

IEA OAS



CIP

Comité Interamericano de Puertos

PRESENTA



NAVEGANDO LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA: OPORTUNIDADES PARA LOS PUERTOS

22 DE OCTUBRE, 2026
12:00 PM – 13:30 PM Washington D.C.

- 10 Apertura: Jorge Durán, Jefe de la Secretaría, CIP-OEA.
Ma. Cristina Escalante, Presidente, WISTA Perú
- 15 Introducción y moderación: Sabina Malnis, Secretaria, CIP-OEA
- 30 Luis Podestá, Gerente del Área Infraestructura, Administración Nacional de Puertos, Uruguay
- 50 Alexander Solano, Jefe de Medioambiente para DP World en Perú
- 10 Sérgio Aquino, Presidente, Federación Nacional de Operaciones Portuarias, Brasil
- 15 Sesión de preguntas y respuestas
- 30 Clausura: Jorge Durán, Jefe de la Secretaría, CIP-OEA
Tatiana Flores, Directora del Comité de Diversidad, Inclusión y Sostenibilidad, WISTA Perú



TRANSICIÓN ECOLÓGICA INFRAESTRUCTURA Y LOGÍSTICA SOSTENIBLE

DESAFÍOS, OPORTUNIDADES Y PRIORIDADES PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS

Fuentes de información:

Ministerio de Puertos y Aeropuertos del Gobierno brasileño

ANTAQ - Agencia Nacional de Transportes Acuaviarios –

ICCT – International Council on Clean Transportation

Programas de las empresas y de la FENOP



- ⊕ La FENOP fue fundada el 1 de agosto de 1994 (Ley 8.630 del 25 de febrero de 1993 - Ley de modernización portuaria en Brasil);
- ⊕ La FENOP – Federación Nacional de Operaciones Portuarias es la entidad nacional del sistema federativo que representa a todas las empresas que invierten y realizan operaciones portuarias en el país;



✚ En Brasil existen dos sistemas portuarios:

- Puertos de propiedad pública (ej. puertos de Santos, Paranaguá y Suape);
- Puertos de propiedad privada – TUP (ej. Puerto de Açu, Portanave, DPW);

✚ Alrededor de 500 empresas que operan en puertos de propiedad pública (mediante el arrendamiento de áreas y operaciones en muelles de uso público), así como a las empresas de terminales privadas (TUP);

✚ La FENOP también se encarga de la coordinación y armonización de los OGMO —órganos gestores del trabajo portuario eventual en los puertos brasileños—.



✚ En Brasil existen también asociaciones que agrupan terminales portuarios por sectores o actividades:

- ABTP - Terminales en general
- ATP - Terminales Privados – TUPs
- ABRATEC - Terminales de contenedores
- ABTL - Terminales de líquidos
- ABTRA - Terminales aduaneros



The background is a dark blue gradient. It features several large, overlapping geometric shapes: a large white triangle at the top left, a teal triangle at the top right, a large lime green triangle in the center right, and a white triangle with blue wavy lines at the bottom left. In the bottom right corner, there is a small circular logo composed of several teal and white triangles. Faint, semi-transparent images of a port with cranes and ships are visible in the background.

IMPORTANCIA DE LOS PUERTOS Y LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

⊕ La infraestructura portuaria es uno de los pilares fundamentales para el desarrollo económico de los países y su integración en las cadenas globales de valor.

⊕ Dada la gran extensión territorial y la diversidad de la producción nacional, los puertos brasileños desempeñan un papel central en la logística internacional al conectar las regiones productivas con los principales mercados mundiales.

⊕ **EL 95 % DEL COMERCIO EXTERIOR DE BRASIL PASA POR SU SISTEMA PORTUARIO**



- ⊕ Una logística competitiva necesita reducir las emisiones y resistir los riesgos climáticos.
- ⊕ Los puertos, la navegación y la aviación presentan realidades distintas.
- ⊕ La transición exige soluciones adecuadas para cada segmento.



The background is a dark blue gradient. It features several large, irregular geometric shapes in white, teal, and lime green. In the bottom right corner, there is a faint, stylized illustration of a port with a crane and ships. The text is centered in a bold, black, sans-serif font.

**PROGRAMAS BRASILEÑOS
PARA LA TRANSICIÓN
ENERGÉTICA EN LOS
PUERTOS BRASILEÑOS**

Programas del Ministerio de Puertos y Aeropuertos del Gobierno brasileño con la participación del sector empresarial portuario

⊕ Diagnóstico de Sostenibilidad

- Evidencias para orientar políticas

⊕ Política de Sostenibilidad,

- Agenda y Pacto por la Sostenibilidad

⊕ Plan Clima

- Directrices de mitigación y adaptación

Programas del Ministerio de Puertos y Aeropuertos del Gobierno brasileño con la participación del sector empresarial portuario

⊕ **Clasificación de actividades y proyectos que contribuyen a objetivos ambientales y sociales.**

➤ Criterios para inversiones sostenibles

⊕ **Programas de descarbonización**

➤ Caminos para reducir emisiones

⊕ **Plan Nacional de Logística 2050 y Planes Sectoriales**

➤ Prioridades de la infraestructura logística

Cabe Destacar - Diagnóstico de sostenibilidad

Evidencias para orientar nuestras políticas públicas

⊕ Resultados macro de los participantes

- R\$ 1.230 millones de reales En inversiones
Correspondientes a 2023 y 2024
- más de 11,3 millones de personas impactadas por iniciativas ESG
- más 120,5 mil empleos directos generados por iniciativas ESG



The background is a dark blue gradient. It features several large, abstract geometric shapes: a large white triangle at the top left, a teal triangle at the top right, a large lime green triangle in the upper right, a white triangle at the bottom left, and a blue triangle with white stripes at the bottom center. In the bottom right corner, there is a small circular logo with a stylized 'A' and 'Q' inside. Faint, semi-transparent images of a port crane and a city skyline are visible in the background.

**DESTACADOS DEL
DIAGNÓSTICO EN EL SECTOR
PORTUÁRIO
ANTAQ**

⊕ El proceso de descarbonización del sector portuario brasileño está alineado con las directrices internacionales de mitigación climática, como el **Acuerdo de París (MCTI, 2021)** y los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** de las Naciones Unidas (NU, 2024).

⊕ La transición energética, por su parte, busca sustituir las **fuentes de energía fósil por alternativas renovables**, como la electrificación de equipos y el suministro de energía en tierra a embarcaciones atracadas —los denominados **sistemas *On-shore Power Supply* (OPS)** o, simplemente, sistema OPS—, siempre que la **energía eléctrica provenga de fuentes renovables**, como la solar o la eólica.



⊕ **Entre las soluciones** prometedoras para la descarbonización destaca el **hidrógeno verde (H_2V)**, que surge **como una alternativa viable para sectores de difícil electrificación**, como el ámbito marítimo y portuario.

⊕ **El H_2V se produce mediante electrólisis utilizando fuentes renovables y tiene el potencial de impulsar equipos pesados**, como embarcaciones de gran tamaño, **además de transformar los puertos en centros (*hubs*) de producción o distribución de energía limpia.**



- ⊕ Debido al **potencial de Brasil para producir energía renovable**, la aplicación del **H₂V surge como una alternativa prometedora para alcanzar las metas brasileñas de descarbonización.**
- ⊕ Además, la **producción de este vector energético puede posicionar a Brasil como líder en la producción y exportación de esta tecnología.**



⊕ La **matriz energética brasileña** se divide de manera equilibrada entre **fuentes renovables (alrededor del 48 %)** y no renovables (52 %), según datos de la Empresa de Investigación Energética (EPE). Está encabezada por el **petróleo y sus derivados (35 %)**, la biomasa de caña (17 %), la energía hidráulica (12 %) y el gas natural (10 %).

⊕ La parte utilizada para generar energía eléctrica es mucho más limpia y renovable, superando el 85 %.



⊕ **En algunos puertos públicos, y principalmente en las terminales de uso privado (TUP), existe espacio, infraestructura y, sobre todo, diversificación y disponibilidad de energía limpia y renovable para la instalación de industrias dedicadas al procesamiento de combustibles verdes u otros productos de bajo carbono.**



EL POTENCIAL DEL SISTEMA PORTUÁRIO BRASILEÑO

Hubs verdes: el potencial de los puertos brasileños en el suministro de combustibles marítimos renovables – Jun/25



⊕ Aprovechando la gran disponibilidad de recursos de energía renovable en Brasil y su ubicación geográfica estratégica, este estudio evalúa el potencial del país para convertirse en un líder global en el suministro de combustibles marítimos renovables para el sector del transporte marítimo internacional.



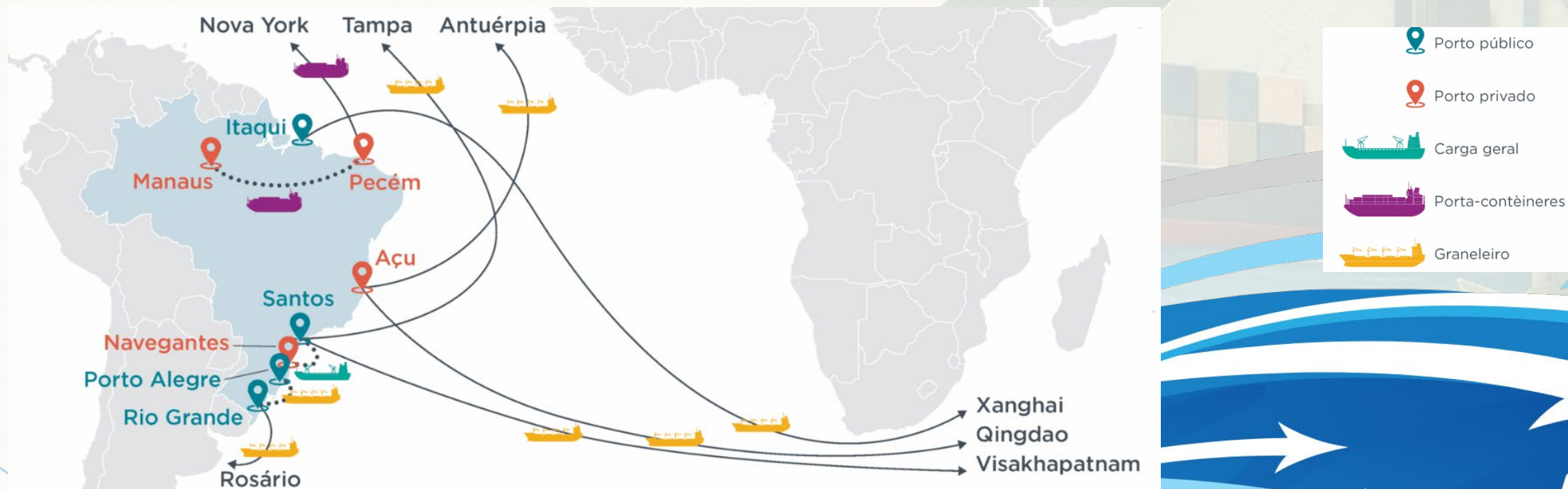
Hubs verdes: el potencial de los puertos brasileños en el suministro de combustibles marítimos renovables

⊕ Analizamos la capacidad de los puertos brasileños para respaldar la producción, el abastecimiento (*bunkering*) y el uso de hidrógeno renovable y sus derivados —como el amoníaco renovable y el metanol renovable—, sentando las bases para la creación de corredores marítimos verdes.



Identificación de seis puertos candidatos:

- Tres puertos **públicos** (Santos, Rio Grande e Itaquí) y
- Tres puertos **privados** (Porto do Açu, Pecém y Navegantes)



- ⊕ Podrían servir como centros potenciales de abastecimiento de combustibles marítimos renovables.
- ⊕ Los puertos públicos, en general, obtuvieron puntuaciones más altas en infraestructura, ubicación estratégica y conectividad.
- ⊕ **Alta capacidad portuaria: Santos**, el mayor puerto de América Latina, mostró un alto desempeño en cuatro de los cinco criterios de preparación;

Puertos candidatos a polos estratégicos de suministro de combustibles renovables

✚ **Porto do Açu e Itaquí** presentaron un desempeño sólido en todas las categorías, excepto en el acceso a energía eólica marina (*offshore*).

✚ **Los seis puertos candidatos recibieron puntuaciones de preparación de entre 3,5 y 4,4** (en una escala de 1 a 5).

Puertos candidatos a polos estratégicos de suministro de combustibles renovables

⊕ **De una muestra de 10 rutas comerciales** que conectan estos puertos con mercados clave, tanto nacionales como internacionales, **cinco podrían cubrirse utilizando hidrógeno líquido renovable (RE-LH₂)** en celdas de combustible, sin necesidad de repostar.

⊕ **Todas las rutas son viables utilizando amoníaco renovable (RE-NH₃) y metanol renovable (RE-MeOH)** en motores de combustión interna, lo que elimina la necesidad de repostar durante el trayecto.



Puertos candidatos a polos estratégicos de suministro de combustibles renovables

⊕ **Para hacer viable el transporte marítimo de cero emisiones en estas rutas, se requerirían entre 1.785 y 1.911 toneladas de hidrógeno renovable, lo que equivale a una demanda de electricidad renovable de entre 82 y 92 GWh. (*kilovatios-hora*)**

⊕ **Para ponerlo en contexto, esto representa solo el 0,1 % de la producción anual de Itaipú —la mayor central hidroeléctrica de Brasil— y aproximadamente el 0,2 % de la producción de hidrógeno renovable prevista en el país.**

⊕ **Para hacer viable el transporte marítimo de cero emisiones en estas rutas, se requerirían entre 1.785 y 1.911 toneladas de hidrógeno renovable, lo que equivale a una demanda de electricidad renovable de entre 82 y 92 GWh. (*kilovatios-hora*)**

⊕ **Para ponerlo en contexto, esto representa solo el 0,1 % de la producción anual de Itaipú —la mayor central hidroeléctrica de Brasil— y aproximadamente el 0,2 % de la producción de hidrógeno renovable prevista en el país.**

El puerto de Santos recibe el primer abastecimiento de un buque con etanol en Brasil – 13-07-2026

✚ **CMA CGM, Copersucar, Bunker One y sus socios llevaron a cabo, en el Puerto de Santos (SP), el primer abastecimiento con etanol de un buque portacontenedores transoceánico en Brasil. La operación se realizó en el CMA CGM Iron, una embarcación con capacidad para 13.000 TEU equipada con un motor tricombustible certificado, y representa un hito para la descarbonización del transporte marítimo, al demostrar la viabilidad del uso del etanol como combustible renovable en la navegación.**



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

- ⊕ **Proceso de descarbonización del sector portuario brasileño está alineado con las directrices internacionales;**
- ⊕ **El sistema portuario brasileño cuenta con programas para la transición energética;**
- ⊕ **Brasil cuenta con una matriz energética equilibrada y de generación de electricidad a partir de fuentes renovables;**
- ⊕ **Brasil tiene el potencial de ser el gran proveedor mundial de hidrógeno verde;**

CONCLUSIONES

- ⊕ El sistema portuario brasileño cuenta con instalaciones y áreas disponibles para la producción de hidrógeno verde;
- ⊕ Estudios del ICCTC presentan seis puertos brasileños como altamente competitivos para el abastecimiento de buques;

CONCLUSIONES

⊕ **La transición energética es una gran oportunidad para la generación de recursos y el desarrollo del sistema portuario brasileño.**

*Muchas gracias
por su atención*



Sérgio Aquino

presidencia@fenop.com.br

aquino@spaconsult.com.br

Centro Empresarial Norte, SRTVN 701
Conjunto A, sala 218, Brasília – DF, Brasil
CEP 70719-903 | Fone: (61) 3226-7005
fenop@fenop.com.br

