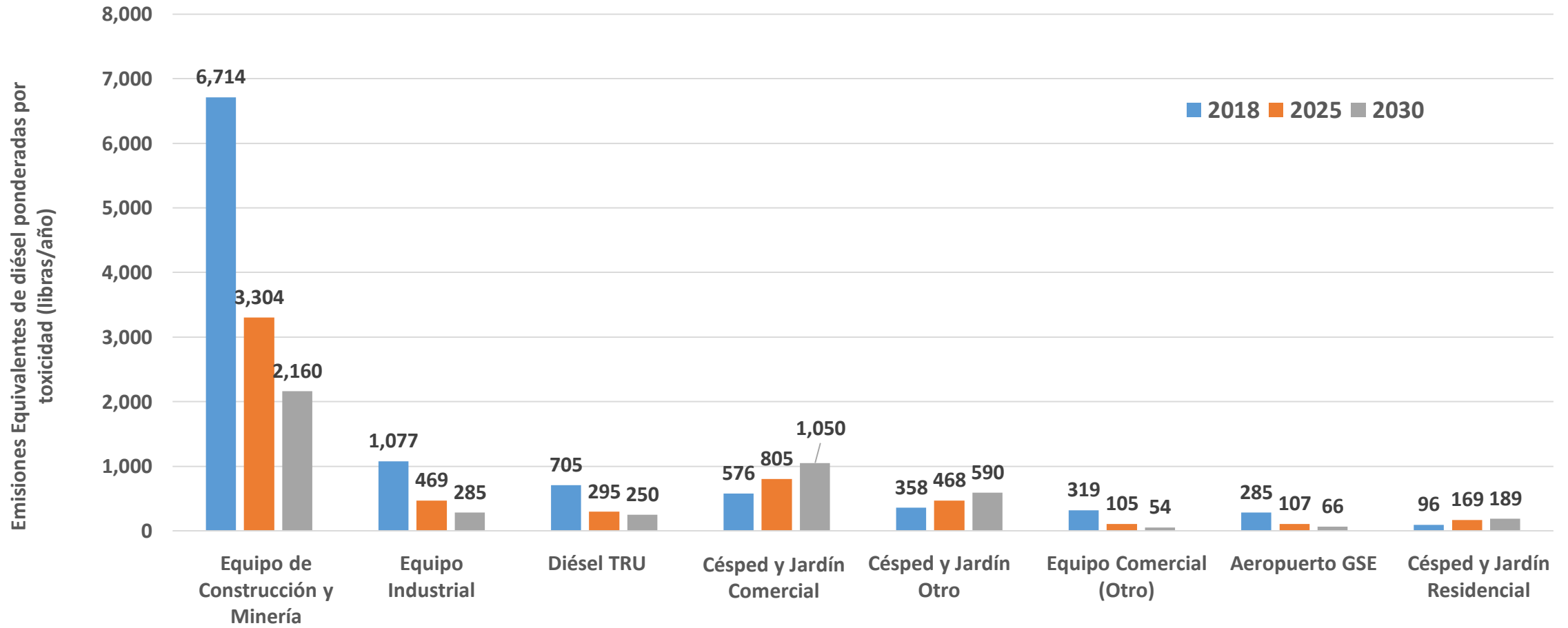
TACs en el Este del Valle de Coachella



Las 10 Principales Fuentes de TACS en el Este del Valle de Coachella

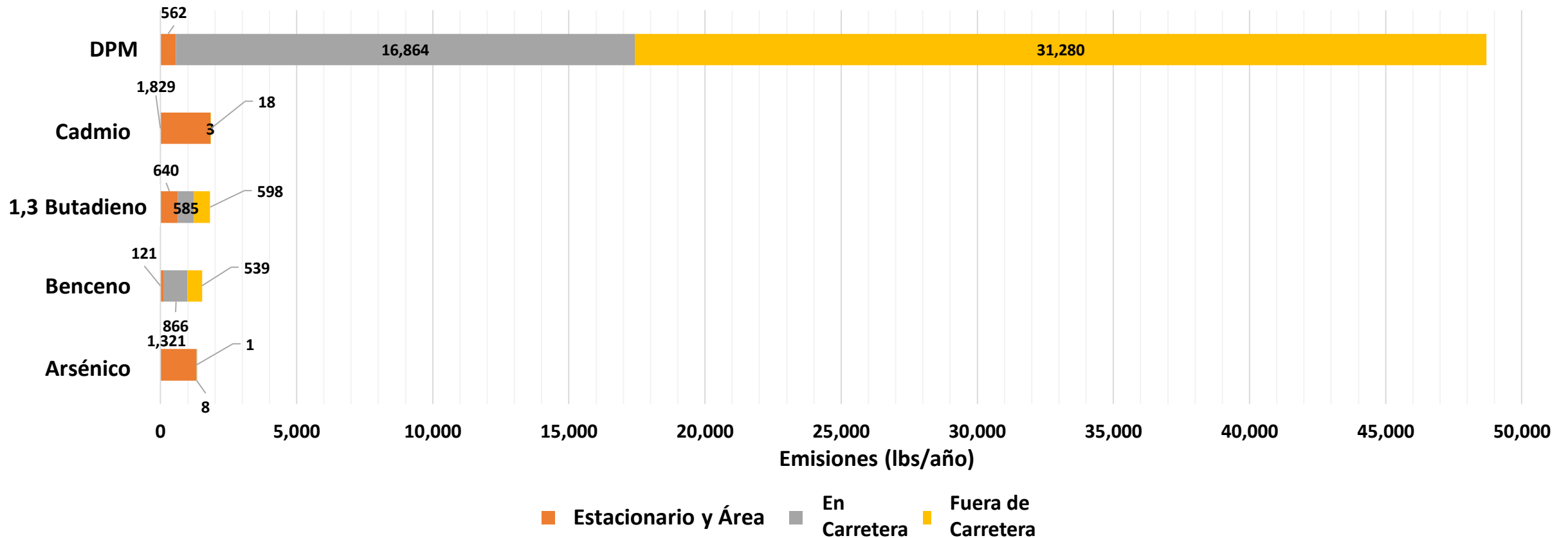


Categorías Incluidas en Equipos Todoterreno en ECV



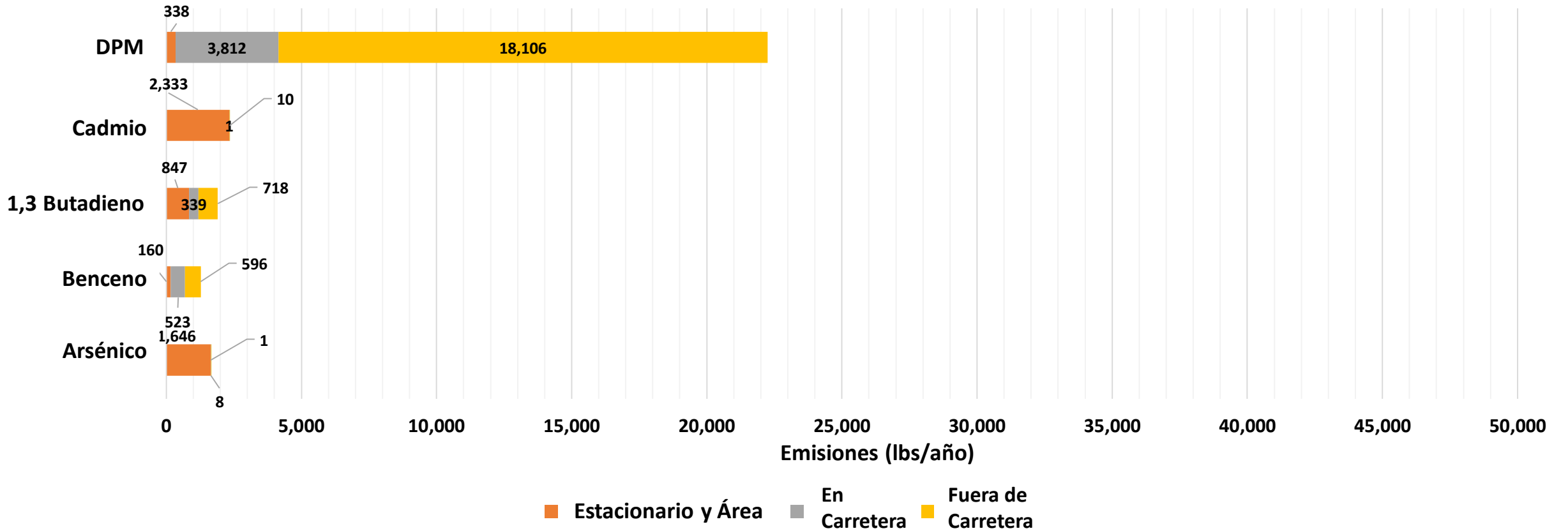
Los 5 Principales TACs en el Este del Valle de Coachella: 2018

Emisiones de TACs en la Comunidad de Eastern Coachella Valley
(equivalente diésel ponderado por toxicidad) en 2018



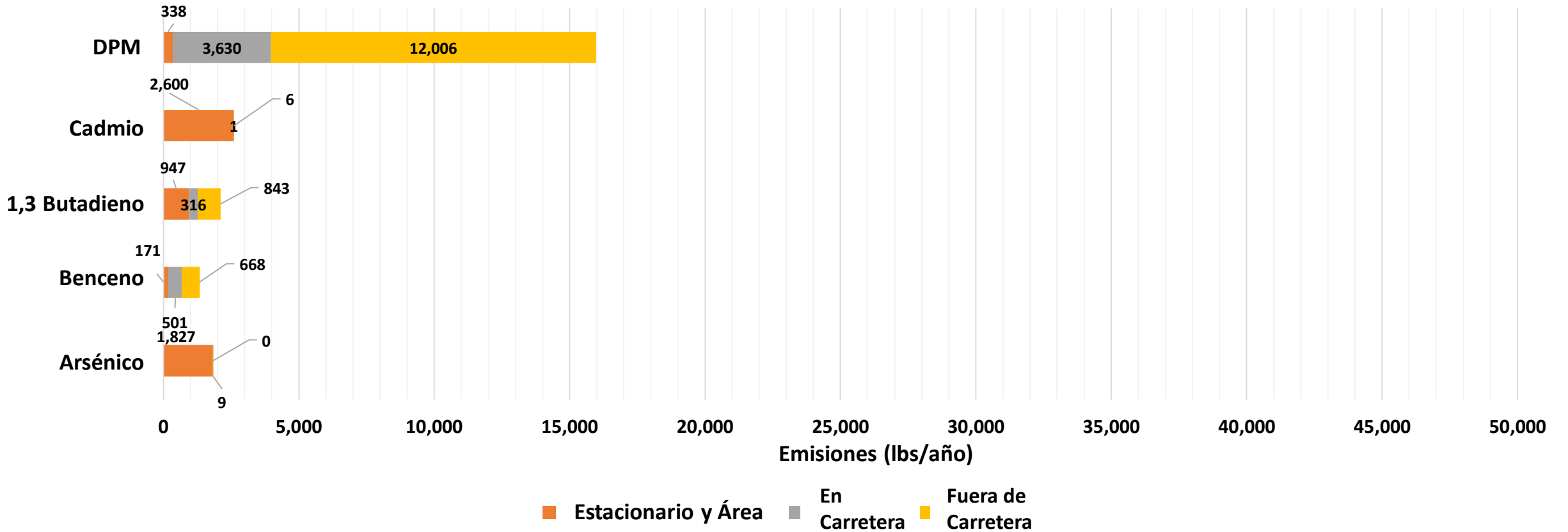
Los 5 Principales TACs en el Este del Valle de Coachella: 2025

Emisiones de TACs en la Comunidad de Eastern Coachella Valley
(equivalente diésel ponderado por toxicidad) en 2025



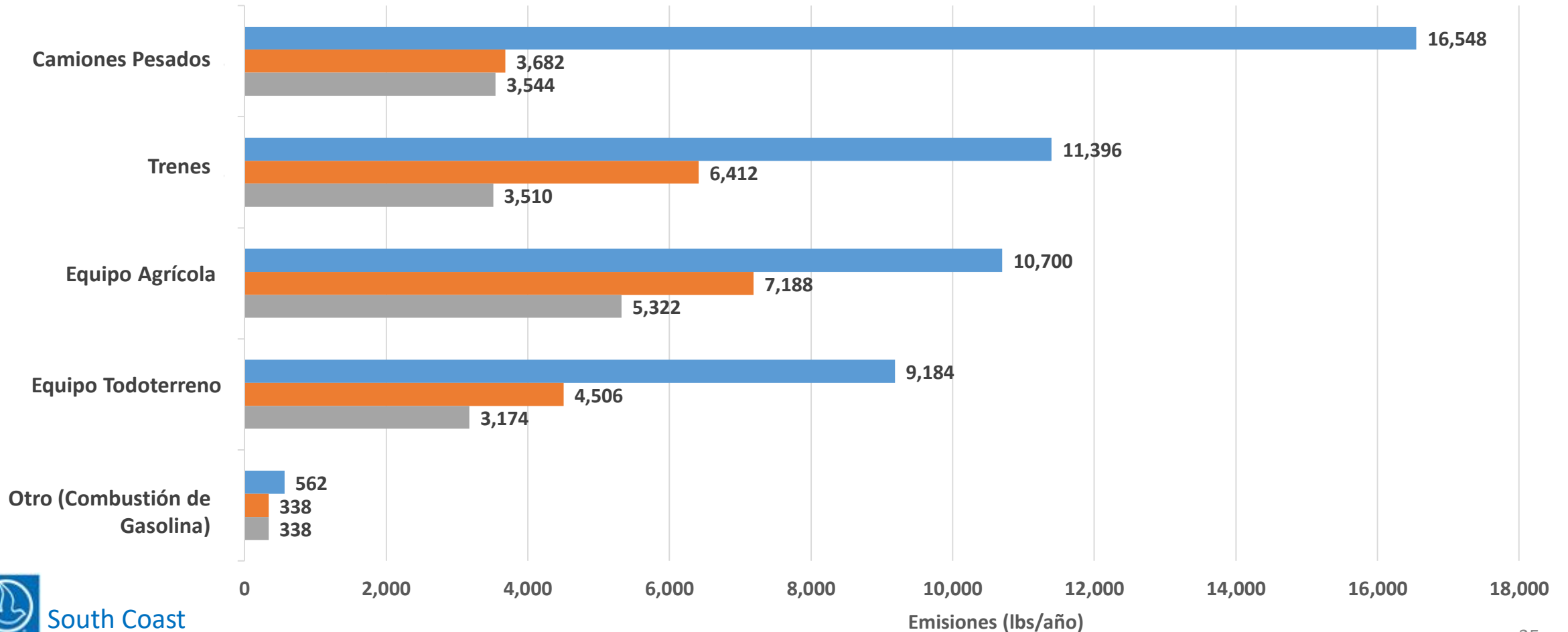
Los 5 Principales TACs en el Este del Valle de Coachella: 2030

Emisiones de TACs en la Comunidad de Eastern Coachella Valley
(equivalente diésel ponderado por toxicidad) en 2025



Las 5 Principales Fuentes de PM de Diésel en el Este del Valle de Coachella

Las 5 Principales Fuentes de PM de Diésel
Comunidad de Eastern Coachella Valley

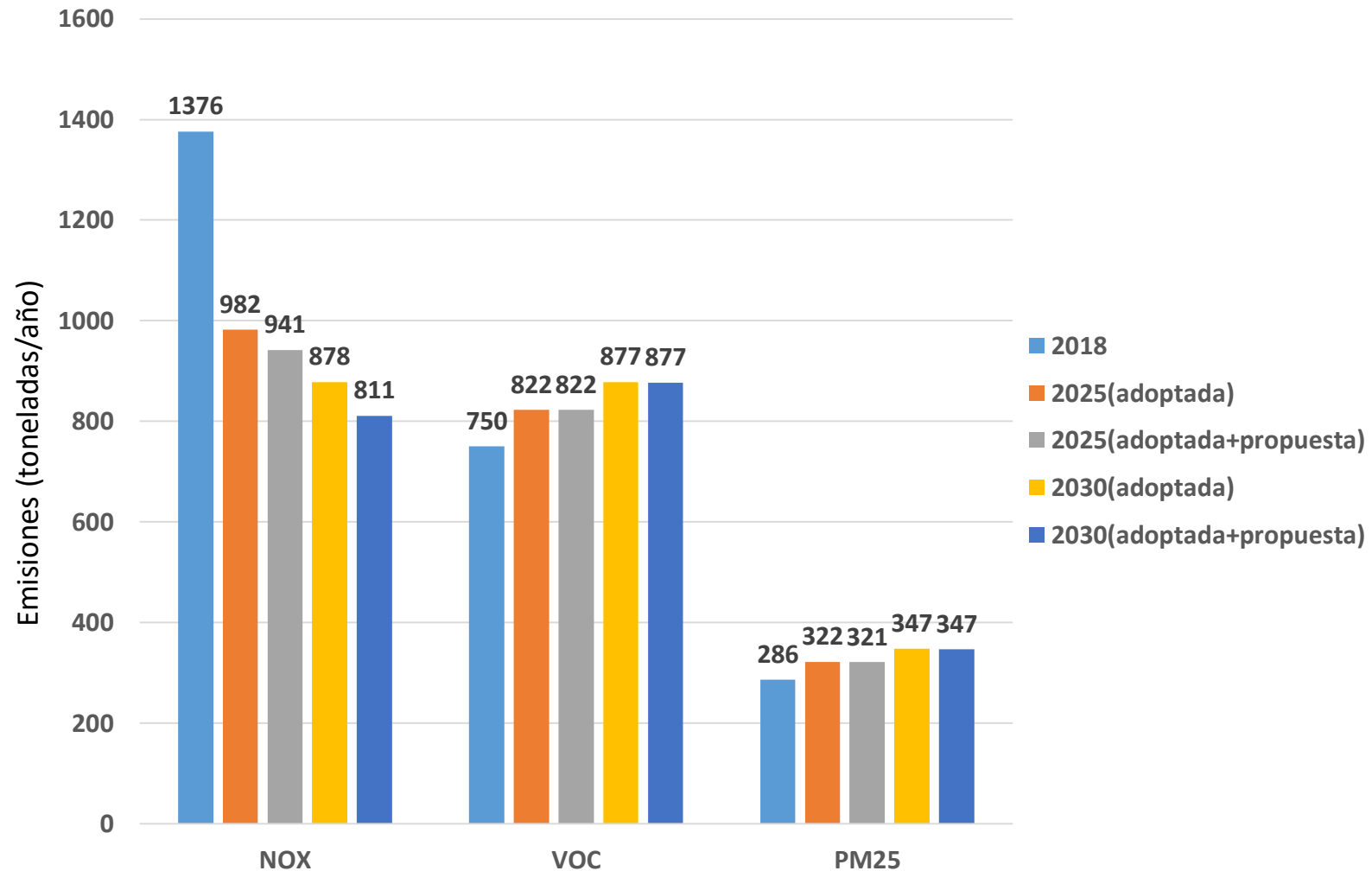


Regulaciones Propuesta Reflejadas en las Emisiones Futuras

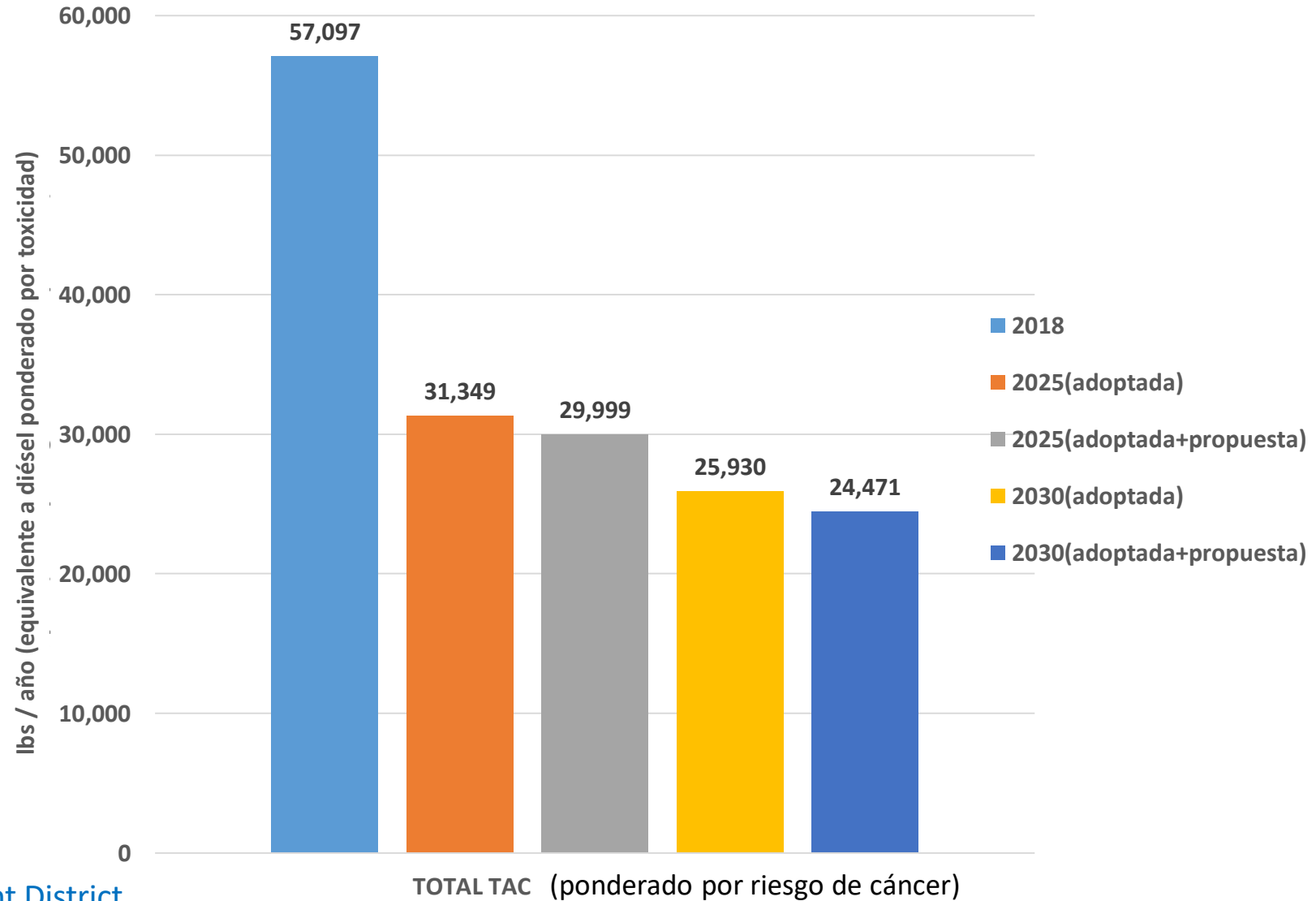
Cuadro 4. Factores de Control de Emisiones de Vehículos

Regulación	Contaminante	Factor de Control	
		2025	2030
Estándar Propuesto para Motores de Servicio Pesado de Bajo Nivel de NOx	NOx	0.972-0.992	0.814-0.933
Propuesto de Inspección y Mantenimiento de Servicio Pesado	PM _{2.5}	0.614	0.571
Propuesto de Inspección y Mantenimiento de Servicio Pesado	NOx	0.851	0.827
Propuesto de Coche Limpio Avanzado 2.0	PM _{2.5}	1.000	0.976-0.992
Propuesto de Coche Limpio Avanzado 2.0	NOx	1.000	0.955-0.998

Efecto de las Regulaciones Propuestas en Emisiones de CAP en ECV



Efecto de las Regulaciones Propuestas en Emisiones de TAC en ECV



Resumen de ECV

- Se espera que las emisiones totales de TAC ponderadas por toxicidad disminuyan en años futuros
- Los camiones de servicio pesado son la mayor fuente de emisiones de TAC en el año base, y el equipo agrícola se convierte en la mayor fuente de emisiones de TAC en años futuros
- Las PM de diésel es el mayor contribuyente a las emisiones de TAC
- Las PM de diésel disminuyen sustancialmente en los años futuros, pero sigue siendo el mayor contribuyente a las emisiones tóxicas en el futuro



Limitaciones e Incertidumbres

- El inventario de emisiones no tiene en cuenta el transporte
 - En el futuro se utilizarán técnicas adicionales de atribución de fuentes (por ejemplo, MATES V, monitoreo de la comunidad)
- La resolución de la cuadrícula afecta la precisión de los datos dentro de una comunidad
- Las categorías de área y todoterreno se basan en sustitutos espaciales genéricos para asignar emisiones en un lugar específico. Es posible que esta asignación no refleje los lugares precisos de estas emisiones dentro de una comunidad.
- Incertidumbres en los perfiles de especiación química utilizados en VOC, PM y tóxicos del aire



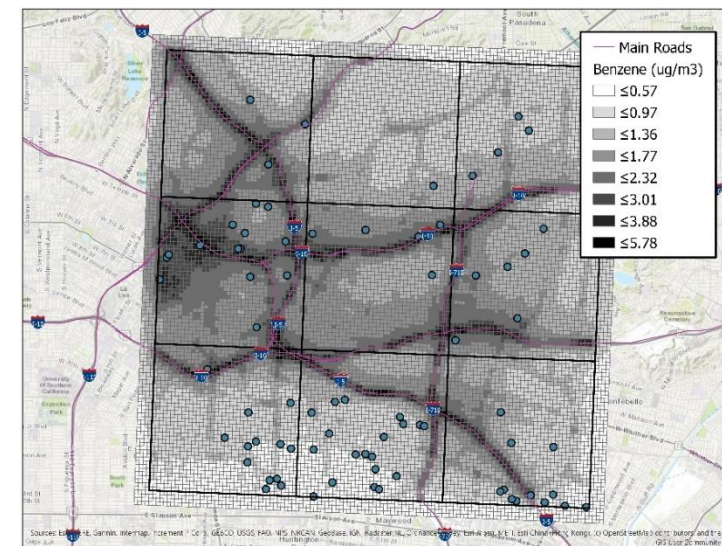
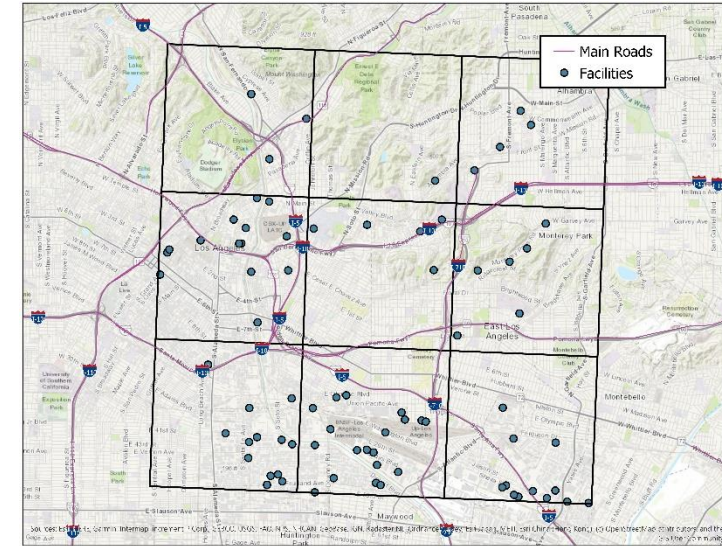
Actualizaciones al Inventario de Emisiones y al Modelado de la Calidad del Aire

- Datos Disponibles:
 - MATES IV (2012-2013)
 - 2016 AQMP
 - 2020 revisiones de SIP
 - AB617: inventarios de las comunidades designadas en 2018 and y en 2019
- Próximas actualizaciones
 - Disponibilidad prevista de MATES V en 2021
 - 2022 AQMP, con importantes revisiones en emisiones y metodologías de modelado



Modelado de Escala de Vecindario

- Metas:
 - Desarrollar instrumentos de modelado para estimar la exposición a escala de vecindario
 - Enfoque híbrido que utiliza modelos regionales de calidad del aire y modelos de dispersión de alta resolución
 - Identificar la contribución del transporte regional, el área y las fuentes móviles todoterreno
 - Uso potencial en la identificación de puntos importantes
 - Análisis e integración de datos de seguimiento comunitario
- Trabajo en proceso:
 - Desarrollar las capacidades de modelado
 - Modelando de las 5 TAC principales a partir de fuentes en carretera, instalaciones grandes
 - Consider emisores importantes como vías férreas
- Resultados preliminares esperados en 2021



Resumen Final

- Las fuentes dentro y fuera de la carretera dominan las emisiones de contaminantes del aire y contaminantes tóxico del aire en comunidades del Año 2
- La PM de diésel es la TAC dominante en las dos comunidades
- Se espera que la PM de diésel en carretera disminuya significativamente, pero en general, la de PM de diésel sigue siendo el TAC más prevalente en el futuro
 - Se proyecta que los equipos todoterreno se convertirán en el mayor emisor de SELA para 2025 y en el futuro
 - Se proyecta que los equipos agrícolas se convertirán en el mayor emisor de ECV para 2025 y en el futuro



Preguntas

