



Estudio de Lectores Automáticos de Matriculas (ALPR) en la Comunidad Portuaria de Justicia Ambiental

Maksim Islam

División de Ciencia y Planificación de la Calidad del Aire

Consejo de Recursos del Aire de California

23 de enero de 2024

Resumen

- I. Antecedentes: emisiones de vehículos y modelo EMFAC
- II. ¿Cómo pueden los datos del lector automático de matrículas (ALPR) mejorar las suposiciones sobre las características de la flota?
- III. Aplicación de ALPR en la Comunidad Portuaria de Justicia Ambiental

Objetivo

- I. **Antecedentes: emisiones de vehículos y modelo EMFAC**
- II. ¿Cómo pueden los datos del lector automático de matrículas (ALPR) mejorar las suposiciones sobre las características de la flota?
- III. Aplicación de ALPR en la Comunidad Portuaria de Justicia Ambiental

Emisiones de Vehículos

Emisiones del escape de los vehículos en carretera

Emisiones mientras
los vehículos están
en marcha



Emisiones mientras
los vehículos están
al ralentí



Estimación de las Emisiones de los Vehículos

La estimación de las emisiones de los vehículos de carretera requiere que sepamos:

1. ¿Cuál es la composición de la flota (por ejemplo, servicio ligero, servicio pesado)? ¿Qué fracción son los camiones diésel? ¿Qué antigüedad tienen estos vehículos? Podemos usar datos a nivel de condado, pero ¿son representativos? → **Características de la flota**
2. ¿En qué medida operan dentro de nuestra comunidad? ¿Cuántas millas conducen y cuántas horas están en ralentí? Podemos utilizar datos de Organizaciones de Planificación Metropolitana (MPO) y otras fuentes de datos, como proveedores de servicios telemáticos
3. ¿Cuántos gramos de contaminantes emiten por unidad de actividad? Obtenemos estas estimaciones a través de extensas pruebas de emisiones de laboratorio

Mejorar la Suposición sobre las Características de Flotas

- **¿Cómo podemos mejorar nuestras suposiciones?**
Utilice los datos específicos de los vehículos recopilados dentro de las comunidades para refinar:
 - La fracción de vehículos ligeros frente a los pesados
 - Distribución del año del modelo y, por lo tanto, antigüedad
- **¿Cuál es el beneficio de esta recopilación de datos?**
Podemos validar y/o refinar nuestras estimaciones de emisiones de vehículos en carretera (en el modelo EMFAC) utilizando estos datos

¿Qué es EMFAC?

- EMFAC es un modelo de emisiones*
- Desarrollado y utilizado por CARB para evaluar las emisiones de los vehículos de carretera
- EMFAC apoya los esfuerzos regulatorios y de planificación de la calidad del aire de CARB

EMFAC2021 características de la flota en función de los datos de registro

Fuentes de datos actuales	Fortalezas	Limitaciones
<ul style="list-style-type: none">• Departamento de Vehículos Motorizados de California (DMV): Vehículos registrados en California• Plan de Matrícula Internacional (IRP): Información a nivel de flota para vehículos de fuera del estado que viajan en el estado	Compreensivo; Incluye todos los vehículos matriculados actualmente	Información limitada sobre dónde viajan los vehículos pesados

Objetivo

- I. Antecedentes: emisiones de vehículos y modelo EMFAC
- II. **¿Cómo pueden los datos del lector automático de matrículas (ALPR) mejorar las suposiciones sobre las características de la flota?**
- III. Aplicación de ALPR en la Comunidad Portuaria de Justicia Ambiental

Antecedentes sobre los Sistemas de Lectores Automáticos de Matrículas (ALPR)*



Características del vehículo derivadas de los datos de ALPR



Productos del software ALPR:

- ✓ Placas
- Estado/País
- ✓ Número de placa

Características del vehículo:

- ✓ Clasificación de peso bruto del vehículo
- ✓ Año del modelo
- ✓ Tipo de combustible

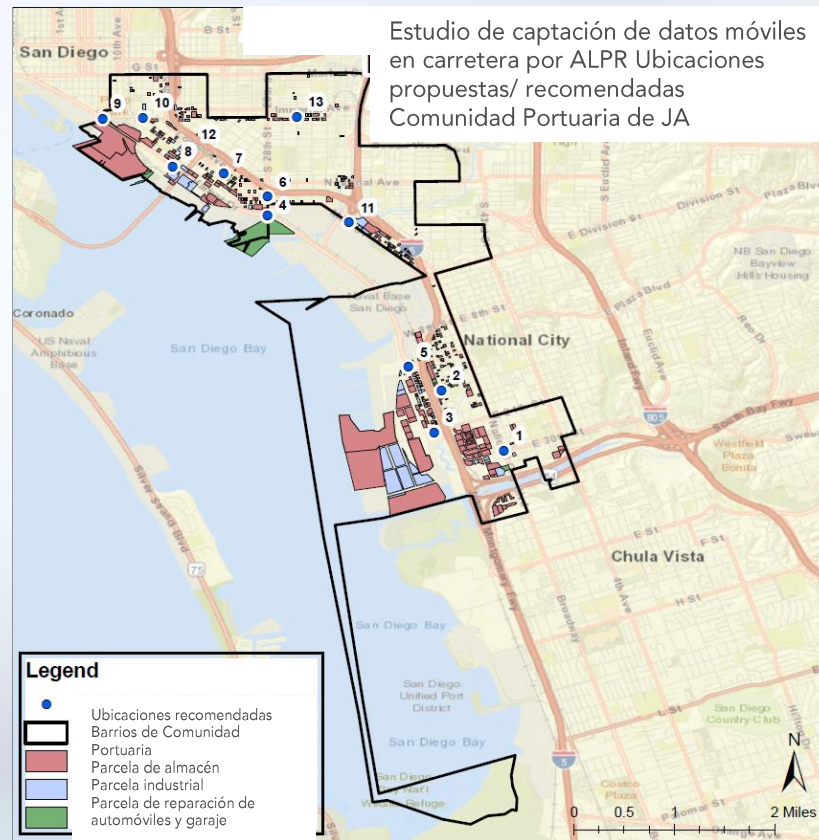
Bases de datos de registro (por ejemplo, Departamento de Vehículos Motorizados)

Objetivo

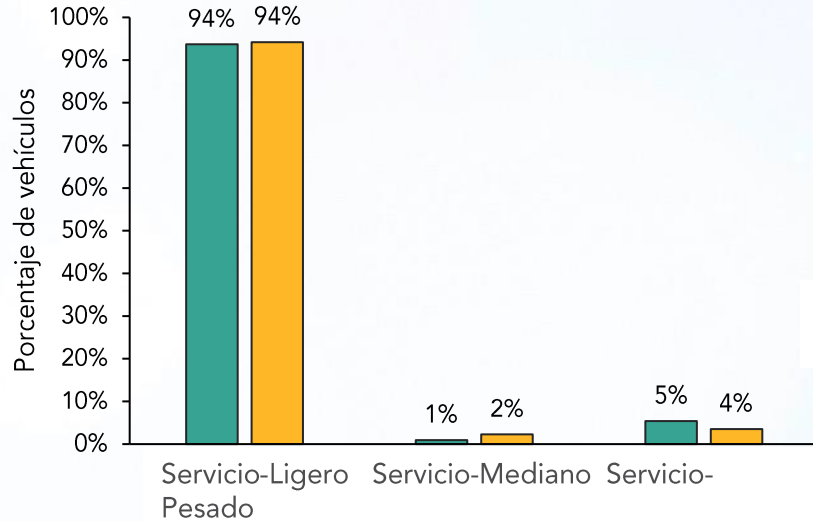
- I. Antecedentes: emisiones de vehículos y modelo EMFAC
- II. ¿Cómo pueden los datos del lector automático de matrículas (ALPR) mejorar las suposiciones sobre las características de la flota?
- III. **Aplicación de ALPR en la Comunidad Portuaria de Justicia Ambiental**

Proyecto de Recolección de Datos en la Comunidad Portuaria de Justicia Ambiental

- Colaboración con el Distrito de Control de la Contaminación del Aire de San Diego
- Datos recopilados con sistemas ALPR temporales en el verano de 2019
- Solo vehículos procesados y registrados en CA
- **Objetivo:** corroborar los supuestos actuales del inventario de emisiones, es decir, las mezclas de flotas y las distribuciones de los modelos del condado de San Diego de EMFAC (datos de registro)

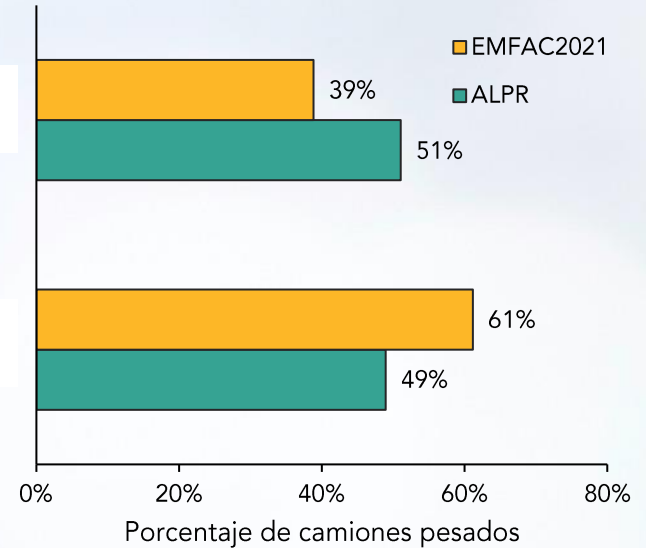


Resultados (Vehículos Únicos): Mix de Flotas



Camiones pesados para servicio-pesado

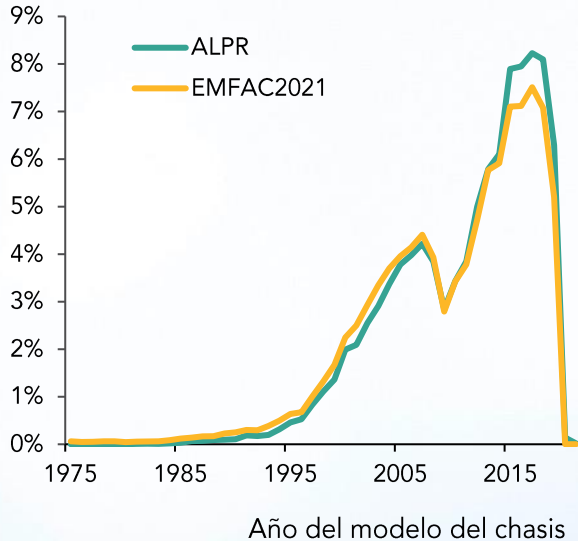
Camiones pesados para servicio-mediano



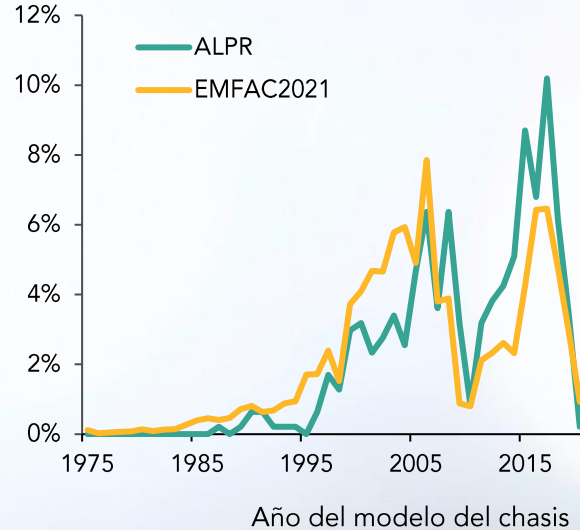
- La avería de servicio ligero, mediano y pesado derivada de ALPR se compara bien con EMFAC2021
- Los resultados de ALPR sugieren una mayor contribución de camiones pesados de servicio pesado (Clase 8 o clasificación de peso bruto del vehículo > 33,000 libras) a la población general de camiones pesados

Resultados (vehículos únicos): Distribución por Año de Modelo

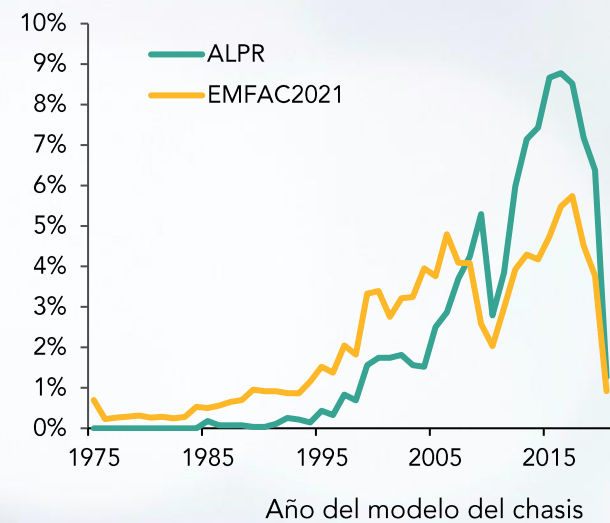
Servicio Ligero
N = 47,799



Servicio Mediano
N = 469



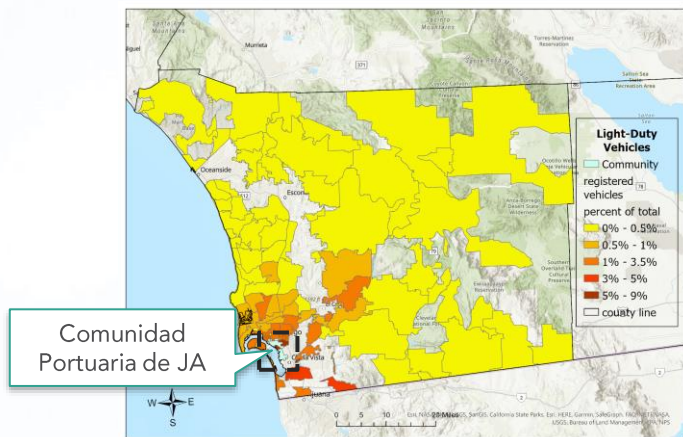
Servicio pesado
N = 2,752



Los vehículos medianos y pesados detectados por ALPR son más nuevos de lo previsto por EMFAC2021.

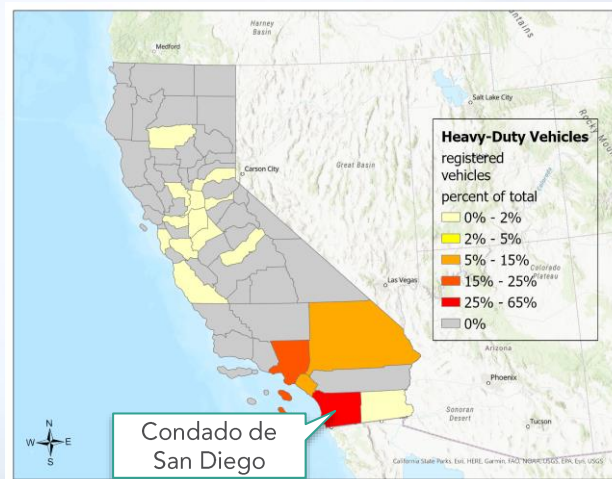
¿Dónde están matriculados los vehículos que circulan en la Comunidad?

Fracciones de la Población de Vehículos Ligeros por Código Postal del DMV



- El **30%** de los vehículos ligeros están matriculados en la Comunidad
- El **83%** están registrados en el condado de San Diego
- Una parte significativa de los viajes dentro del condado, especialmente dentro de las 25 millas de la comunidad

Población de vehículos pesados por condado del DMV



- El **22%** de los vehículos pesados que circulan en la Comunidad están matriculados en la Comunidad
- El **57%** está registrado en el condado de San Diego, pero una parte significativa está registrada en otras áreas, particularmente en Los Ángeles y San Bernardino

Conclusión y Próximos Pasos para la Recopilación de Datos de ALPR en la Comunidad

- En general, la combinación de flotas comunitarias y las distribuciones de los años modelo son consistentes con los datos a nivel de condado de EMFAC2021
 - Fracción de camiones pesados para servio-pesado más grande–Emisiones ↑
 - Flota más nueva- emisiones ↓
 - **Efecto general:** PM de diésel- **bajar**, NOx – **neutral**
- Fracción importante de viajes realizados con vehículos matriculados fuera de la comunidad.
- Analice los datos de ALPR de otros proyectos de CARB en otras comunidades AB617.
- Mejore las futuras versiones de EMFAC para capturar mejor la actividad y las emisiones a escala local.

¡Gracias!
Preguntas y Discusión