



PERU

Transformando la Industria: Descarbonización Portuaria y el Impacto del Cambio Climático

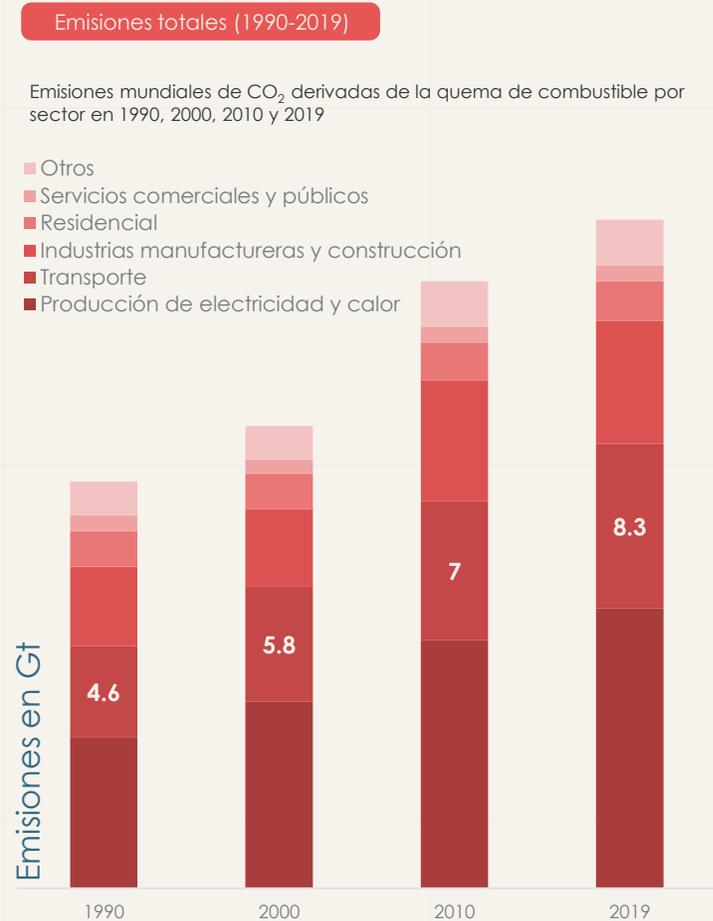
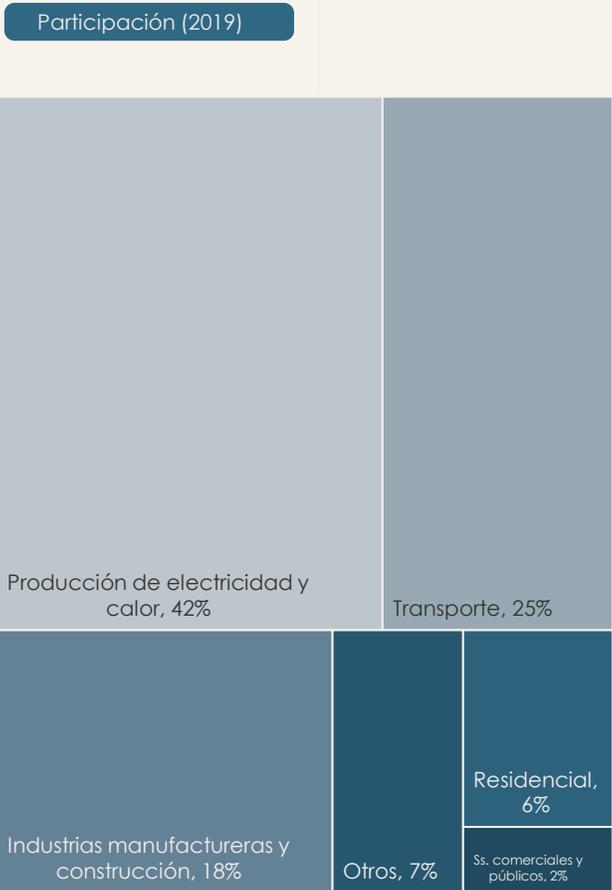
24 Septiembre 2025



Estimote
Pro
deductur

De dónde partimos: el transporte es responsable del 25% de las emisiones globales de CO₂

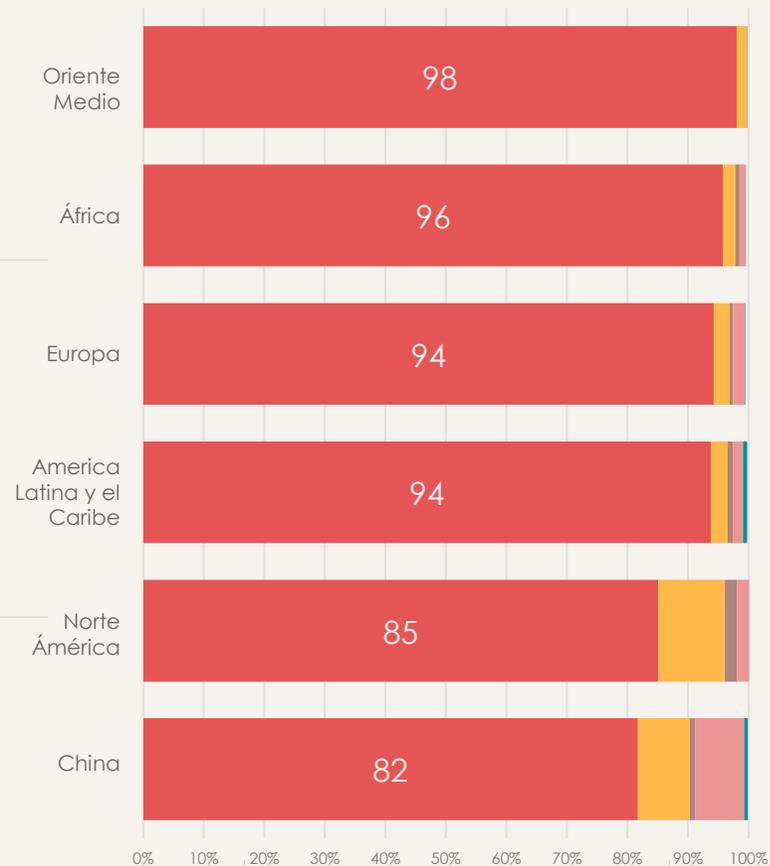
y estas emisiones han venido creciendo en las últimas 3 décadas.



Fuente: Calatayud et al. (2023) con datos de IEA (2022f). Nota: Emisiones del sector transporte incluyen emisiones procedentes de los búnkeres marítimos y de aviación (combustible consumido en transporte internacional).

La mayor parte de esas emisiones proviene del transporte por carretera, especialmente de pasajeros.

POR REGIÓN, 2019

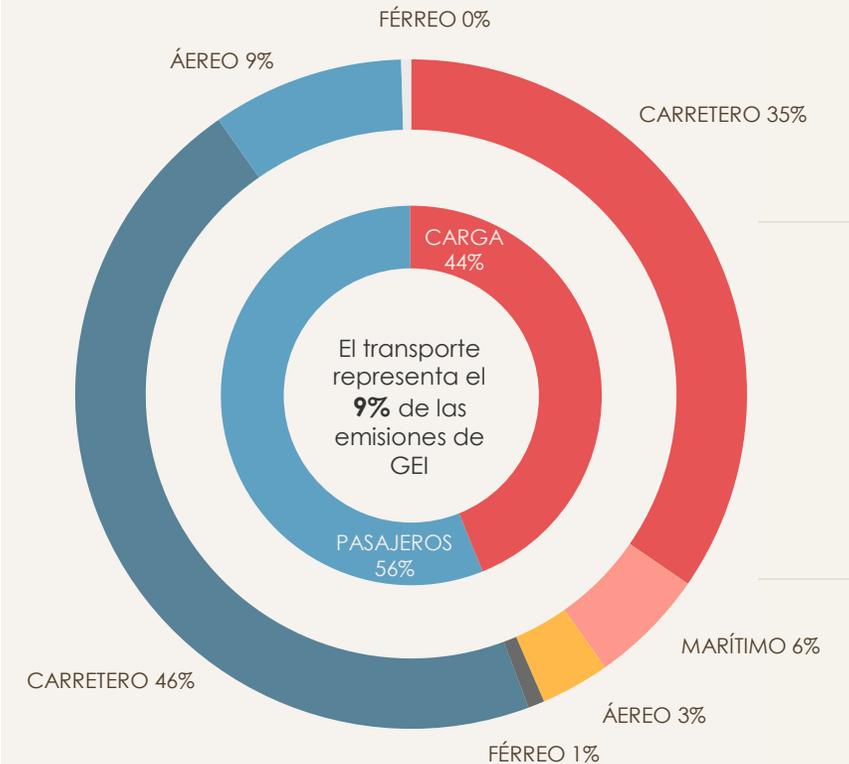


Fuente: Calatayud et al. (2023).

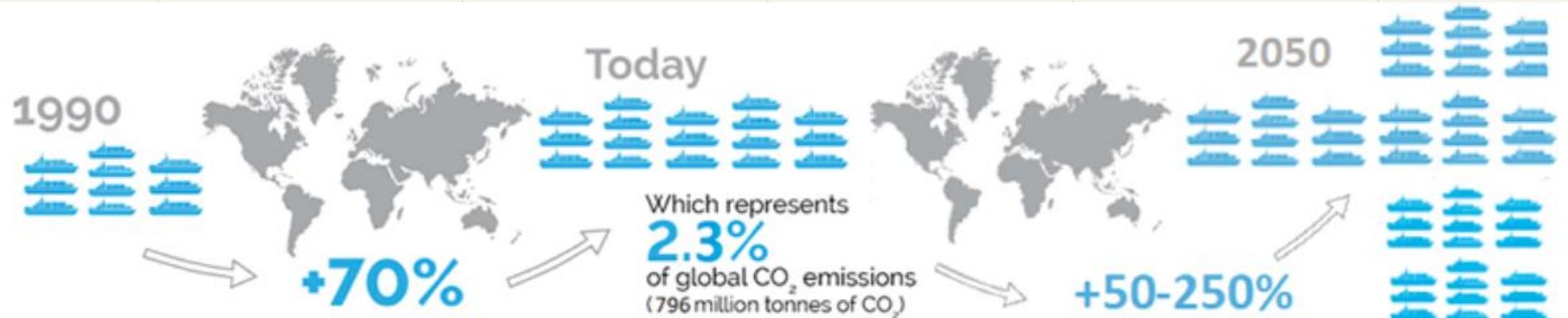
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE,
CRECIMIENTO 2010-2019



AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE,
POR SECTOR



El transporte marítimo es el 6to emisor de CO₂ a nivel mundial.



Source: Based on data from the [Third IMO GHG Study](#)

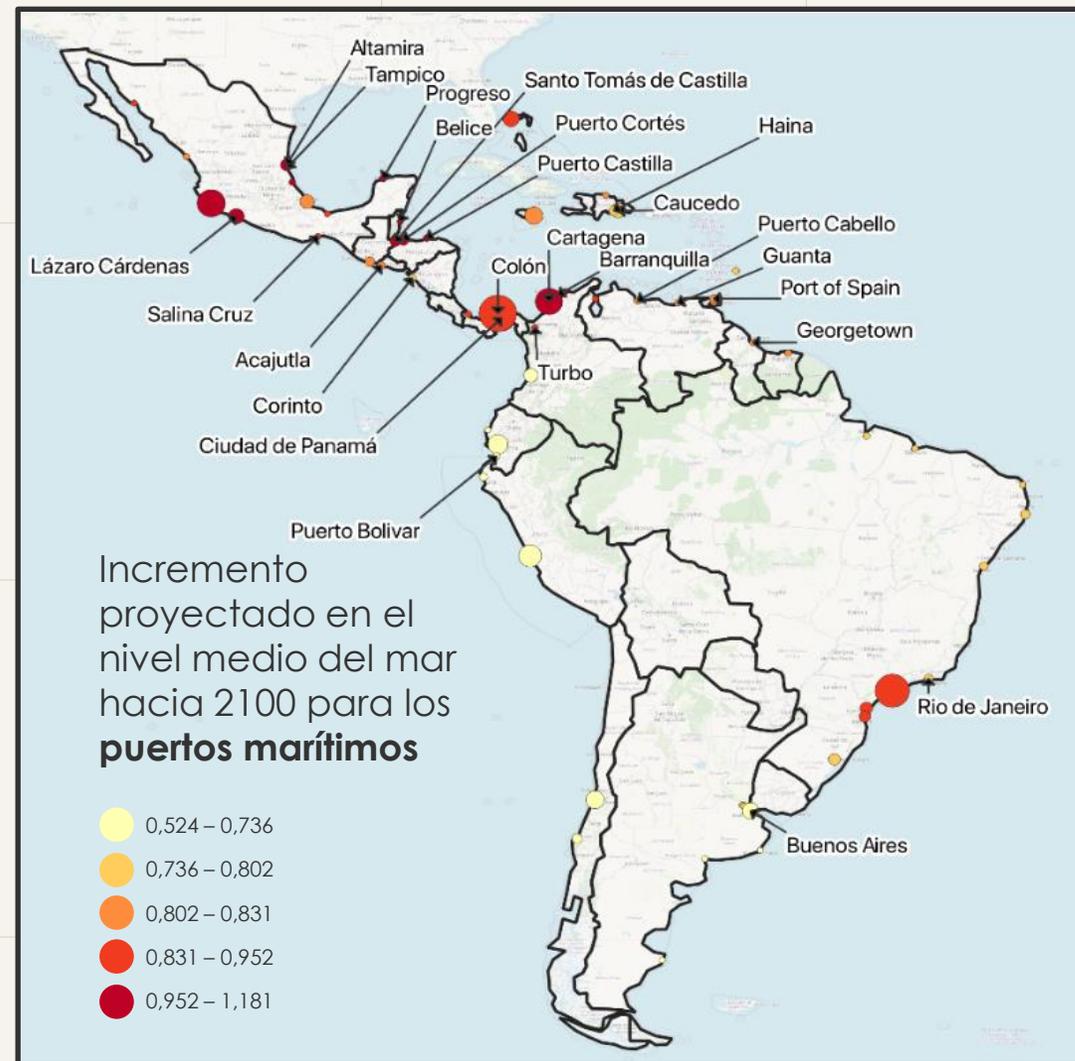
CO₂ comparison (if international shipping was a country):

- | | | |
|----|----|-----|
| 1. | 5. | 8. |
| 2. | 6. | 9. |
| 3. | 7. | 10. |
| 4. | | |



Fuente: <https://unctad.org/news/small-islands-strong-voice-why-pacific-islands-are-playing-critical-role-current-shipping>

Sin acción, el cambio climático pondrá en riesgo infraestructuras críticas:

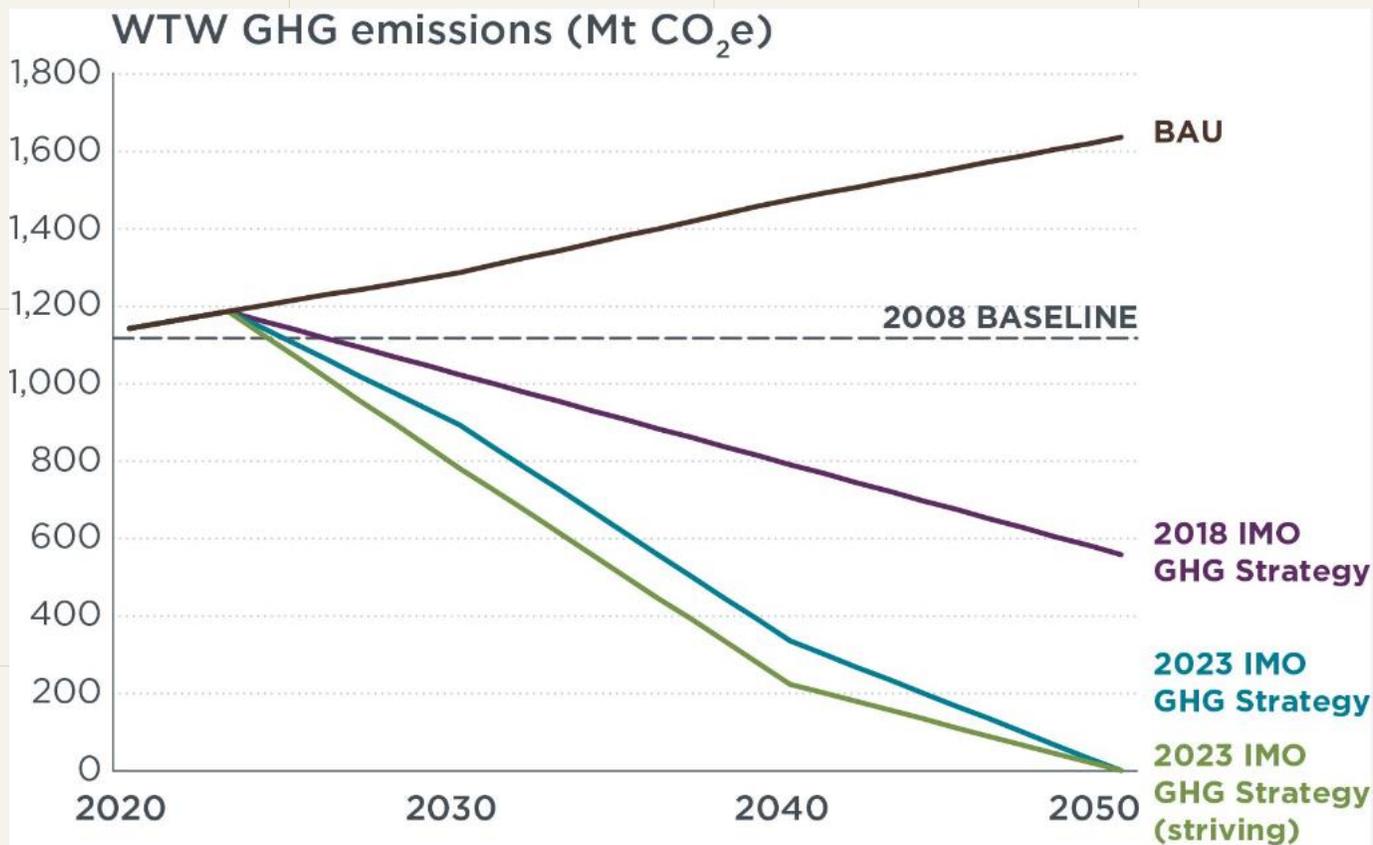


Fuente: Calatayud et al. (2023).

Alcanzar los objetivos del Acuerdo de París requiere atención urgente.



Estrategias de la OMI y emisiones de GEI



Fuente: The ICCT (2023).

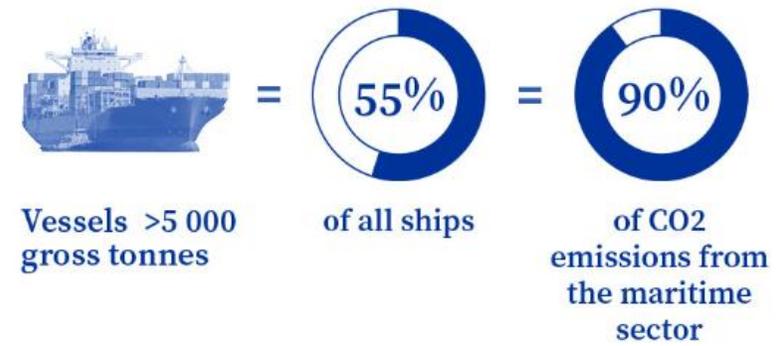
Las negociaciones en la OMI están avanzando.

Medidas para reducir las emisiones en el transporte marítimo internacional



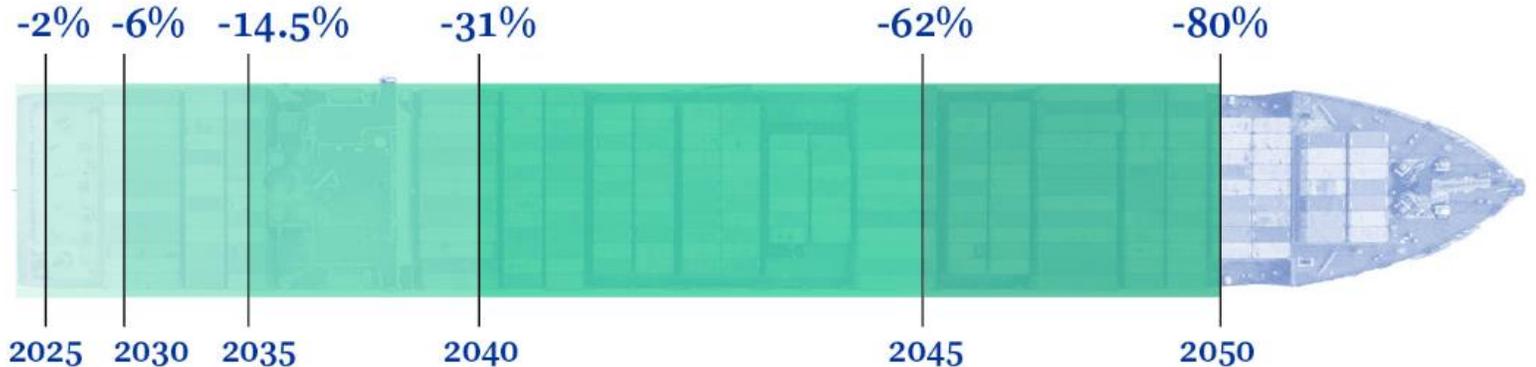
Hay acciones ya en implementación a nivel nacional y regional.

The FuelEU maritime regulation will oblige vessels above 5000 gross tonnes calling at European ports (with exceptions such as fishing ships):

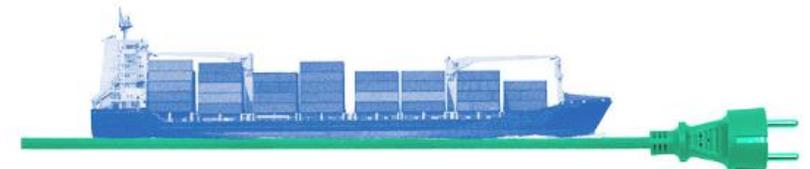


→ to reduce the greenhouse gas intensity of the energy used on board as follows

Annual average carbon intensity reduction compared to the average in 2020



→ to connect to onshore power supply for their electrical power needs while moored at the quayside, unless they use another zero-emission technology



Y también a nivel de puerto y de agentes en el sector:

EFICIENCIA

- Inventarios de emisiones
- Reducción tiempos de espera
- Optimización tráfico
- Just-in-time shipping
- Sistemas de monitoreo calidad del aire y EE

**Digitalización y
coordinación cadena
de valor**

ELECTRIFICACIÓN

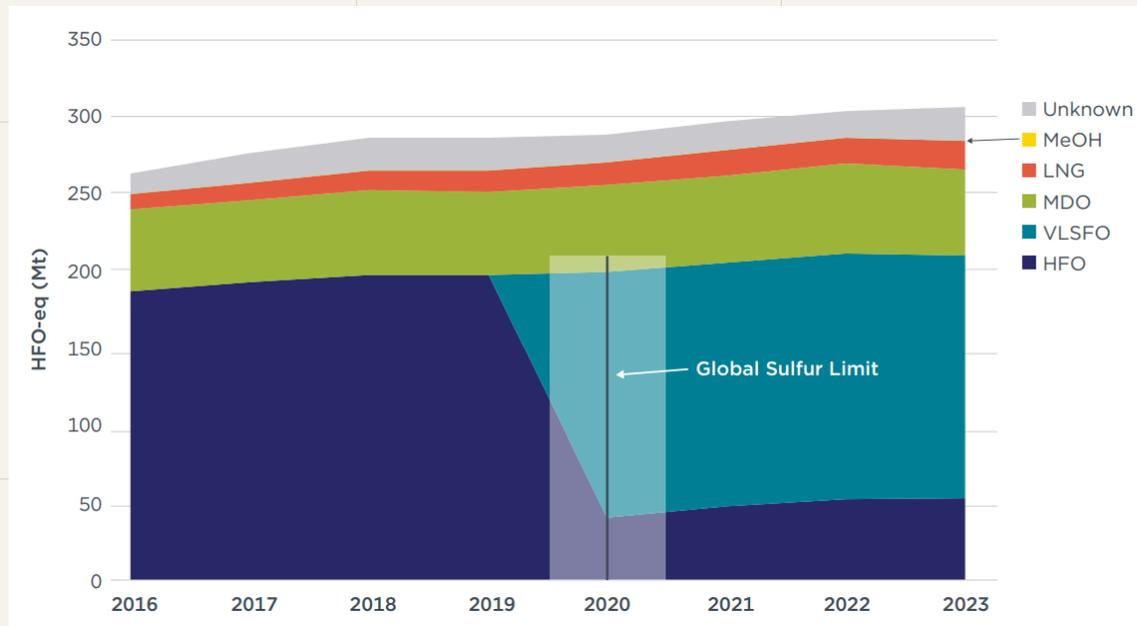
- Suministro eléctrico desde tierra para buques
- Sustitución de equipos diésel por híbridos y eléctricos
- Integración de energía solar y eólica a infraestructura portuaria

NUEVOS COMBUSTIBLES

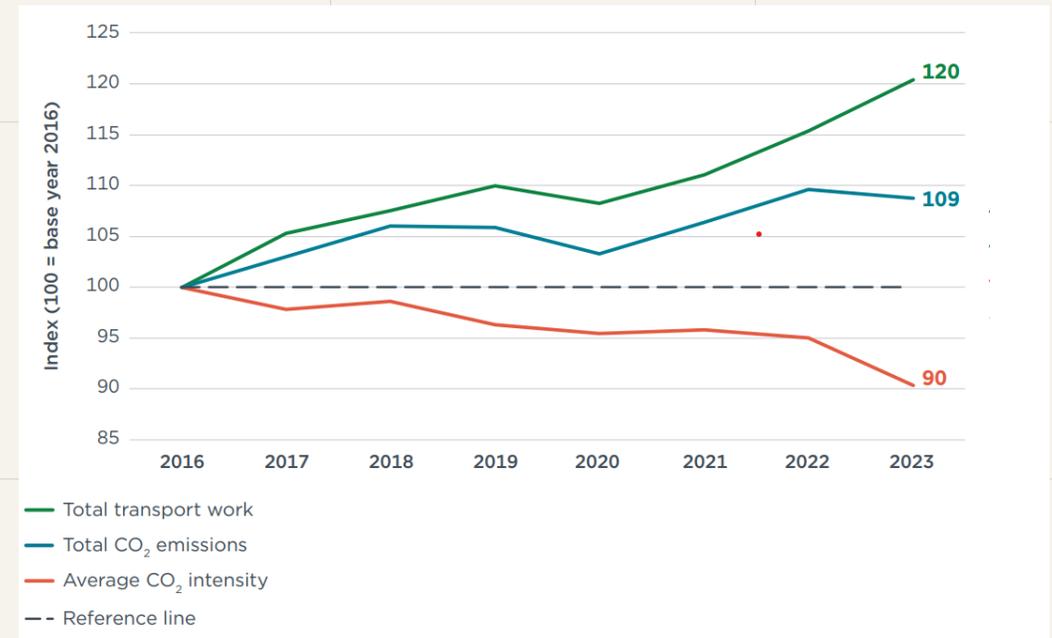
- Baterías (electricidad)
- Combustibles de transición (metanol, amoníaco, biocomb.)
- Combustibles cero emisiones (hidrógeno verde, prop. eólica)
- Corredores verdes
- Clean Energy Marine Hubs

Hay un impacto positivo de las medidas técnicas adoptadas a nivel internacional.

Consumo de combustible equivalente a HFO en el transporte marítimo internacional (2016-2023)



Actividad, emisiones CO₂ y promedio de intensidad de carbono (2016-2023)



Fuente: The ICCT (2023).

Pero se requieren acciones más ambiciosas:

Aspecto	Detalles
Ámbito de aplicación	Buques de $\geq 5\,000$ GT ($\approx 85\%$ de las emisiones de CO ₂ del transporte marítimo)
Métrica	Intensidad de emisiones GEI del combustible (GFI), medida anual “well-to-wake” por unidad de transporte
Mecanismo de cumplimiento	Sistema de dos niveles: unidades de compensación (RU) para quienes superen el umbral (USD 100 – USD 380); unidades excedentes para buques de bajo GFI (SU)
Instrumento económico	Fondo Cero Neto de la OMI: mecanismo de precios e incentivos basado en las emisiones
Incentivos	Recompensas para operaciones con bajas o cero emisiones
Uso del fondo	Transferencia tecnológica, creación de capacidades, resiliencia climática para Estados vulnerables
Cronograma	Aprobado en MEPC 83 (abril 2025) → Adopción formal en octubre 2025 → Entrada en vigor prevista en 2027

Nuevo Capítulo 5 del Anexo VI de MARPOL

(Abril 2025)

La transición energética puede traer importantes ganancias

México

USD 2-3 mil millones

Chile

USD 90 mil millones

Uruguay

USD 2 mil millones

- Posicionar al país como líder en la transición energética.
- Reposicionar al país en las redes de transporte marítimo a nivel mundial.
- Mejorar la calidad del aire y disminuir el impacto en la salud.
- Aprovechar el “premium verde” en cadenas de valor.
- Mitigar el impacto socioeconómico de la transición.



Hoja de ruta para la descarbonización y la resiliencia climática del Transporte Marítimo

- 1** Priorizar la descarbonización y resiliencia climática.
- 2** Desarrollar instrumentos de política adecuados.

- 3** Adaptar instituciones para esta tarea.
- 4** Formar alianzas estratégicas público-privadas, con el entorno académico y con la sociedad civil.



DESARROLLAR



**PILOTEAR /
IMPLEMENTAR**



ESCALAR

Para la materialización de los objetivos establecidos en los planes, debe disponerse de una variedad de instrumentos de política pública.

Regulaciones que limitan emisiones y favorecen adaptación al cambio climático

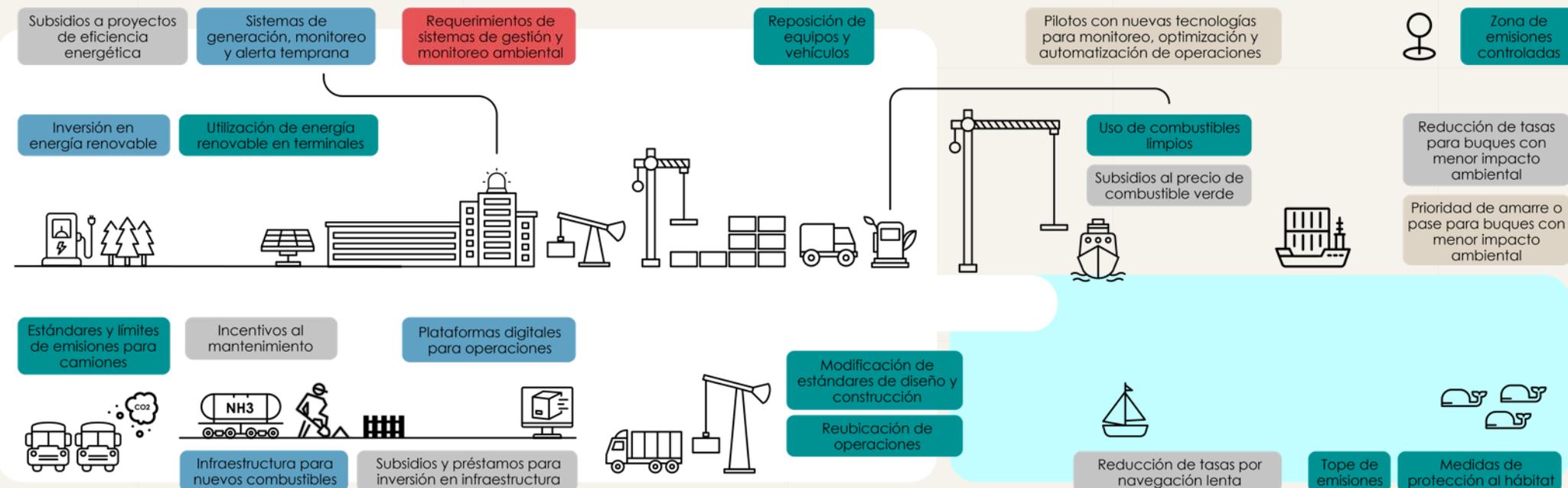
Adquisiciones que incluyen criterios medioambientales

Instrumentos de precios

Incentivos no económicos

Inversiones públicas orientadas a la sostenibilidad del transporte

Hoja de ruta para la descarbonización y la resiliencia climática del Transporte Marítimo.



PLANIFICACIÓN INTEGRAL DEL TRANSPORTE MARÍTIMO INCLUYENDO MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

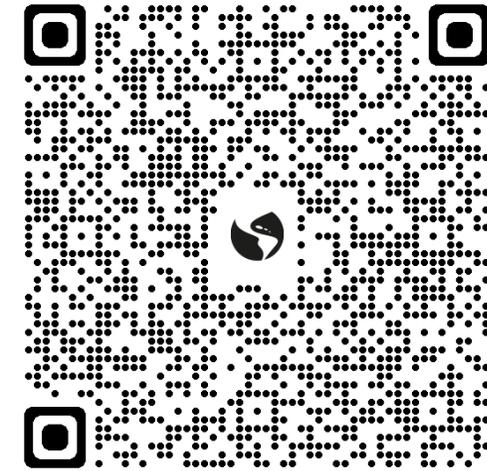
- Tipos de instrumentos:**
- Planes/estrategias
 - Regulaciones
 - Compras públicas
 - Instrumentos de precios
 - Incentivos no financieros
 - Inversiones

Fuente: Elaboración propia | Nota: *Listado no taxativo de medidas

Apoyo del BID

- 1. Facilitación de la elaboración de la hoja de ruta**
- 2. Acceso a buenas prácticas y casos de referencia**
- 3. Análisis de impactos y oportunidades**
- 4. Asistencia diseño de políticas e instrumentos**
- 5. Estudios de prefactibilidad, factibilidad**
- 6. Inversiones sector público y privado**

Puede descargar la publicación completa desde este enlace:



TRANSPORTE 2050
**EL CAMINO HACIA
LA DESCARBONIZACIÓN
Y LA RESILIENCIA
CLIMÁTICA EN AMÉRICA
LATINA Y EL CARIBE**

Autores

Agustina Calatayud
María Eugenia Rivas
Jessica Camacho
Carlos Beltrán
Mariano Ansaldo
Eduardo Café



Muchas gracias

Mauricio Bayona
mauricioba@iadb.org