

VI Conferencia Hemisférica sobre Logística, Innovación y Competitividad Veracruz, del 17 al 19 de enero de 2024

Emisiones contaminantes y tecnologías para una gestión portuaria sostenible

Dr. Carlos Martner Peyrelongue



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



El puerto como nodo generador de emisiones

En la fachada marítima

...



COMUNICACIONES
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



Y en el frente terrestre



¿Como enfrentar este reto?



¿Es suficiente con incorporar tecnologías sostenibles?



MUNICIA



Hacia el Desarrollo de Inventarios de Emisiones Anuales en Puertos



Permite identificar:

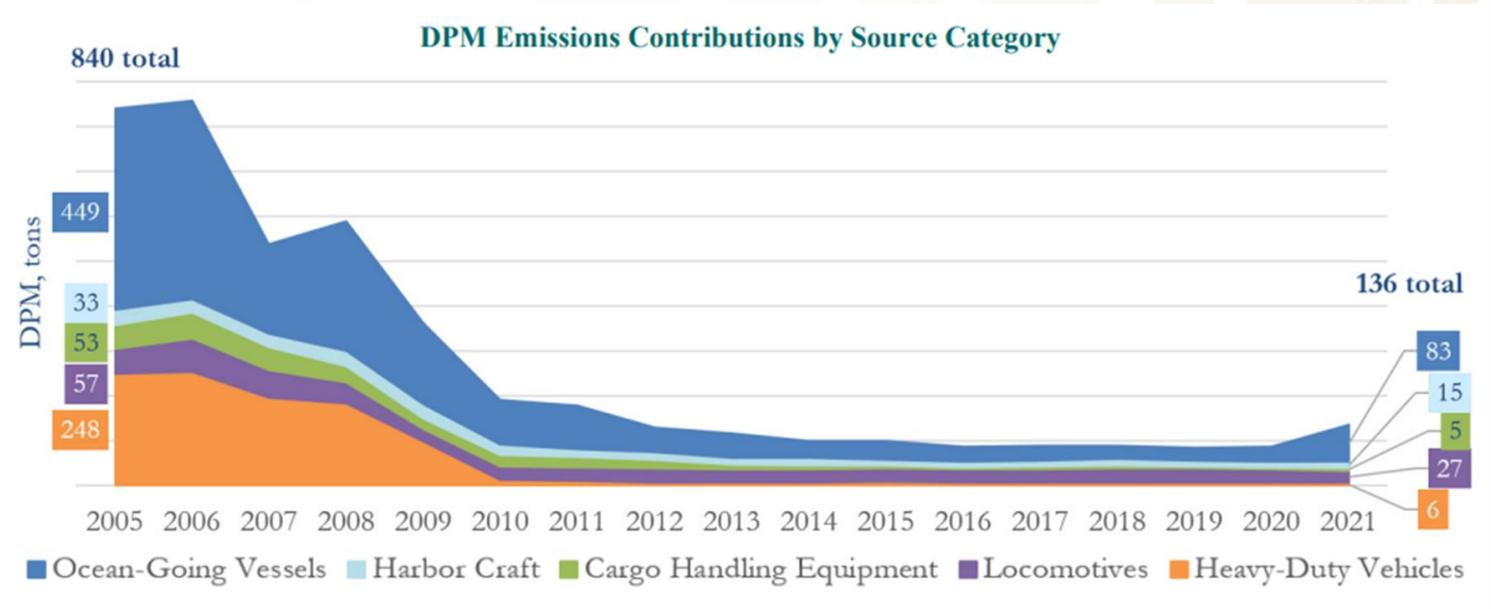
Problemáticas y hallazgos clave sobre las emisiones contaminantes del puerto

Busca medir de manera periódica y sistemática:

- Partículas de diésel (**DPM**)
- Óxidos de nitrógeno (**NOx**)
- Óxidos de azufre (**SOx**) y
- Dióxido de Carbono (**CO2**)

Medición de emisiones de vehículos y equipos

- Buques de carga (Ocean Going Vessel)
- Embarcaciones atracadas en el puerto (Harbor Craft)
- Equipos de manejo de carga (Cargo Handling Equipment)
- Locomotoras (Locomotives)
- Camiones de carga (Heavy-Duty Vehicles)



Fuente: Port of Los Angeles Inventory of Air Emissions. Highlights, September 2022



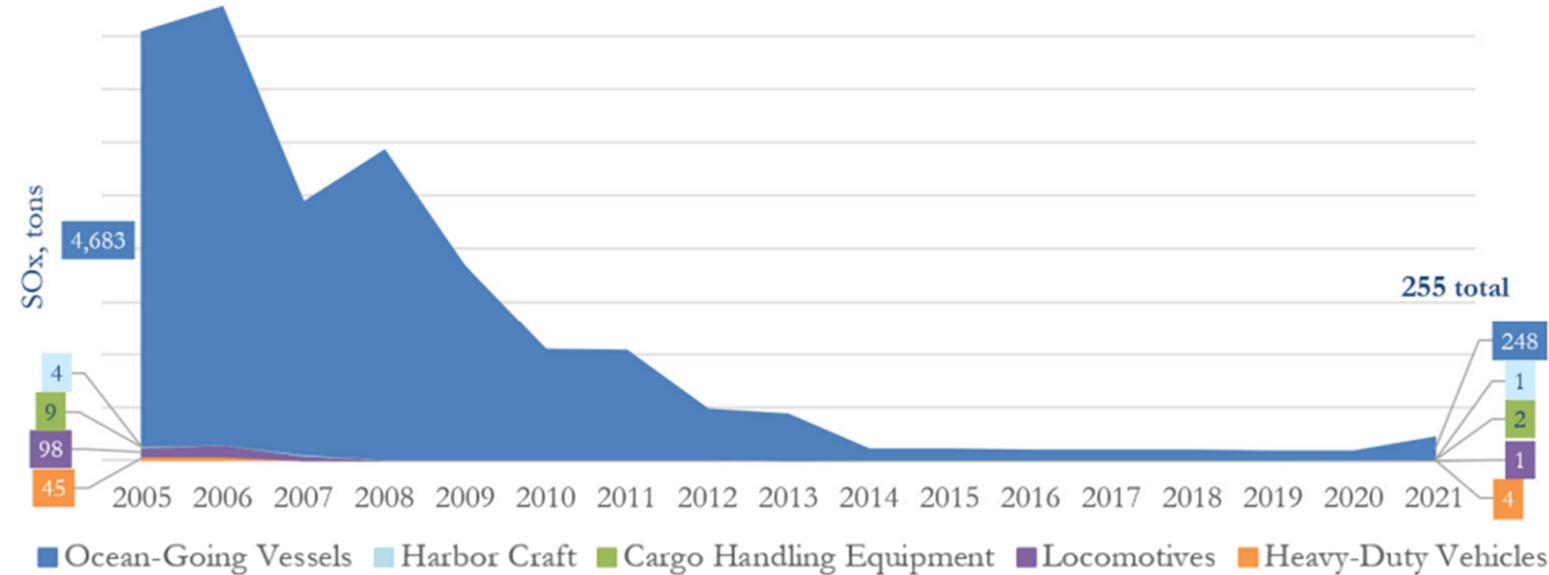


Hacia un inventario de emisiones

- Análisis de la trayectoria de cada indicador a partir de un **año base** de comparación
- Implementar programa de cambio tecnológico que incluya el esfuerzo de **cero emisiones**
- Fortalecer a los puertos para **mejorar los estándares** en el futuro

SOx Emissions Contributions by Source Category

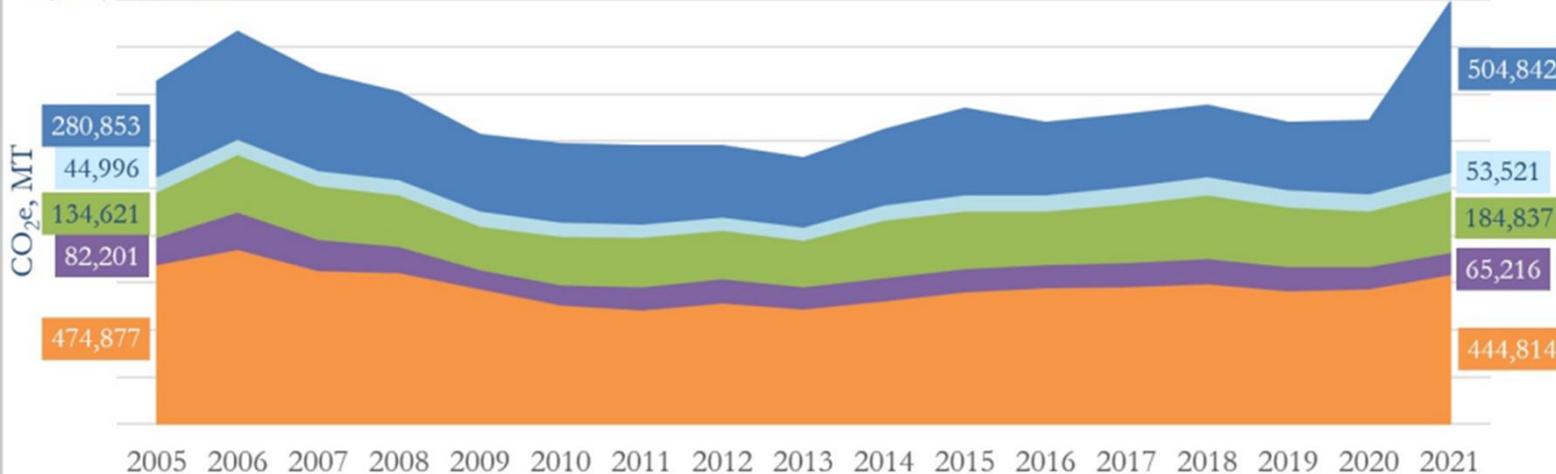
4,839 total



CO₂e Emissions Contributions by Source Category

1,017,549 total

1,253,229 total



Fuente: Port of Los Angeles Inventory of Air Emissions. Highlights, September 2022

Tecnologías para la gestión portuaria sustentable

Sensores inteligentes para medir la calidad del aire



COMUNICACIONES
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



Estaciones compactas de medición de la calidad del aire





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



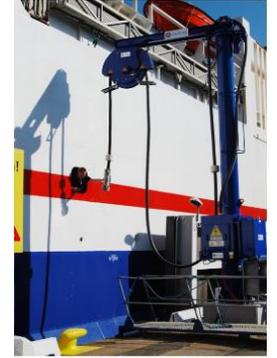
La electrificación del puerto



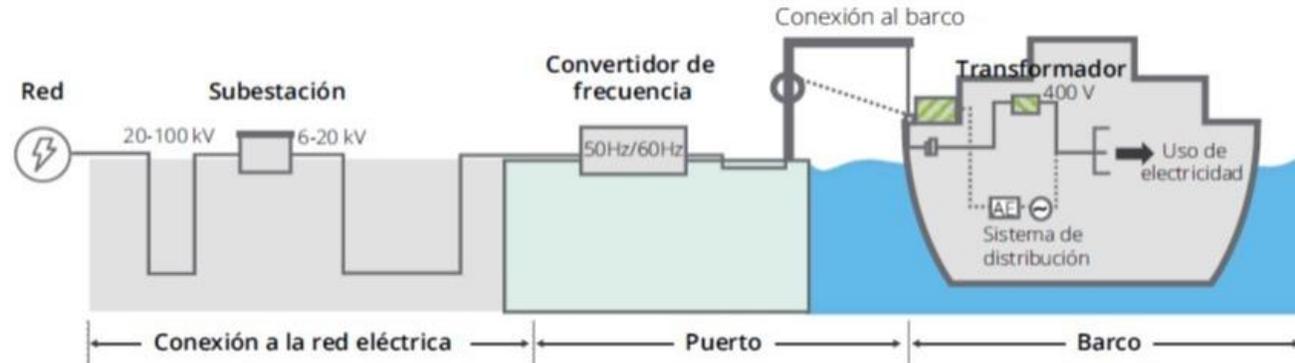
Figura 8: Contenedor alimentado por LNG para dar electricidad (Fuente: Suardiaz)



Buque de pasaje en maniobra de atraque (Fuente: Cavotec)

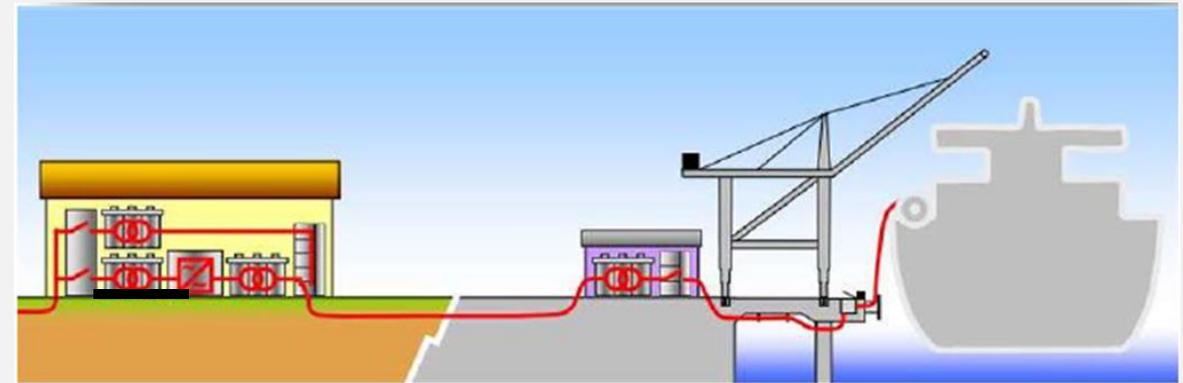


Grúa de izado de cables (Fuente: Cavotec)



Infraestructuras eléctricas (Fuente: Comisión Europea, análisis Monitor Deloitte)

SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA A BUQUES



Hacia la Descarbonización de la Cadena de Suministro



Portacontenedores de LNG - 15,000 Teu´s

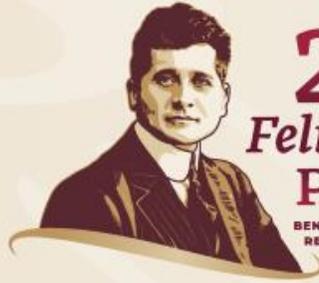


- Tren Intermodal – Tren de Bloque
- Contenedores de Carbono Neutro

Reflexiones Finales



- Desarrollar inventarios de contaminantes, con análisis de la trayectoria de cada indicador a partir de un año base de comparación y de metas a mediano y largo plazo
- Elaborar reportes anuales estandarizados de evolución de los indicadores ambientales que den cuenta de los avances y retos que enfrenta el puerto en este tema – Informes de acceso público.
- Programas de actualización tecnológica con incorporación de vehículos y/o equipos cero emisiones
- Hacia la electrificación de los puertos
- Descarbonizar progresivamente al puerto y las cadenas de suministro (Buque-Puerto; Puerto-Ciudad e *hinterland*)



2024
AÑO DE
Felipe Carrillo
PUERTO
BENEMÉRITO DEL PROLETARIADO,
REVOLUCIONARIO Y DEFENSOR
DEL MAYAB



GOBIERNO DE
MÉXICO

COMUNICACIONES
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

