

UNA SOLA TIERRA

EXPOSICIÓN DÍA DEL
MEDIO AMBIENTE 2022

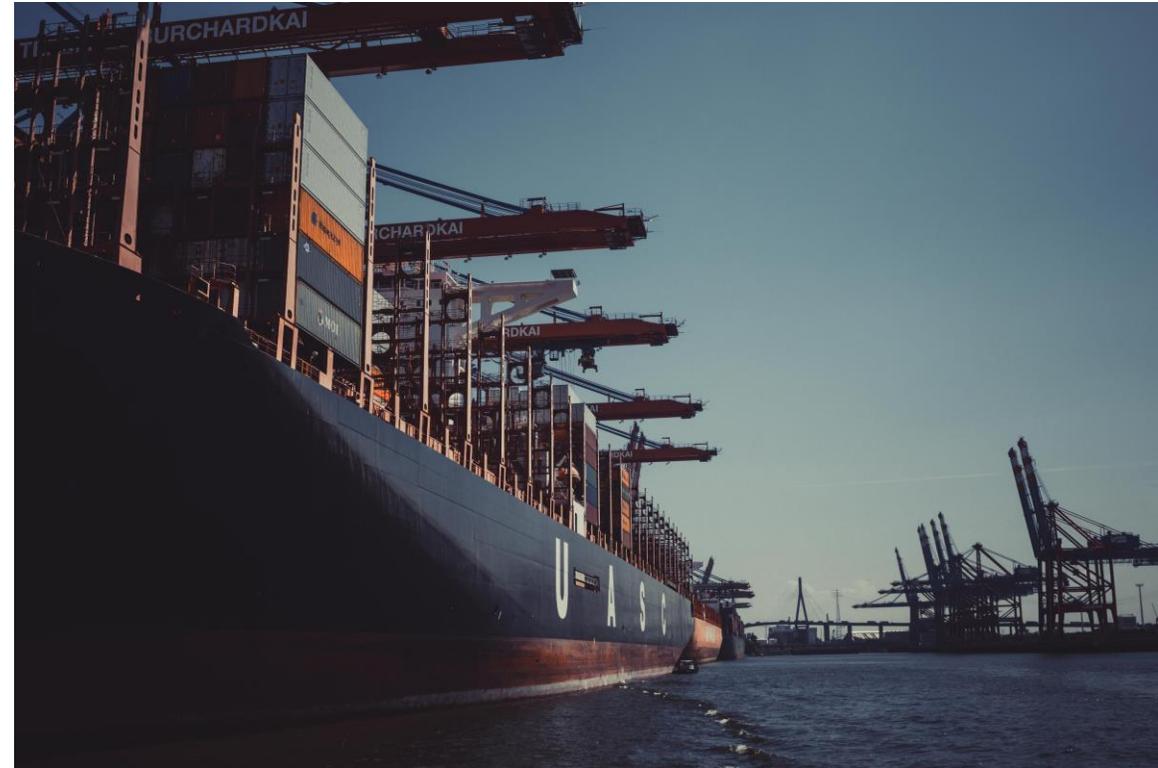


A Coruña Green Port



Andrés Guerra

Jefe del departamento de
sostenibilidad
Autoridad Portuaria de
A Coruña



A CORUÑA GREEN PORT

EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA:
UN *HUB* DE DESCARBONIZACIÓN



¿CÓMO SURGE A CORUÑA GREEN PORT?



¿CÓMO SURGE A CORUÑA GREEN PORT?



Modelo energético
fomentado por la UE



Propuestas de
distintas empresas



Acceso a fondos *Next
Generation* y *Green Deal*



Puertos del Estado

Alineado con el marco
estratégico de OPPE



Basado en “Ports: Green
gateways to Europe”



A CORUÑA GREEN PORT: LÍNEAS ESTRATÉGICAS

- Desarrollo de la cadena de valor del hidrógeno y amoníaco verde y su integración en la actividad industrial petroquímica y logística.
- Proyectos de digitalización y modernización de empresas ubicadas en el puerto.
- Desarrollo y despliegue de energías renovables eólicas marinas y desarrollo de *hubs* de conocimiento.
- Desarrollo de sistemas de almacenamiento de energía y autoabastecimiento del puerto.
- Transformación y descarbonización de la actividad industrial y producción de biocombustibles.

 Cadena de valor del H₂ verde

 Transformación digital

 Zona experimental eólica offshore

 Almacenamiento de energía

 Biocombustibles

A CORUÑA GREEN PORT: LÍNEAS ESTRATÉGICAS

- Valor del hidrógeno y su integración en la actividad logística.
- Planificación y modernización de infraestructuras del puerto.
- Desarrollo y despliegue de energías renovables eólicas marinas y desarrollo de *hubs* de conocimiento.
- Almacenamiento de energía renovable en el puerto (2024).
- Optimización de la actividad logística de biocombustibles

A CORUÑA GREEN PORT: RECURSO EÓLICO

- Recurso eólico en la costa gallega para estudios de viabilidad técnica:
 - Velocidad media a 100 m de altura $\sim 8,5$ m/s
 - Densidad de potencia eólica ~ 800 W/m²

Plataformas de ensayo para renovables marinas

8.5-9 m/s

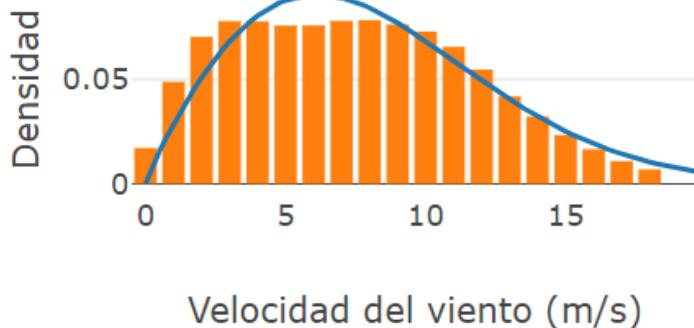
8-8.5 m/s

7.5-8 m/s

7-7.5 m/s

6.5-7 m/s

Distribución de frecuencias
Ajuste Weibull ($A = 9.14$, $k = 1.88$)



PLATAFORMAS DE ENSAYO PARA RENOVABLES MARINAS

- Es necesario contar con zonas experimentales o plataformas de ensayo para acelerar el desarrollo de dispositivos de conversión de energías renovables, en concreto de eólica flotante, que se encuentran en un estadio de desarrollo tecnológico anterior a sus equivalentes terrestres.
- Estas plataformas permitirán probar prototipos en distintos niveles de madurez tecnológica (TRL 7, 8 y 9) en condiciones reales, y demostrar así su viabilidad.

PLATAFORMAS DE ENSAYO PARA RENOVABLES MARINAS

Las características esenciales de un puerto de apoyo al despliegue de la industria eólica marina son:

- Grandes superficies a concesionar en explanadas con capacidades de fabricación, ensamblaje, operación y mantenimiento, desmantelamiento, ...
- Muelles con elevada capacidad portante.
- Gran superficie de aguas abrigadas.
- Profundidad del calado en atraques.
- Aguas exteriores profundas.
- Accesibilidad de grandes buques a puerto.

PLATAFORMAS DE ENSAYO PARA RENOVABLES MARINAS

Plataformas de ensayo para renovables marinas
772 ha

Su ubicación y fondeo debe considerar, además:

- Calados superiores a los 70 m a distancias del puerto inferiores a 10 km para minimizar las externalidades económicas y ambientales del despliegue de las turbinas flotantes (cables de conexión, subestaciones).
- No afectar el tráfico marítimo comercial.
- Respetar los caladeros de las flotas de arrastre y bajura .
- Acatar los planes de acción de las ZEPAS.
- Alejadas de zonas de ejercicios aéreos.

9562 km
5163 km

Zona experimental INEGA

A CORUÑA GREEN PORT: LÍNEAS ESTRATÉGICAS

- Desarrollo de la cadena de valor del hidrógeno y amoníaco verde y su integración en la actividad industrial petroquímica y logística.
- Proyectos de digitalización y modernización de empresas ubicadas en el puerto.
- Desarrollo y despliegue de energías renovables eólicas marinas y desarrollo de *hubs* de conocimiento.
- Desarrollo de sistemas de almacenamiento de energía y autoabastecimiento del puerto.
- Transformación y descarbonización de la actividad industrial y producción de biocombustibles.



Cadena de valor del H₂ verde



Transformación digital



Zona experimental eólica offshore



Almacenamiento de energía



Biocombustibles

A CORUÑA GREEN PORT: LÍNEAS ESTRATÉGICAS

valor del hidrógeno y
ación en la actividad
gística.

y modernización de
puerto.

energías renovables eólicas
os de conocimiento.

- Desarrollo de sistemas de almacenamiento de energía y autoabastecimiento del puerto.
- Transformación y descarbonización de la actividad industrial y producción de biocombustibles.

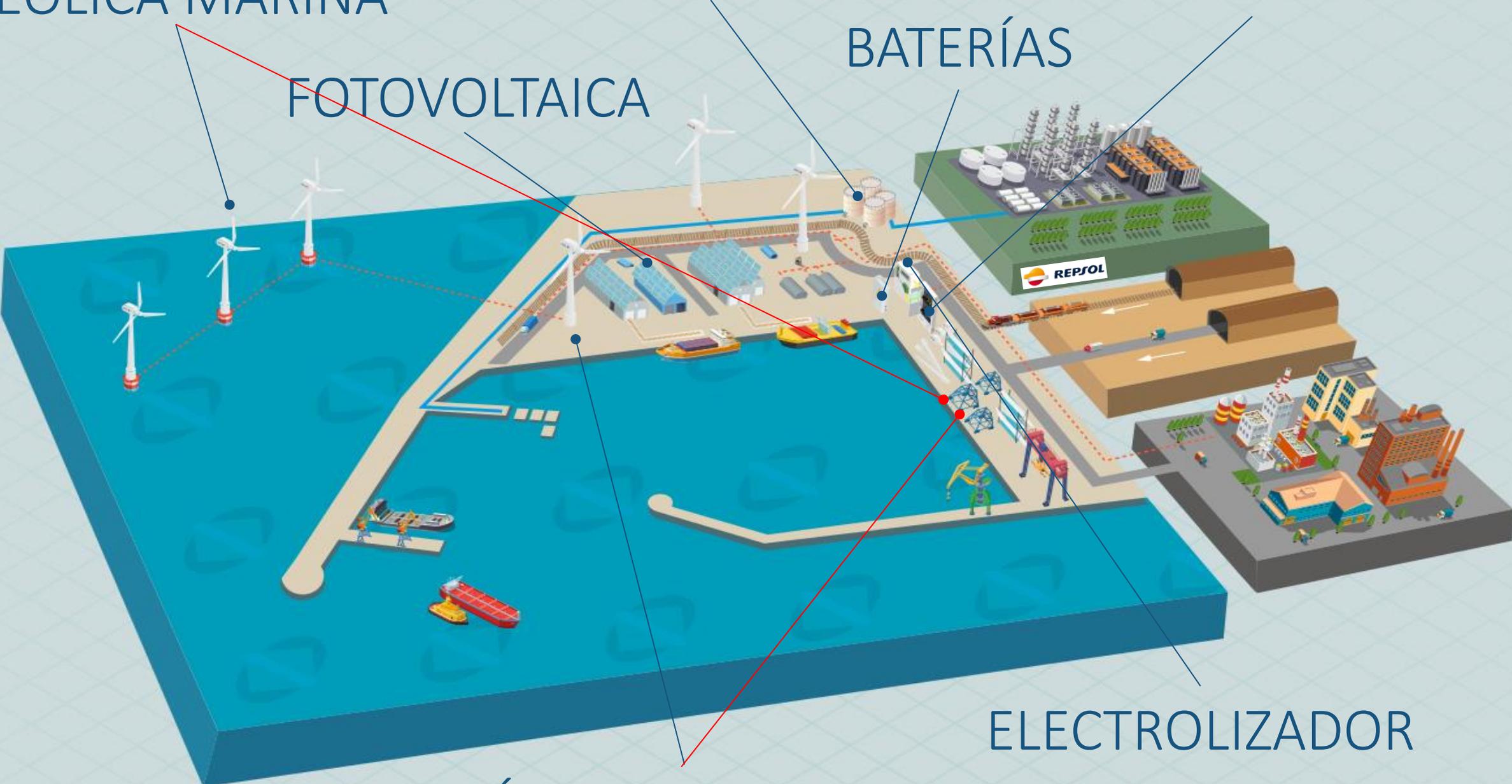
EÓLICA MARINA

BIOCOMBUSTIBLES

HIDROGENERA

FOTOVOLTAICA

BATERÍAS



EÓLICA TERRESTRE

ELECTROLIZADOR

A CORUÑA GREEN PORT: LÍNEAS ESTRATÉGICAS

- Desarrollo de la cadena de valor del hidrógeno y amoníaco verde y su integración en la actividad industrial petroquímica y logística.
- Proyectos de digitalización y modernización de empresas ubicadas en el puerto.
- Desarrollo y despliegue de energías renovables eólicas marinas y desarrollo de *hubs* de conocimiento.
- Desarrollo de sistemas de almacenamiento de energía y autoabastecimiento del puerto (2024).
- Transformación y descarbonización de la actividad industrial y producción de biocombustibles.

 Cadena de valor del H₂ verde

 Transformación digital

 Zona experimental eólica offshore

 Almacenamiento de energía

 Biocombustibles

A CORUÑA GREEN PORT: LÍNEAS ESTRATÉGICAS

- Desarrollo de la cadena de valor del hidrógeno y amoníaco verde y su integración en la actividad industrial petroquímica y logística.

Modernización y actualización de infraestructuras y modernización de puerto.

Integración de energías renovables eólicas y fotovoltaicas y centros de conocimiento.

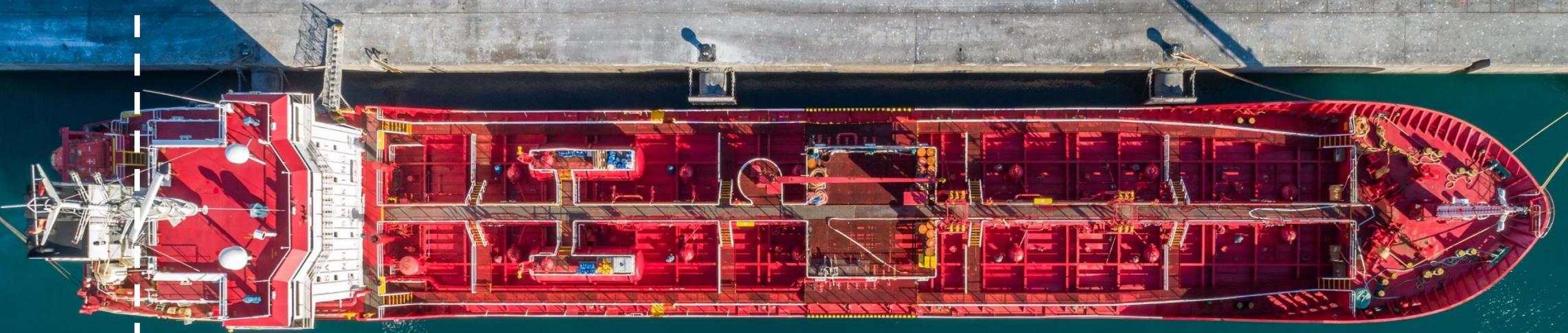
Almacenamiento de energía y desarrollo de puerto.

Modernización de la actividad logística y producción de biocombustibles.

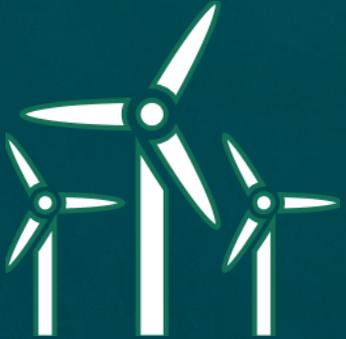
HUB DE HIDRÓGENO Y AMONÍACO

- El amoníaco tiene una capacidad de almacenamiento energético de 3.8 kWh/l, frente a los 2.0 kWh/l del hidrógeno.
- En estado líquido a -33°C , en lugar de los -253°C del H_2 .
- Permite su uso tanto en pilas de combustible como mediante su combustión directa, no generadora de CO_2 .
- Adecuado para el transporte de H_2 a largas distancias.
- Industria y logística ya establecida: fertilizantes, refrigerantes, etc.

2024: ENERGÍA EÓLICA



INDITEX



2024: BIOCOMBUSTIBLES



ENERGÍA EÓLICA

INDITEX



2024: HIDROGENERA



ENERGÍA EÓLICA

BIOCOMBUSTIBLES



INDITEX



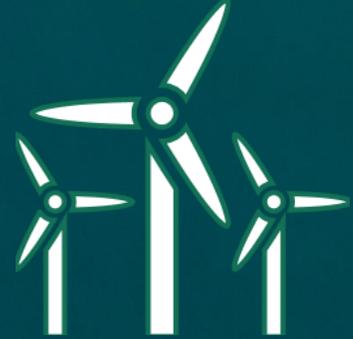
2025: PRODUCCIÓN NH₃



ENERGÍA EÓLICA

BIOCOMBUSTIBLES

HIDROGENERA



INDITEX



600 Mt: EXPORT. NH₃



INDITEX

ENERGÍA EÓLICA



BIOCOMBUSTIBLES



HIDROGENERA



PRODUCCIÓN NH3



125 Kt PRODUCCIÓN H₂



INDITEX

ENERGÍA EÓLICA



BIOCOMBUSTIBLES



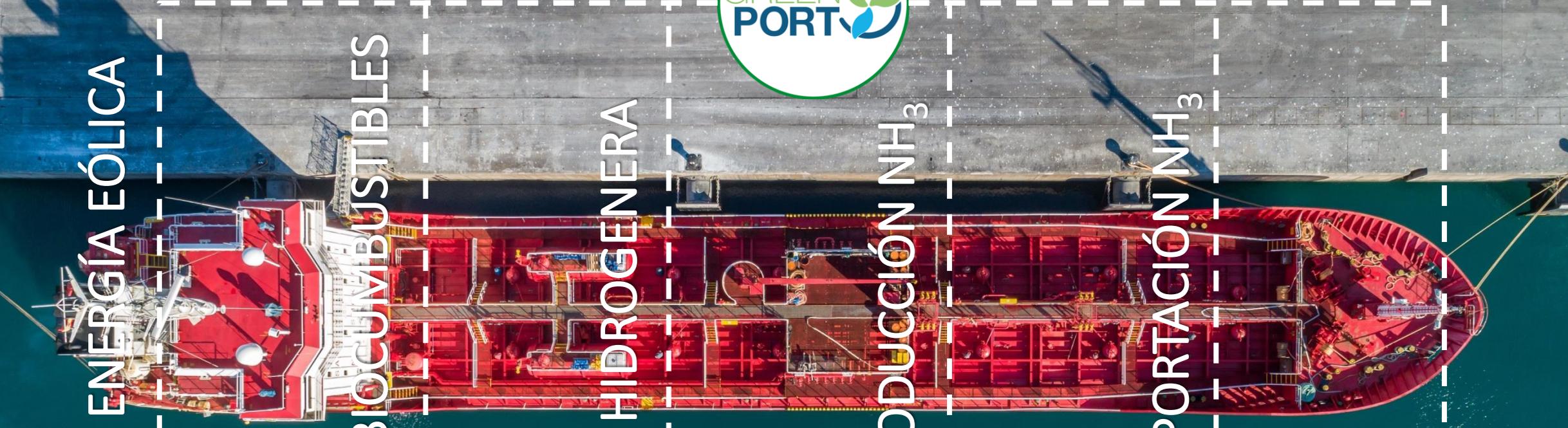
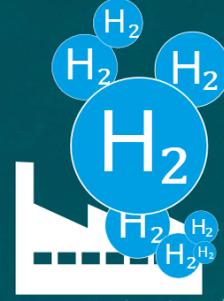
HIDROGENERA



PRODUCCIÓN NH₃



EXPORTACIÓN NH₃



125 Kt PRODUCCIÓN H₂



INDITEX

ENERGÍA EÓLICA



BIOCOMBUSTIBLES



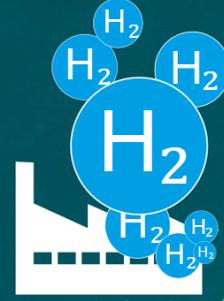
HIDROGENERA



PRODUCCIÓN NH₃



EXPORTACIÓN NH₃



PRODUCCIÓN DE H₂



Empresas participantes:



EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA: UN *HUB* DE DESCARBONIZACIÓN

A CORUÑA GREEN PORT

