

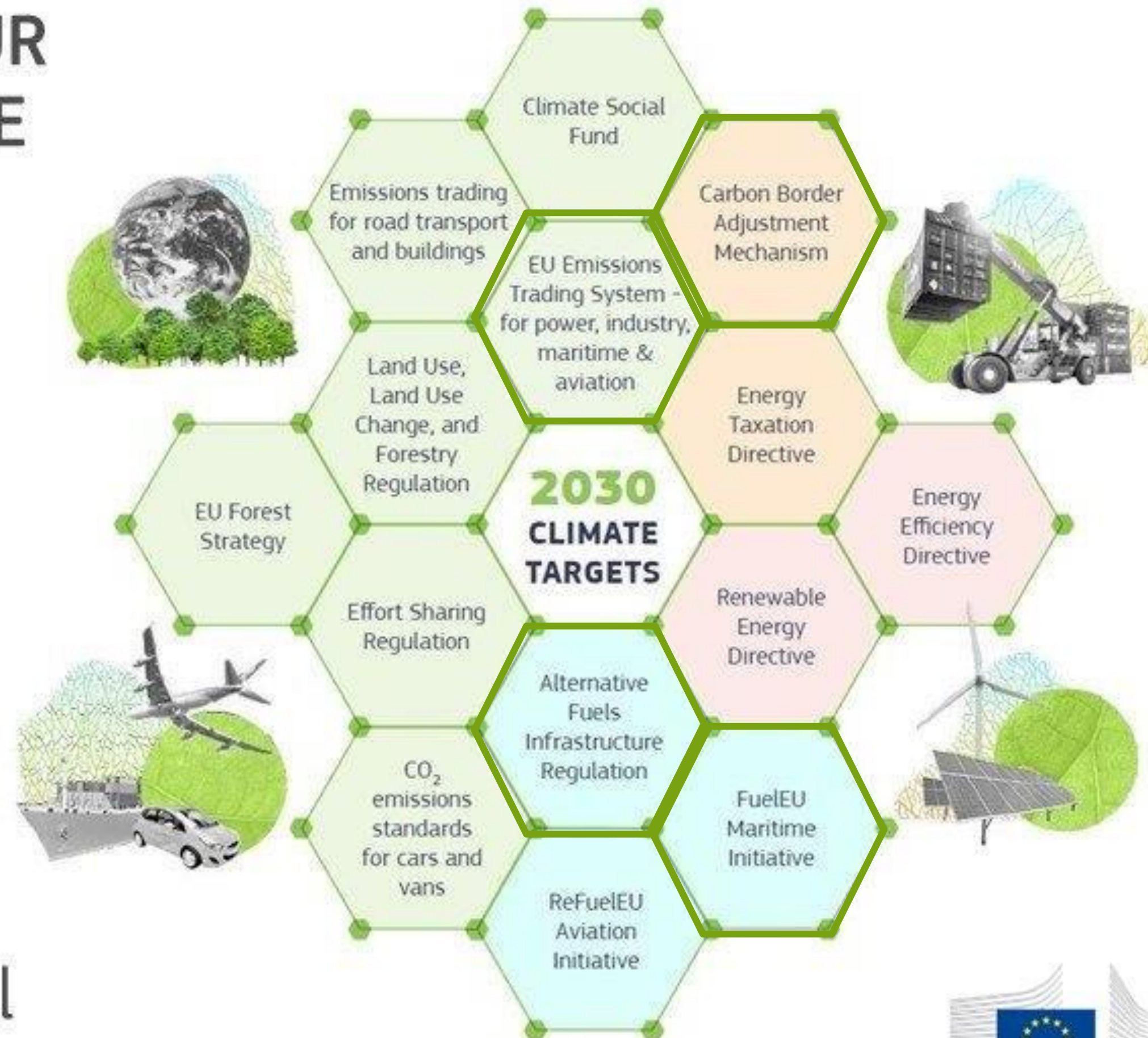
DESCARBONIZACION EN EL PUERTO DE VALENCIA



Federico Torres Monfort
Director de Transición Ecológica Autoridad Portuaria de Valencia

EUROPEAN GREEN DEAL

REACHING OUR 2030 CLIMATE TARGETS



•2030

La UE deberá lograr una reducción neta del 55 % de las emisiones en comparación con 1990

•2050

La UE deberá ser climáticamente neutra

- Ley 7/2021 cambio climático y transición energética, de 20 de mayo.

#EUGreenDeal

Proyecto cero emisiones

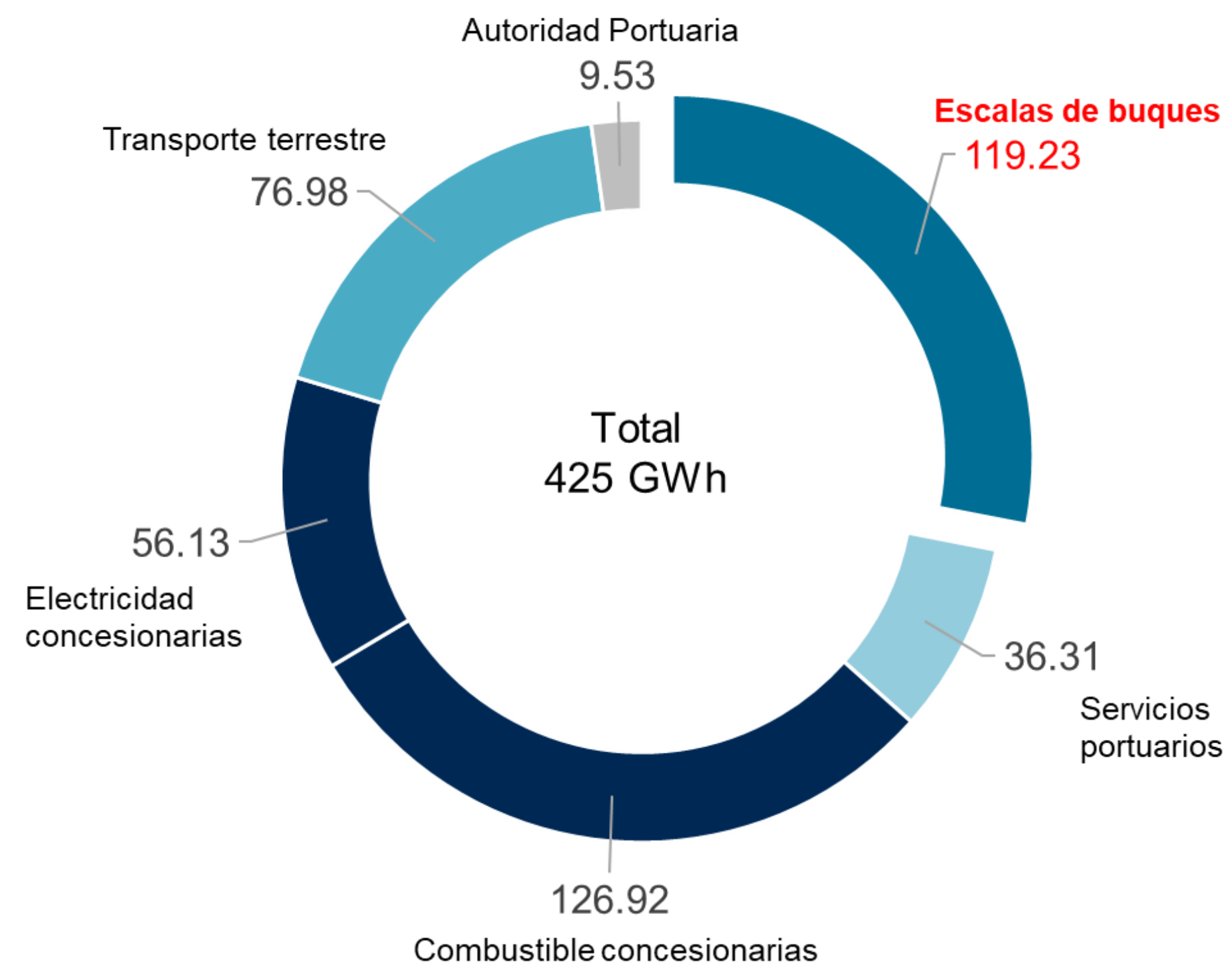
**Objetivo:
Cero emisiones
netas en 2030 en el
Puerto de Valencia**



- *Cambio climático y sostenibilidad energética de la UE*
 - *emisiones de gases de efecto invernadero un 20% (o un 30% si se dan las condiciones) menores a los niveles de 1990*
 - *20% de energías renovables*
 - *aumento del 20 % de la eficiencia energética*

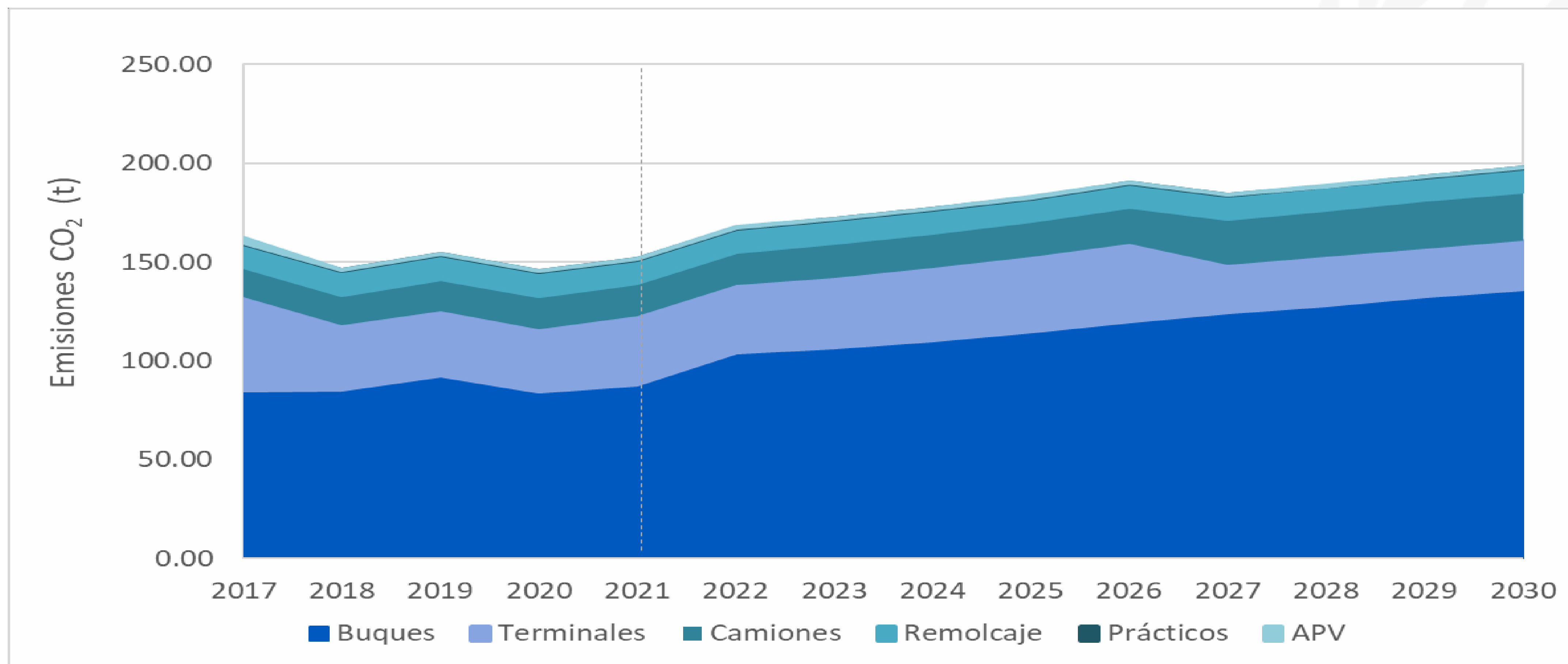
PROYECTO CERO EMISIONES

Consumos del puerto en GWh (APV 2019)



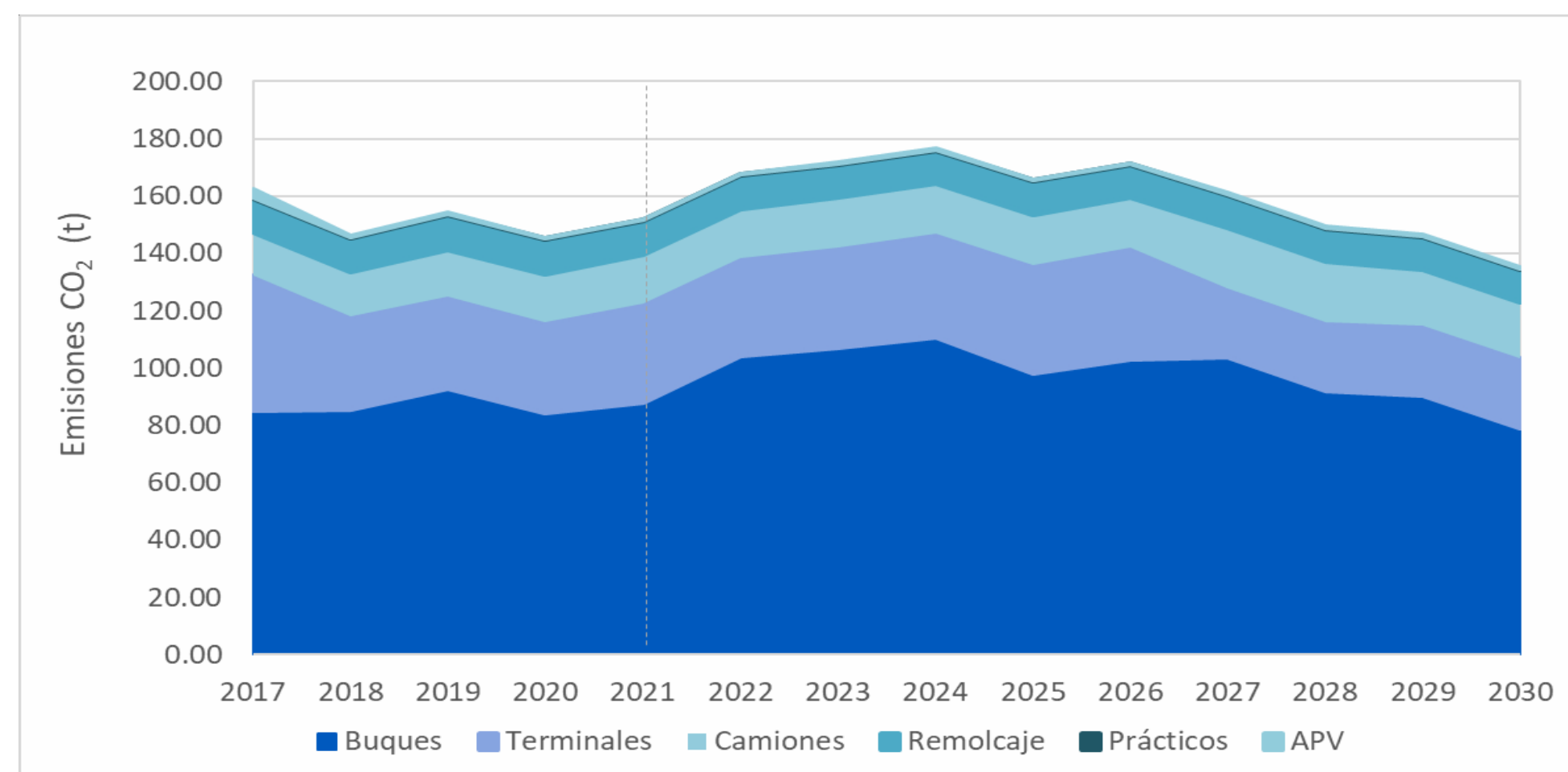
*Informe de emisiones de GEI de la APV (2019)

PROYECTO CERO EMISIONES

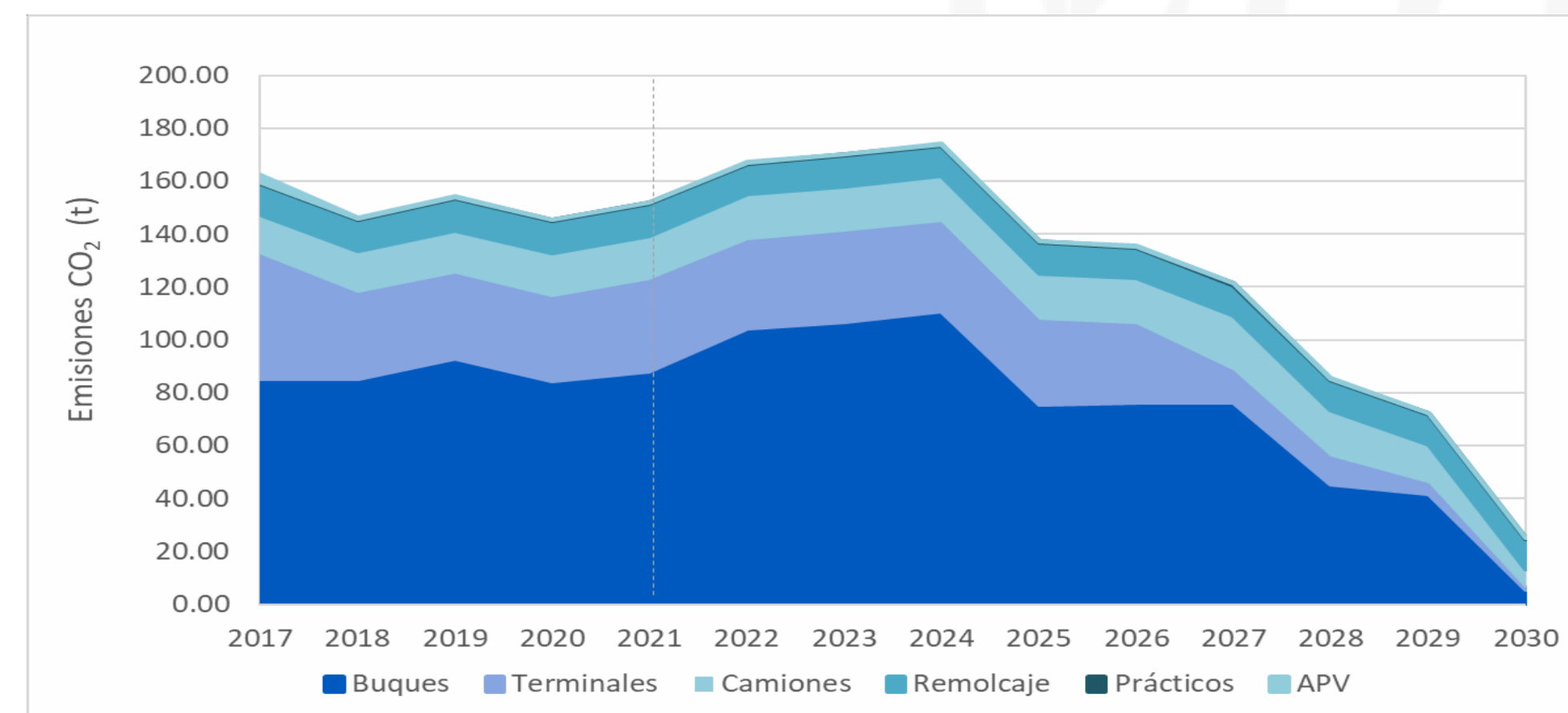


PROYECTO CERO EMISIONES

Escenario moderado



Escenario agresivo



PROYECTO CERO EMISIONES



En 2008 Proyecto CLIMEPORT. Cálculo Huella de carbono.

HUELLA DECARBONO

PUERTO PIONERO MUNDIAL
EN LA VERIFICACIÓN DE SU
HUELLA DE CARBONO

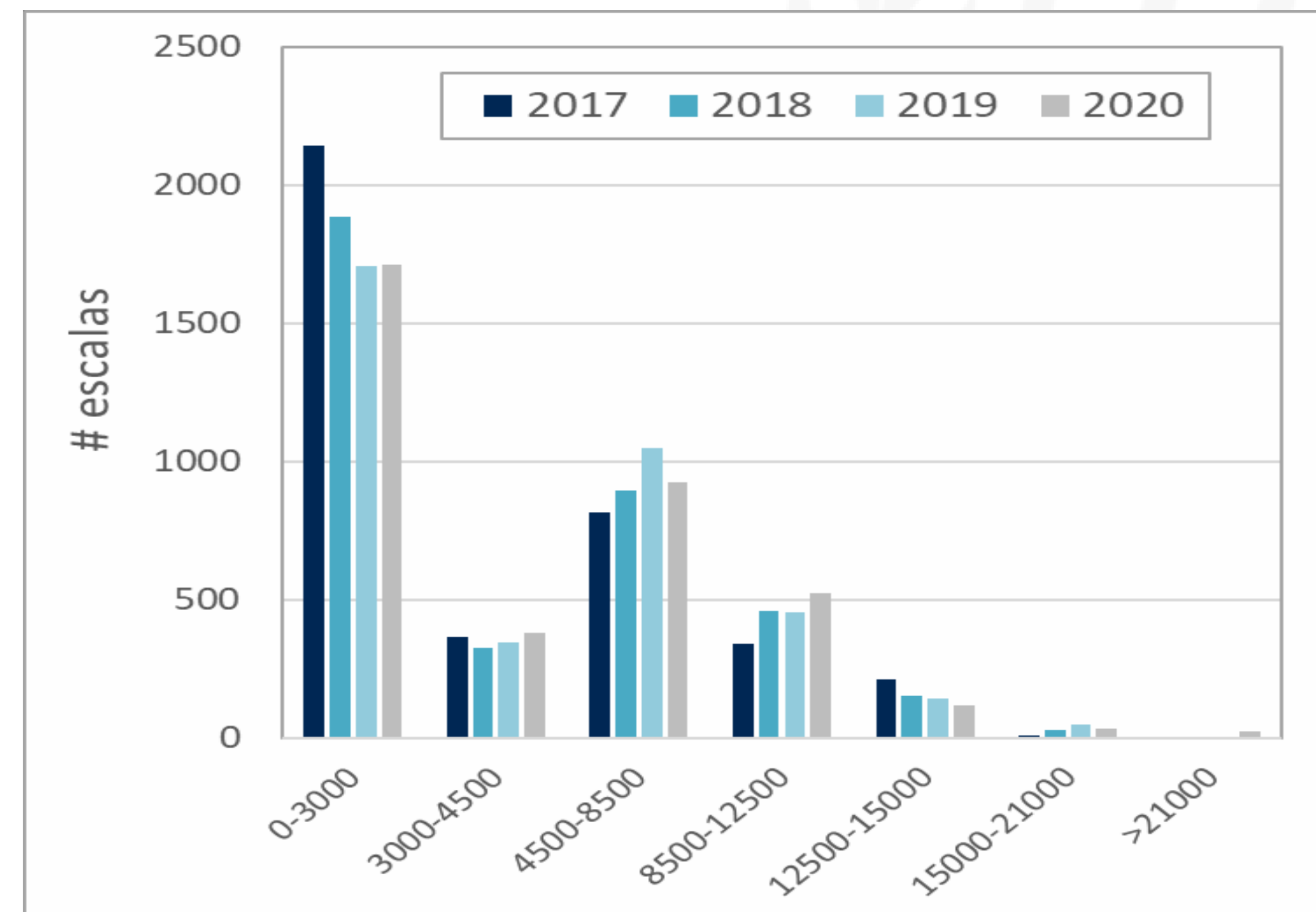
Lecciones aprendidas del Proyecto CLIMEPORT:

1. Los **buques** impactan **el 45%** de los Gases de Efecto Invernadero en el Puerto de Valencia. De estos el **14%** es debido a los **remolcadores**.
2. La **maquinaria Portuaria**, impacta el **25 %** del Total de Gases de Efecto Invernadero.
3. El **12%** de los Gases de Efecto Invernadero en el Puerto de Valencia es debido al tráfico rodado (**transporte**).
4. Esto hace un total del 82%, el 18% restante está muy atomizado.
5. El impacto de la APV sobre el Total no llega al 1%.

PROYECTO CERO EMISIONES

Considerando las escalas que estarían afectadas por la necesidad de suministro eléctrico a los mismos, de acuerdo con la norma *Fit for 55* y añadiendo las de tráfico Ro-Ro, estarían involucrados unos 2000 barcos diferentes, en su mayor parte portacontenedores. A pesar del incremento de tráfico, las escalas de portacontenedores se mantienen o incluso decrecen, por el mayor tamaño de los buques que escalan.

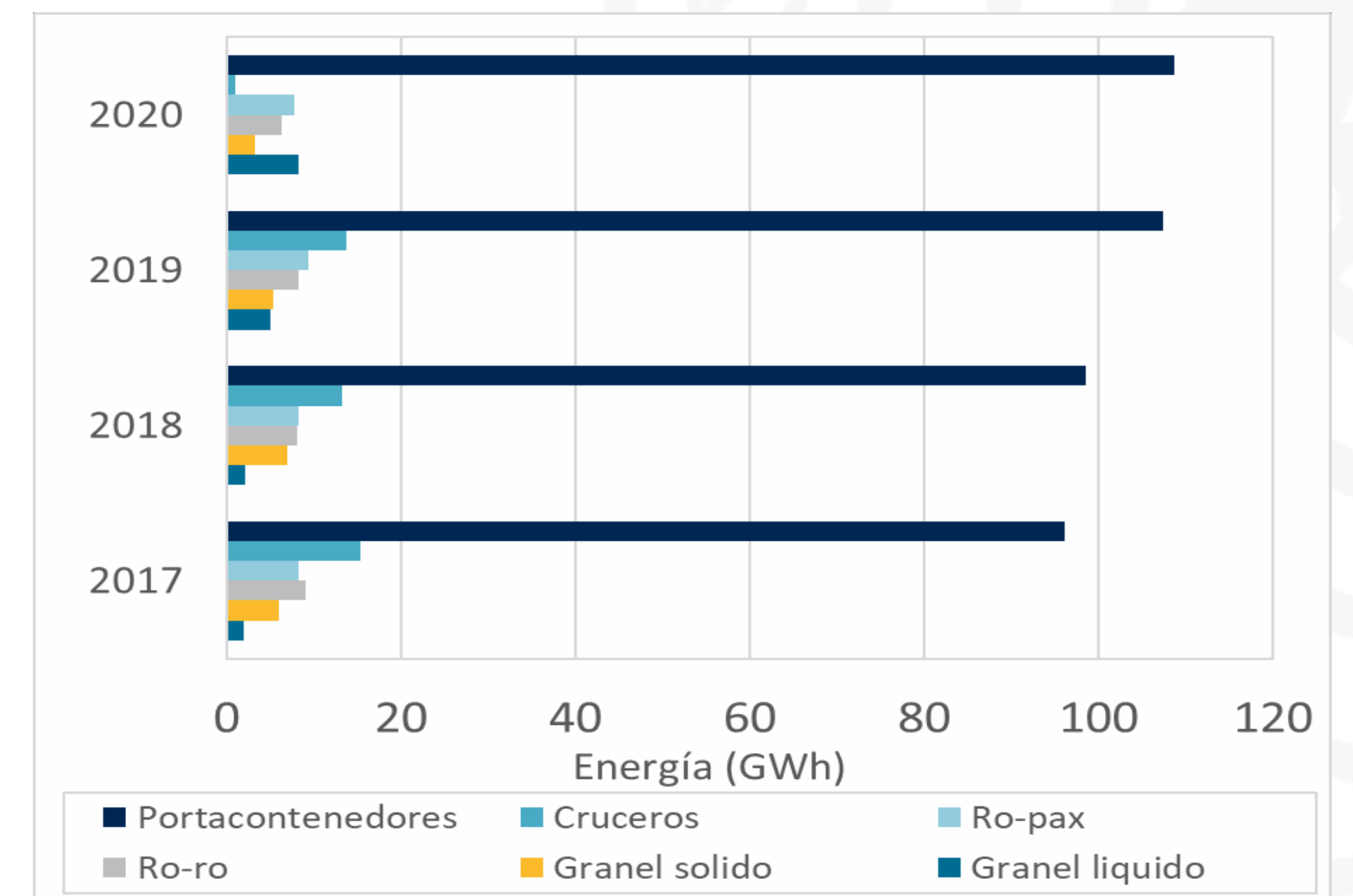
Terminal	Contenedor	Crucero	Ro-Pax	Ro-Ro
CSP	805			
MSCTV	376			
APMT	430			
Cruceros -N		53		
Baleària			14	4
Trasme		84	17	2
VALTE+Ford			12	149
Total	1611	137	43	155



PROYECTO CERO EMISIONES

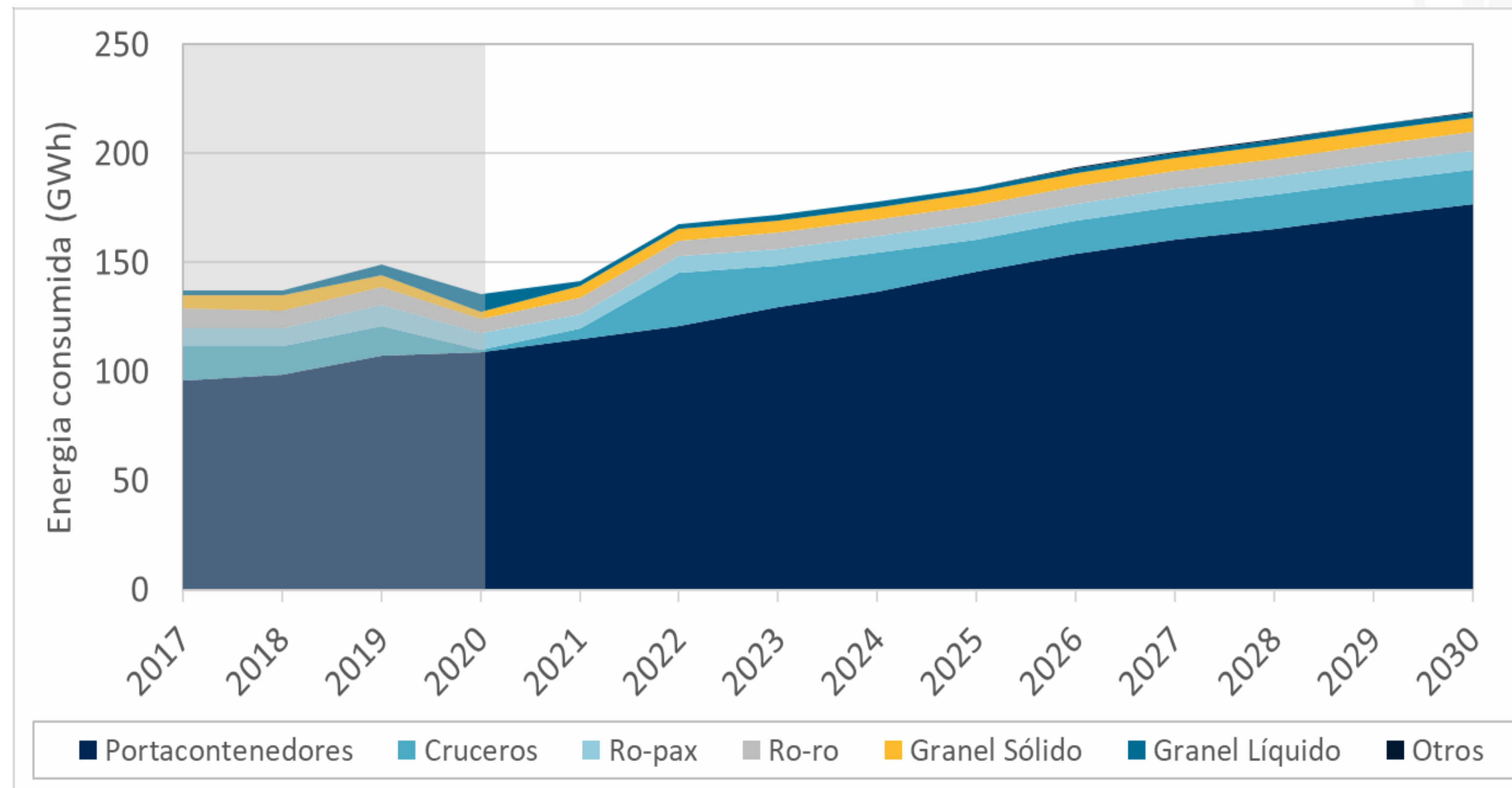
El principal origen de demanda son los portacontenedores, seguido de los cruceros. Considerando el uso de OPS en todas las escalas hubiese implicado el suministro de unos 155 GWh adicionales.

Tipo de buque	Energía requerida (GWh)			
	2017	2018	2019	2020
Portacontenedores	96.2	98.6	107.4	108.8
Cruceros	15.4	13.2	13.8	15.1
Ro-Pax	8.3	8.2	9.4	9.8
Ro-Ro	9.1	8.1	8.2	9.4
Granel sólido	6.0	6.9	5.4	3.3
Granel líquido	2.0	2.2	5.0	8.2
Otros	0.2	0.1	0.1	0.2
Total	137.2	137.3	149.3	154,8



PROYECTO CERO EMISIONES

Entre 2022 y 2030 la energía consumida durante el atraque se incrementará hasta llegar a los 220 GWh, en gran medida provocada por el aumento de demanda de los portacontenedores. En este segmento existen 2 factores que tendrán influencia, el aumento de tráfico y el aumento del tamaño de buque, que provoca mayores consumos por TEU.



PROYECTO CERO EMISIONES: 01 Transporte Marítimo

Shippin

- OPS
- Energías limpias
- Medidas de ahorro energético
- Optimización de operaciones y JIT en escalas en puerto

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Sistema	Corriente Alterna Trifásica a 50 Hz
Tensión nominal (kV)	132
Categoría de la línea	Primera
Longitud total (m)	964
Nº de circuitos	2 (Doble circuito enterrado)
Origen	ST La Punta
Final	ST APV
Tipología de la línea	Subterránea
Potencia máxima admisibles (MVA x circuito)	755 A en 132 kV (171.41 MVA)
Potencia requerida (MVA x circuito)	30
Tipo de cable	HEPRZ-AI-1200 mm² H172 132 kV
Tipo de canalización	Zanja entubada hormigonada
Categoría de la red	A



- Subestación eléctrica Puerto de Valencia

PROYECTO CERO EMISIONES

PROYECTO CERO EMISIONES:

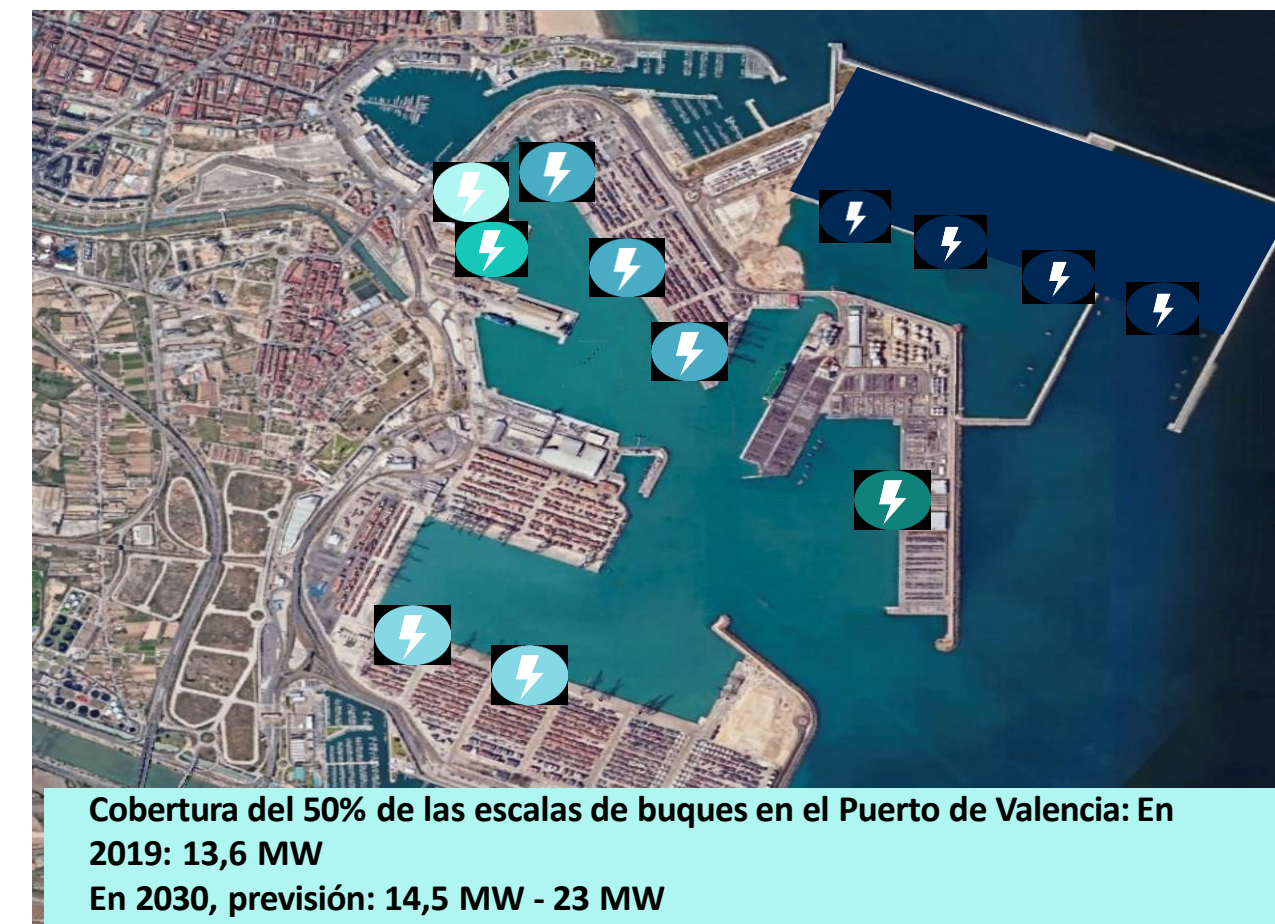
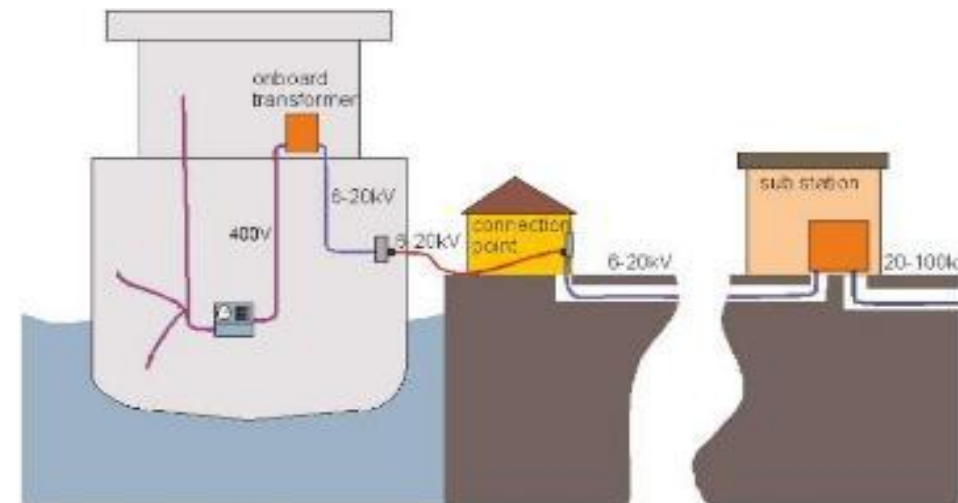
Transporte Marítimo

01

■ Suministro energía eléctrica a buques

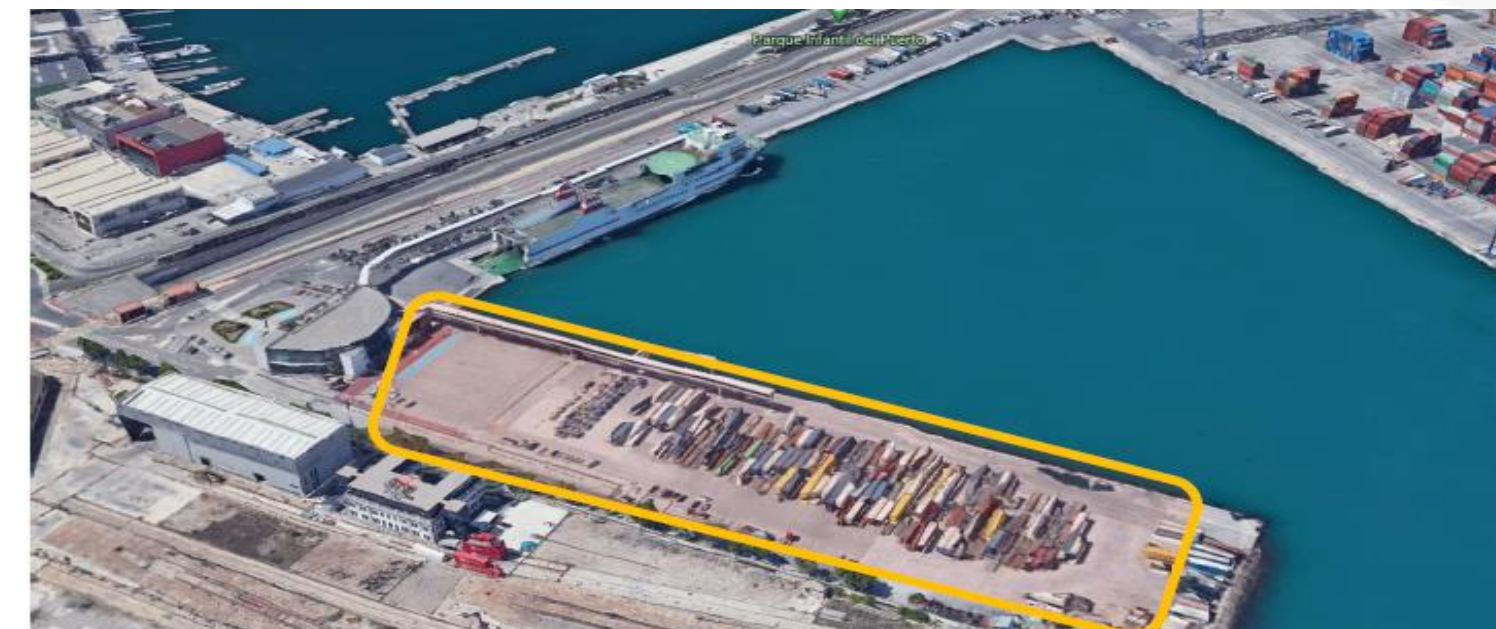
Shippin

- OPS
- Energías limpias
- Medidas de ahorro energético
- Optimización de operaciones y JIT en escalas en puerto



■ Suministro eléctrico a buques OPS. TRASMED

1 punto de suministro para cruceros de hasta 16 MW o 1 punto de suministro para ferries hasta 4 MW



- Suministro eléctrico a buques OPS. TRANSVERSAL COSTA
1 punto de suministro de hasta 7,5 MW o dos puntos simultáneos hasta 4-5 MW



ELECTRIFICACION DE MUELLES

- Suministro eléctrico a buques OPS. TRANSVERSAL COSTA
- 1 punto de suministro de hasta 7,5 MW o dos puntos simultáneos hasta 4-5 MW
- CONTENEDORES



Fig. 17. Propuesta ubicación aproximada de OPS y Puntos de suministro (alimentadores).



Nota: En esta imagen el trazado de las líneas es esquemático, no significa que sea su trazado real (especialmente el tramo de la Obra Civil 1)

Leyenda:

- Obra Civil 01 – en zona APV – de ST APV1 a Terminal MSC
- Obra Civil 02 – en zona Terminal MSC – de CE a OPS
- Obra Civil 03 – en zona Terminal MSC – de OPS a Acceso a la galería
- Obra Civil 04 – en zona Terminal MSC – de Acc. galería a Punto CMS 1
- Obra Civil 05 – en zona Terminal MSC – de CMS 1 a CMS 2

ELECTRIFICACION DE MUELLES

- Suministro eléctrico a buques OPS. TRASMED

1 punto de suministro para cruceros de hasta 16 MW o 1 punto de suministro para ferries hasta 4 MW



	Subestación OPS
	Caja de conexión a Crucero
	Caja de conexión a Ferri

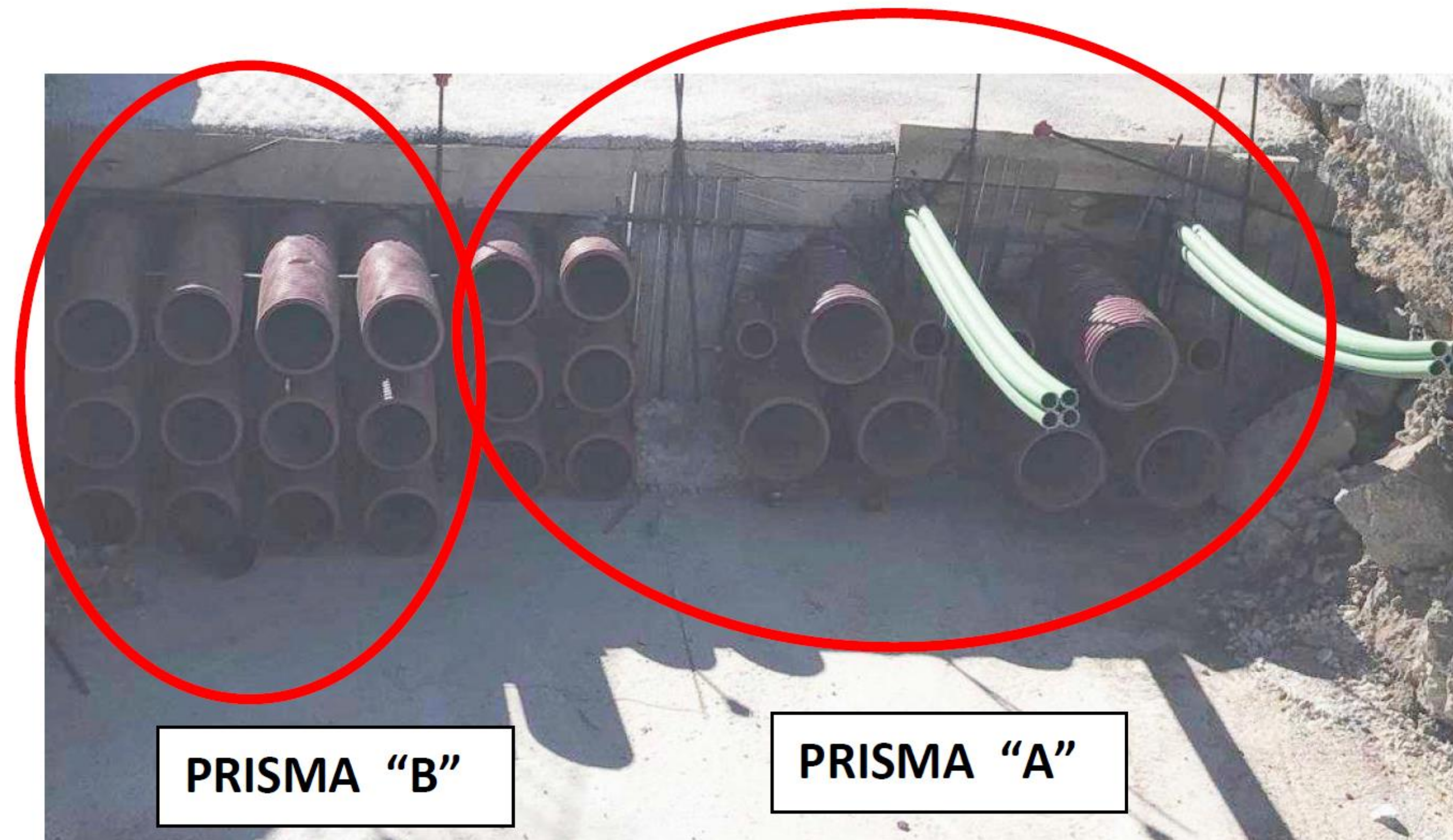
Fig. 9. Propuesta ubicación aproximada de OPS y Puntos de suministro (Muelle Transversal de Poniente).



PROYECTO CERO EMISIONES: 01 Transporte Marítimo

Shippin

- OPS
- Energías limpias
- Medidas de ahorro energético
- Optimización de operaciones y JIT en escalas en puerto



- Canalizaciones suministro energía eléctrica a buques

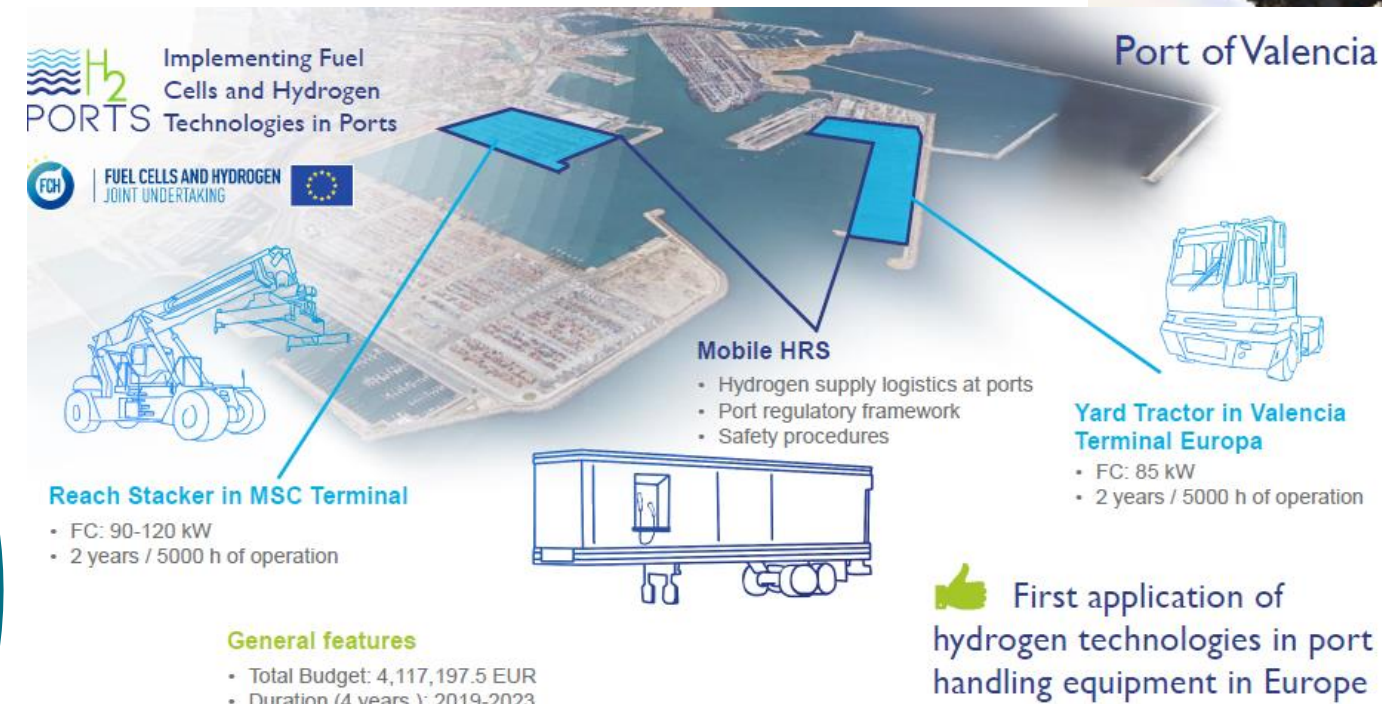
PROYECTO CERO EMISIONES:

02

Maquinaria Terminales

Terminales

- Combustibles limpios para equipo portuario (ej. H2)
- Electrificación de RTGs
- Optimización de operaciones
- Economía circular en la gestión de residuos
- Producción de energía renovable
- Integración en comunidad energética portuaria

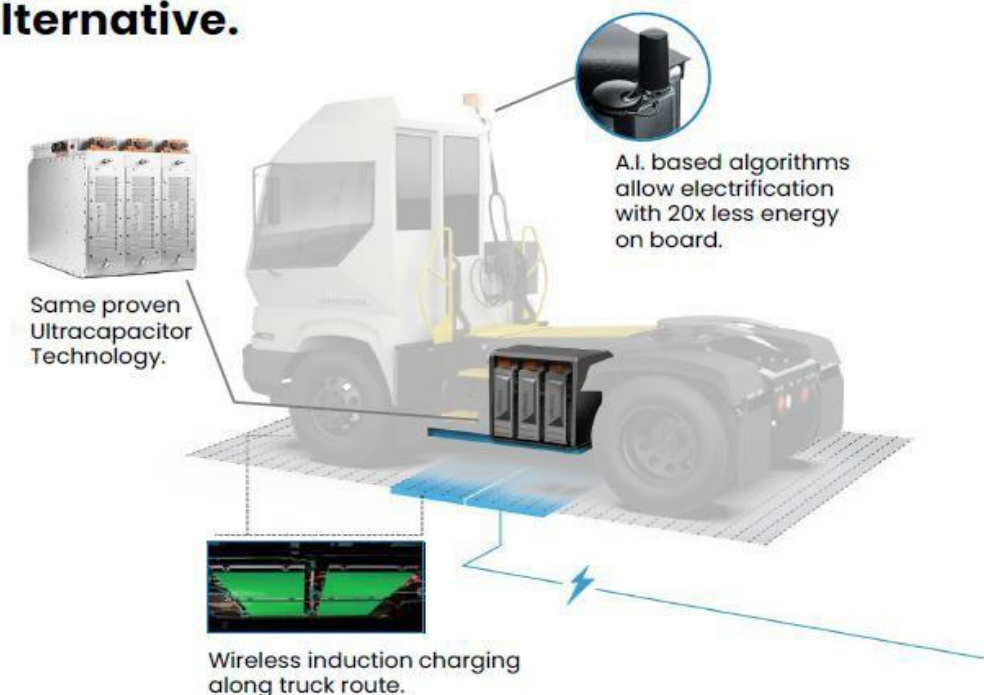


LNG-Fuel Reach Stacker



Eco-RTG Gen-Set Downsizing

Full electric powertrain for the same upfront cost as diesel-equivalent alternative.



- Inversión en obra civil y anulación de espacio de patio.
- Se ha combinado nuevas RTGs con retrofit de algunas anteriores
- Mejoras en eficiencia energética y menor necesidad de mantenimiento

PROYECTO CERO EMISIONES:

02

Maquinaria Terminal



PROYECTO CERO EMISIONES

PROYECTO CERO EMISIONES:

05

06

07

Movilidad, Infraestructuras Transporte Ferroviario



■ Locomotora a Hidrógeno



■ Fomento transporte público



■ Vehículo pasajeros autónomo/electrico



■ Vehículos eléctricos



■ Fomento uso bicicletas



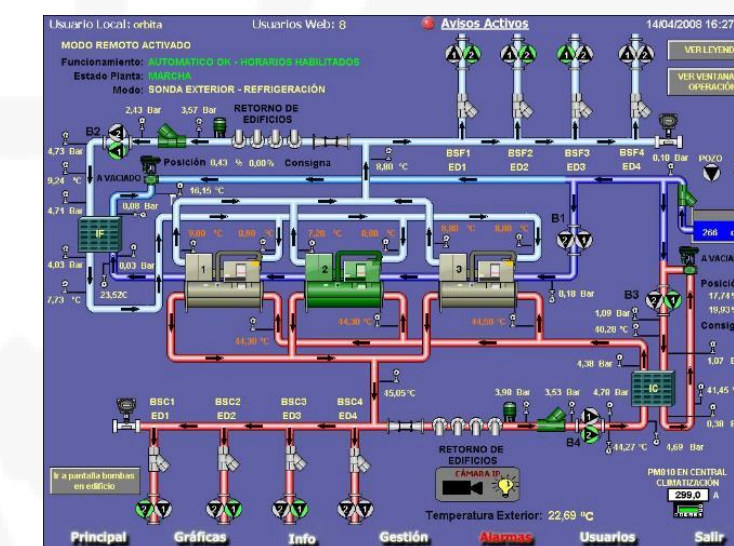
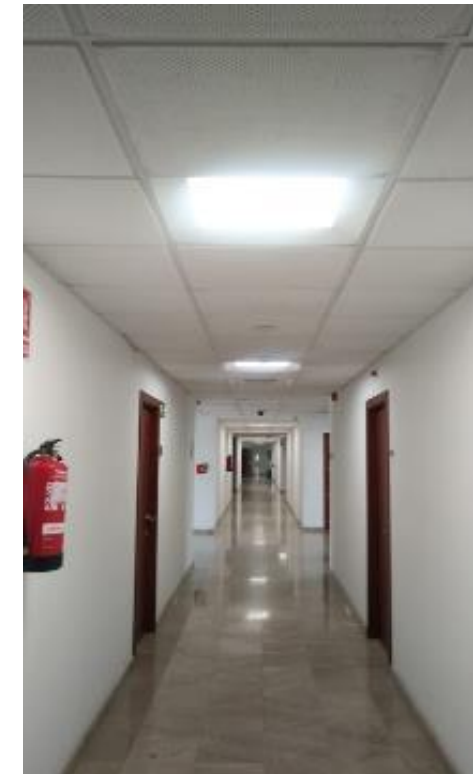
PROYECTO CERO EMISIONES:

05

06

07

Movilidad, Infraestructuras Transporte Ferroviario



- Uso de LED alumbrado interior



- Uso de energías alternativas: Boyas



- Uso de energías alternativas: Agua caliente edificios

- Planta Climatización



- Uso de LED alumbrado Exterior

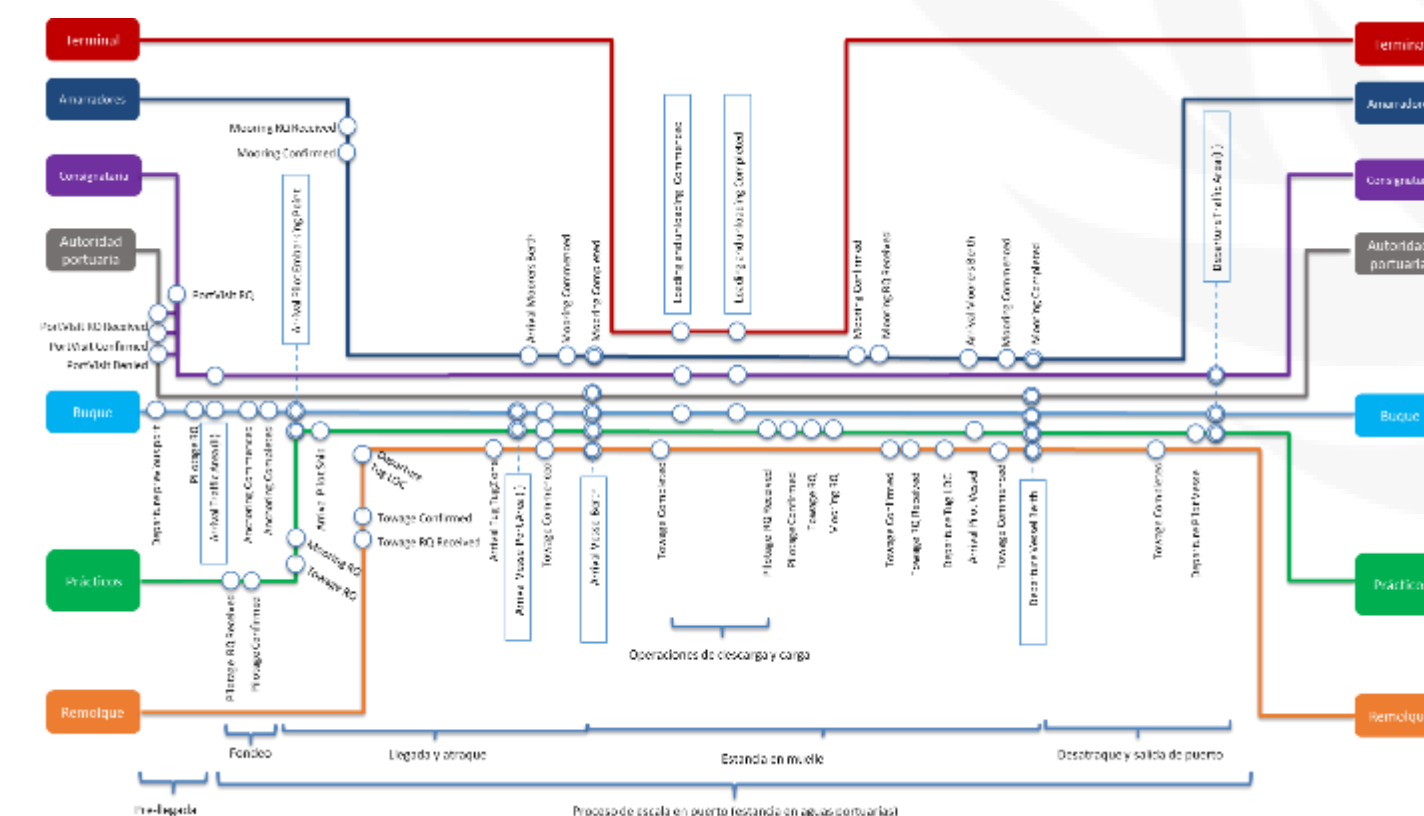
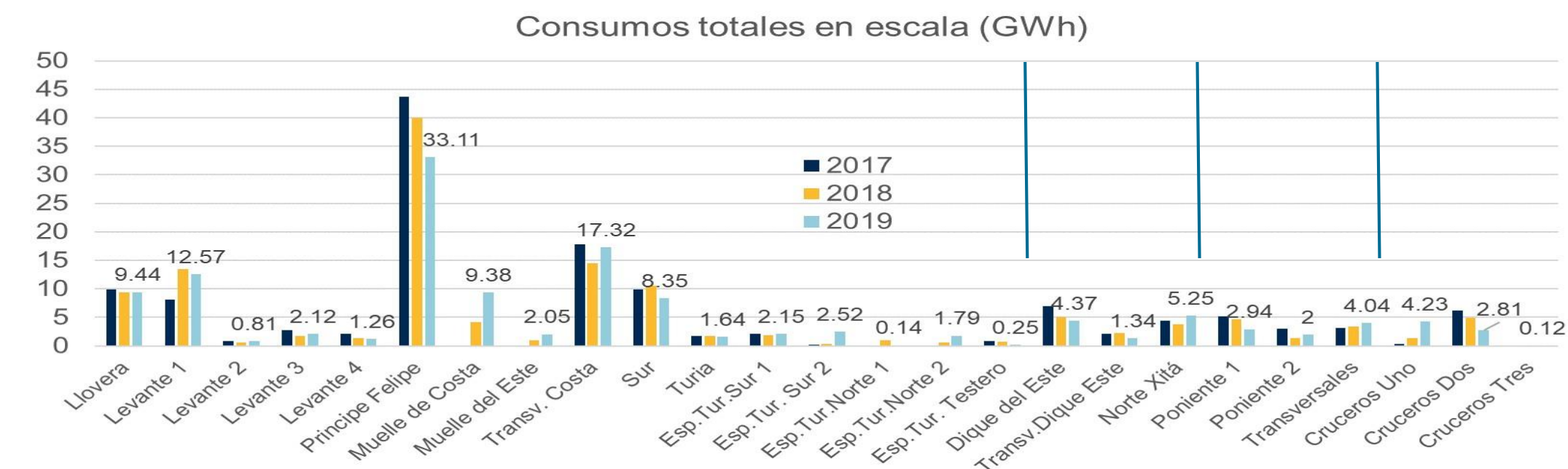
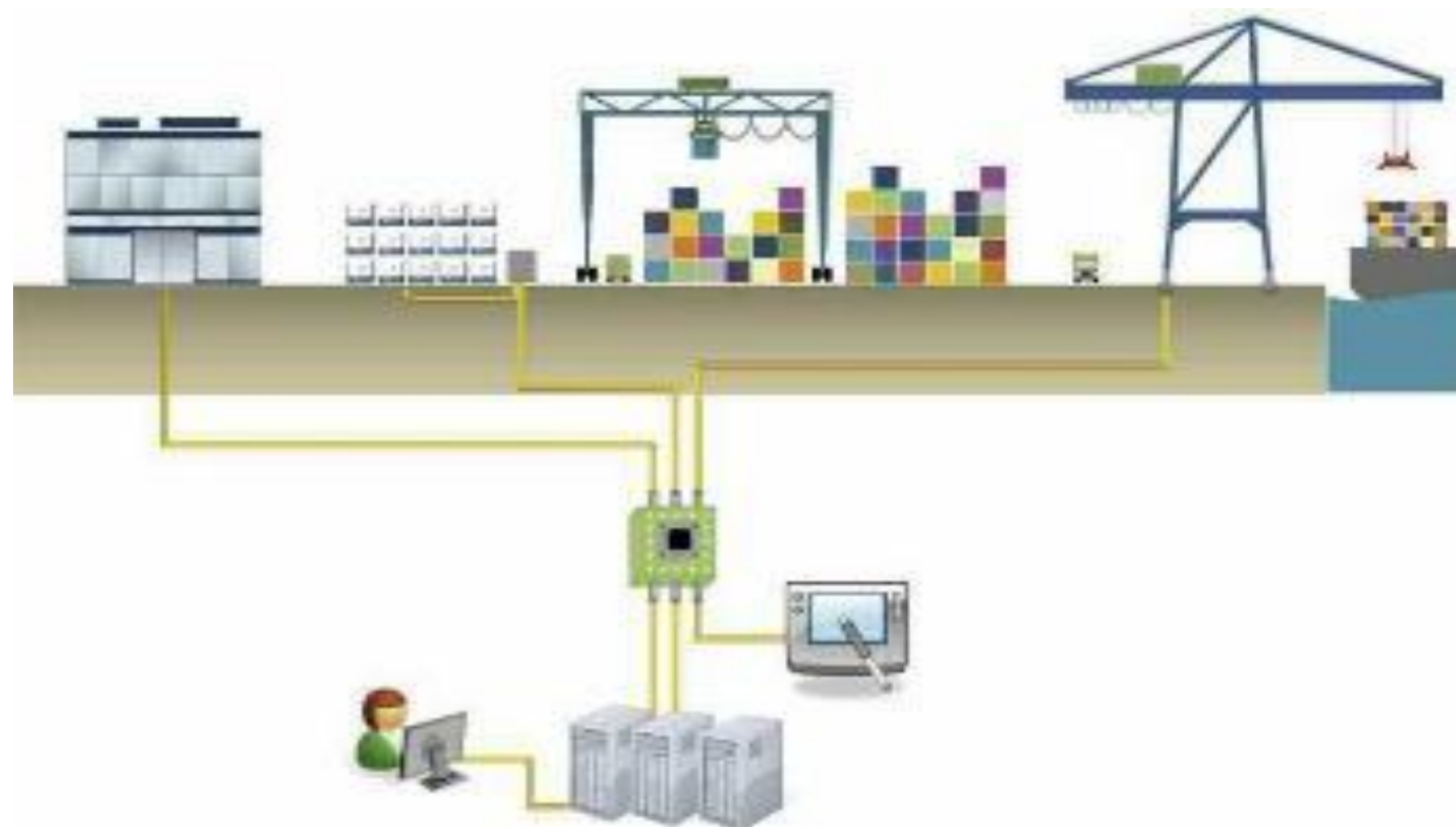
PROYECTO CERO EMISIONES:

05

06

07

Movilidad, Infraestructuras Transporte Ferroviario



PROYECTO CERO EMISIONES

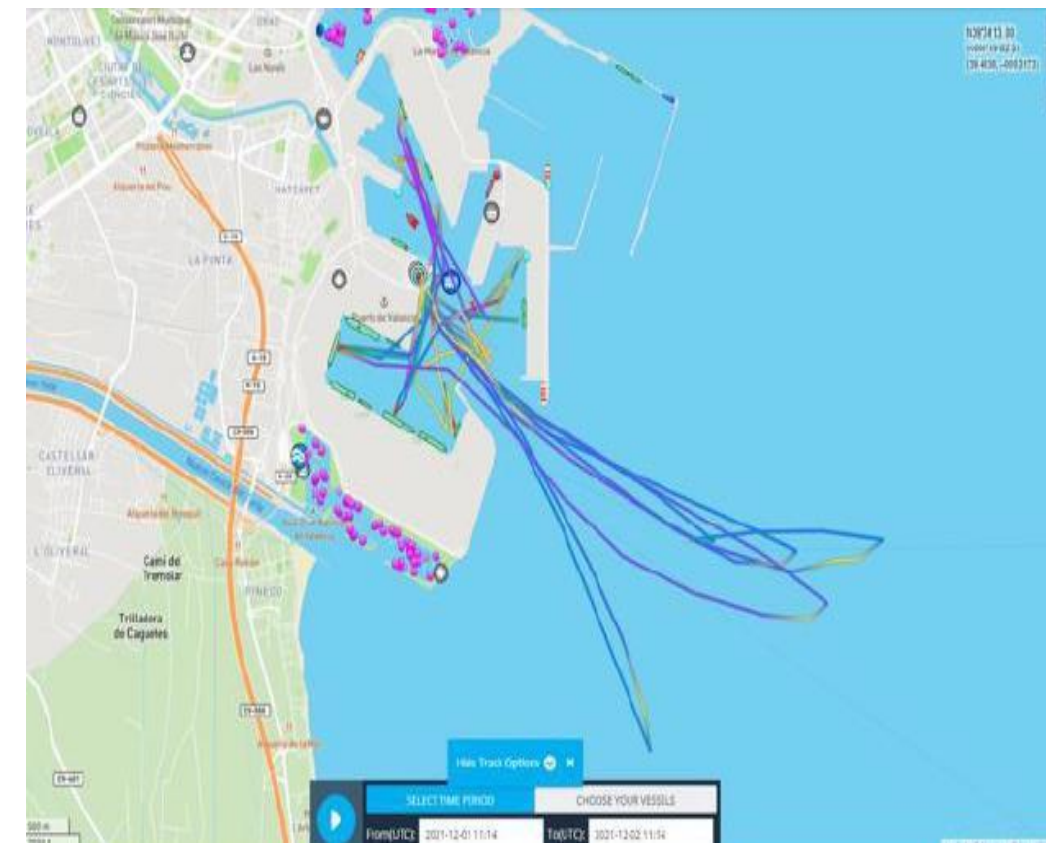
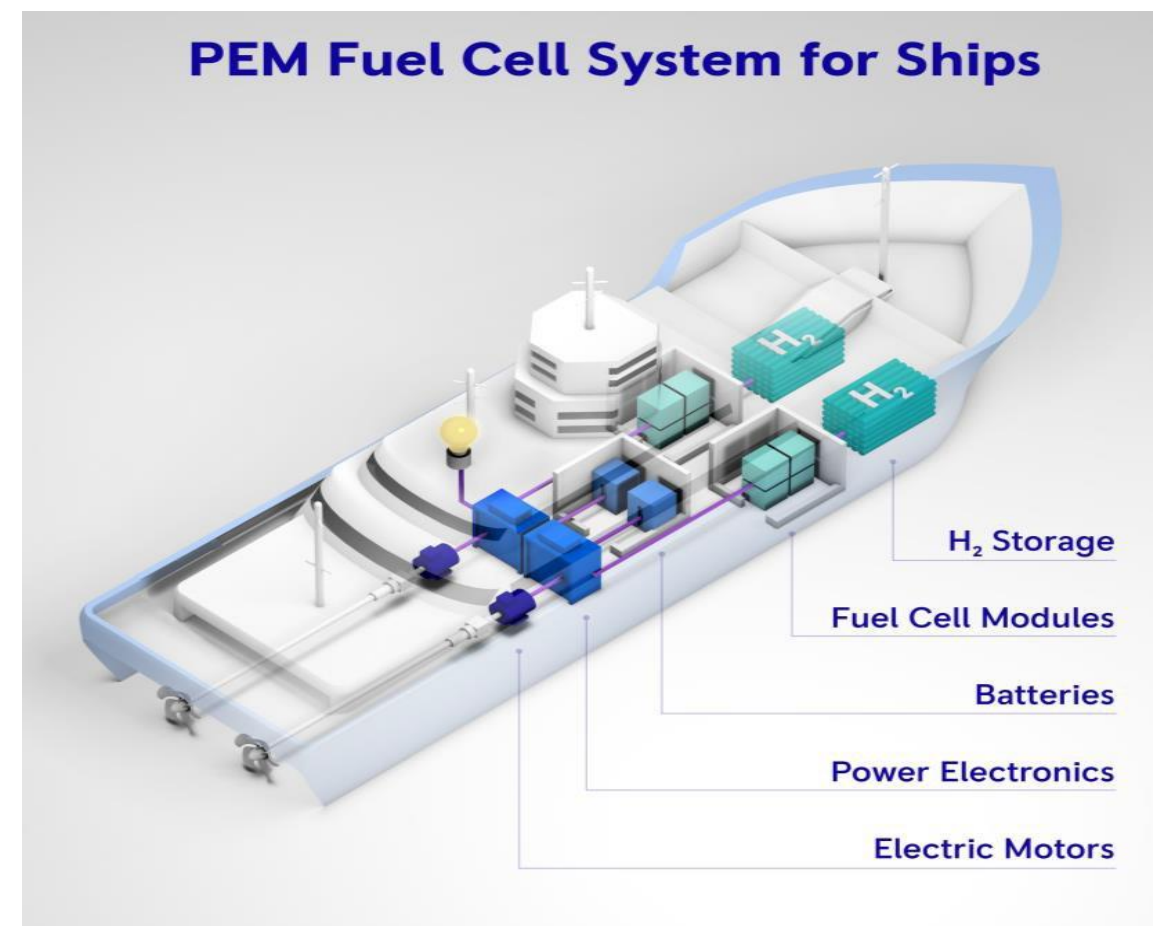
PROYECTO CERO EMISIONES:

05

06

07

Movilidad, Infraestructuras Transporte Ferroviario



Damen
ASD Tug 2813 Electric



PROYECTO CERO EMISIONES:

08

Energías renovables



3 Aerogeneradores

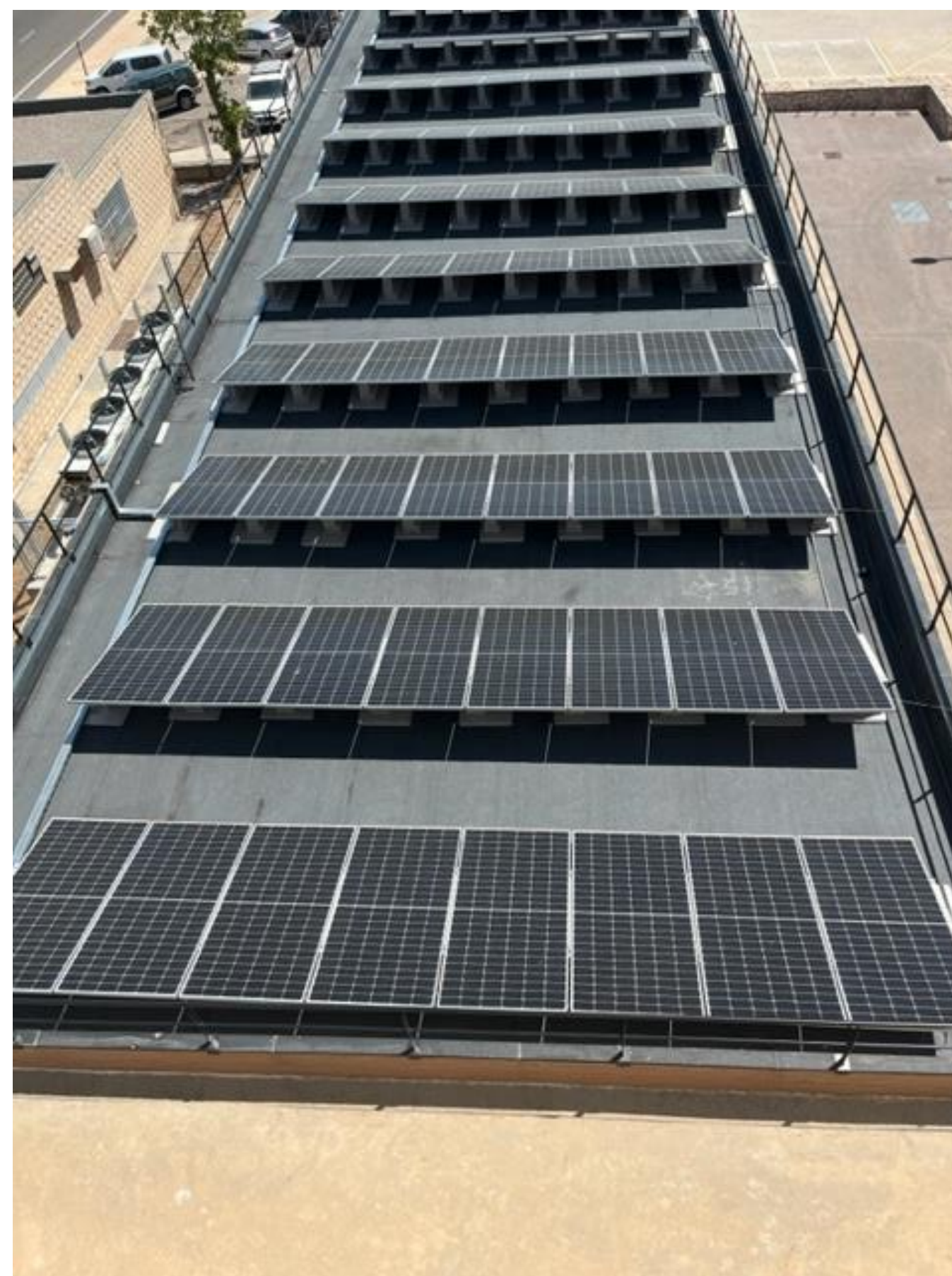
6 Mw cada uno

**35 GWh/año
(1/3 del consumo actual)**

PROYECTO CERO EMISIONES:

08

Energías renovables



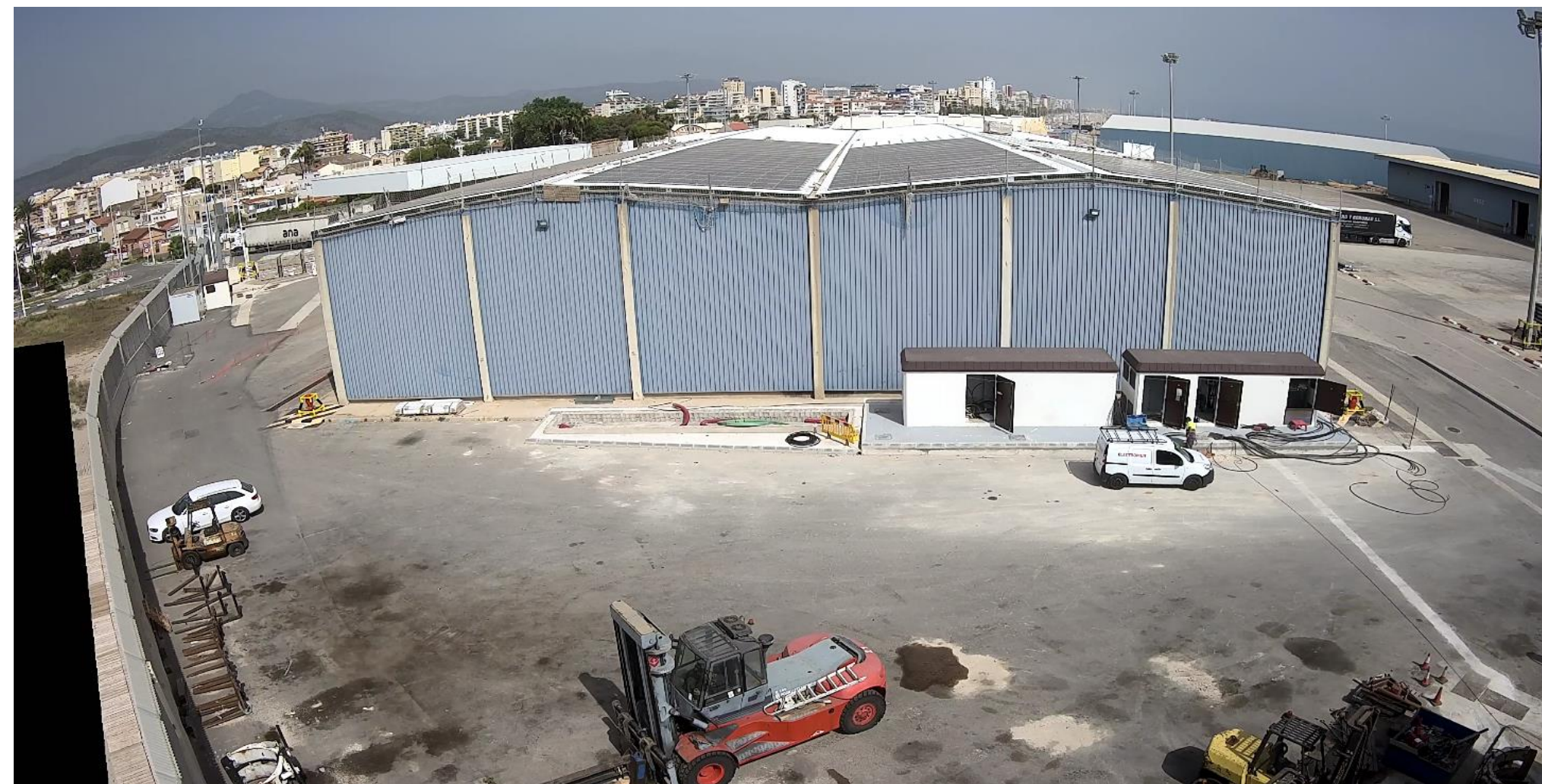
88 paneles de 460 Wp

40,48 KWp

52.157,63 kWh/año

PROYECTO CERO EMISIONES

Gandía



1.620 paneles de 435 Wp

704,9 KWp

990.000 kWh/año

Con Almacenamiento (1 MW)

Operativa: Principios de Septiembre

PROYECTO CERO EMISIONES



Inversores



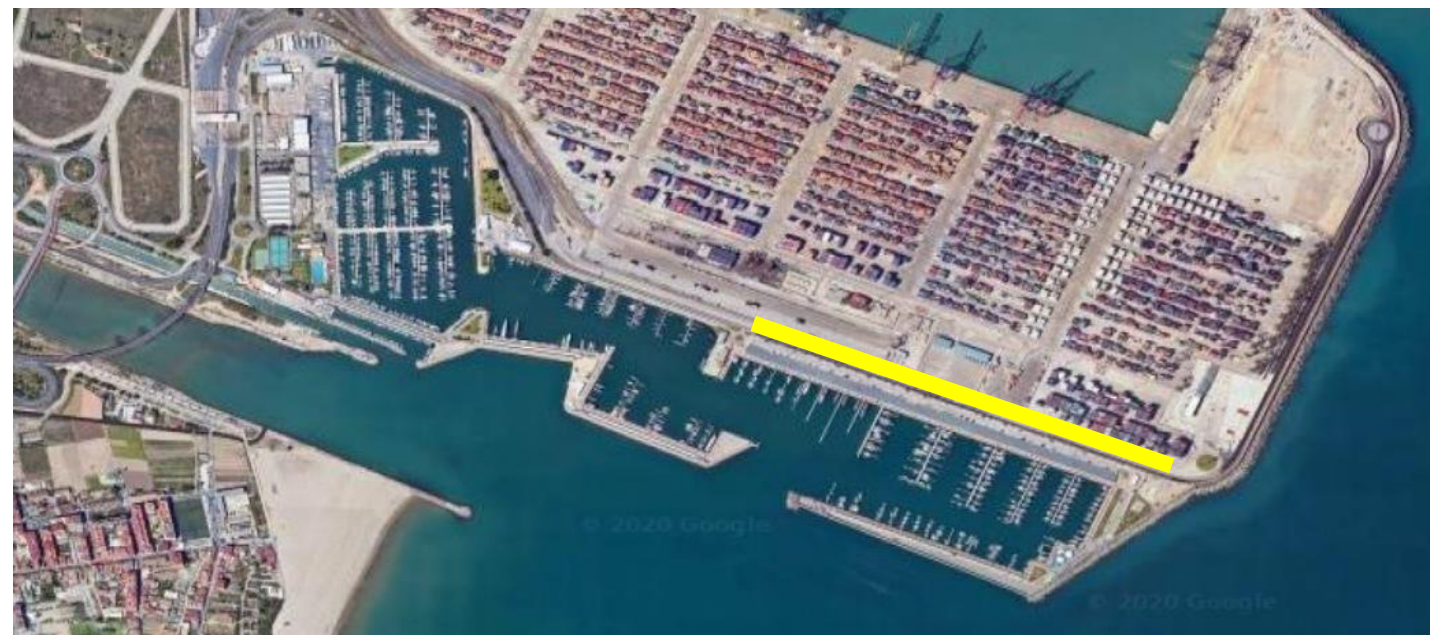
Centro Transformación



Consumo

PROYECTO CERO EMISIONES

Dique Príncipe Felipe

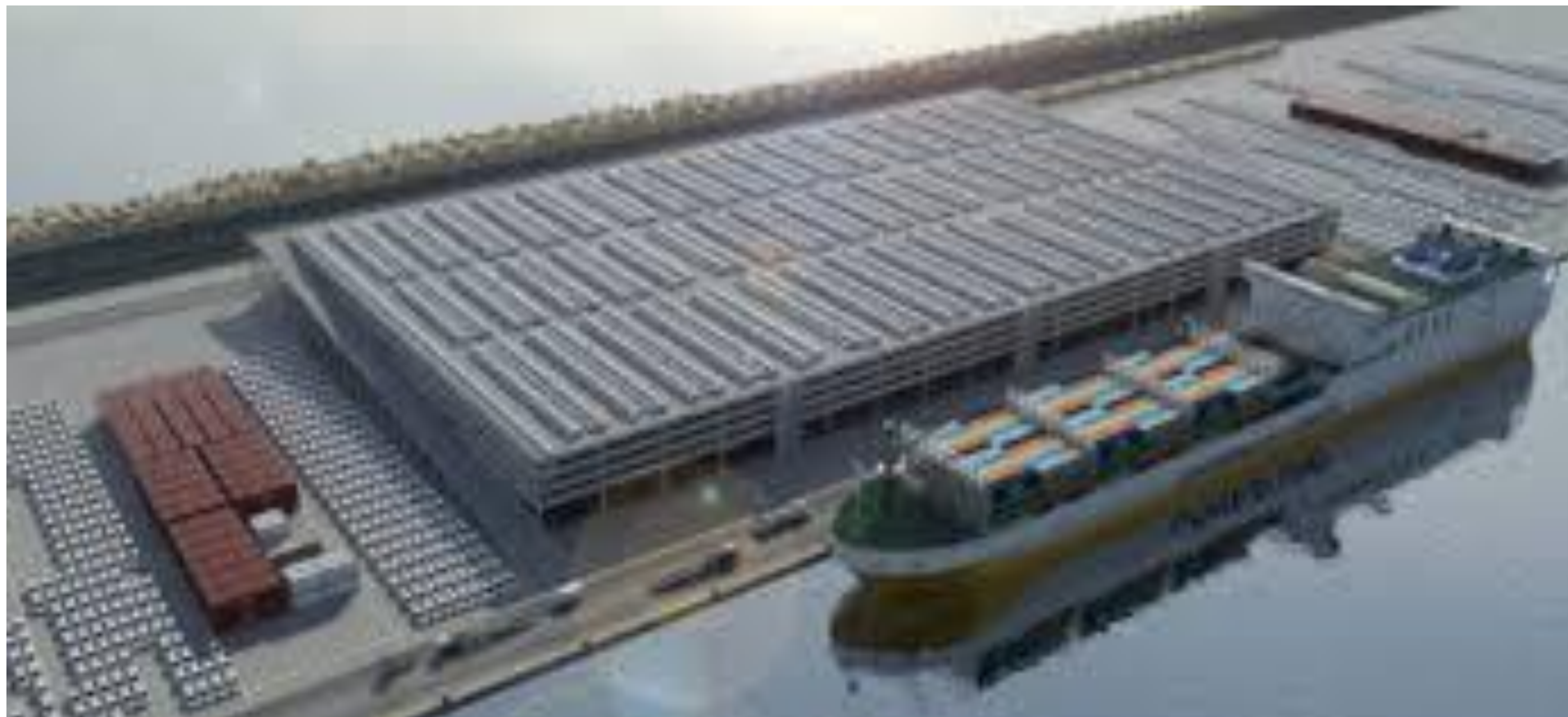
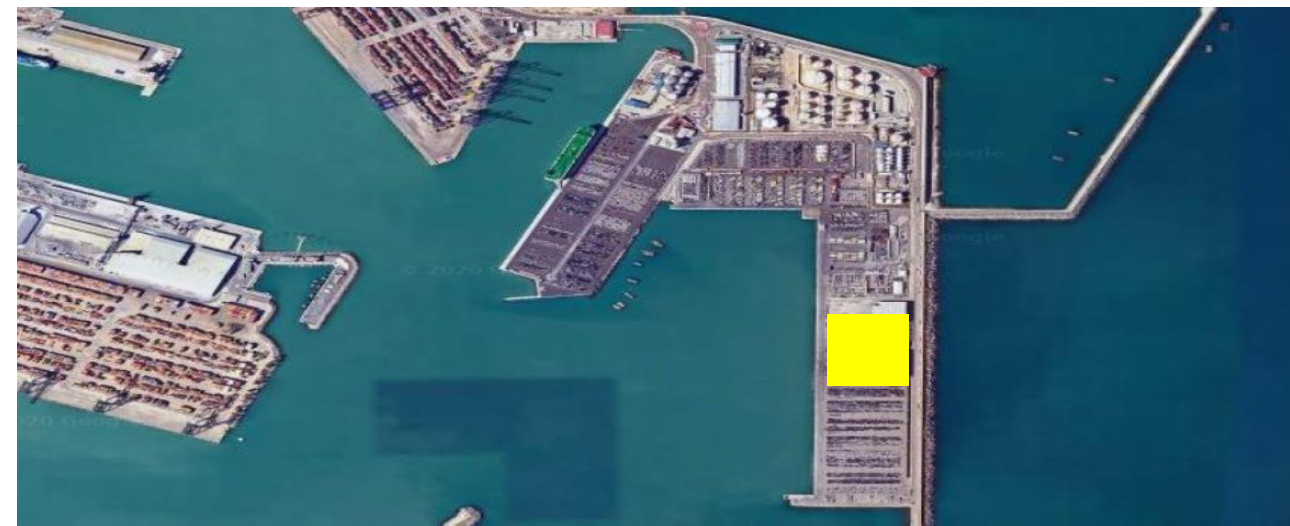


- 3.320 paneles de 435 Wp
- 1.461,5 KWp
- 2.353.000 kWh/año
- Operativa: Principios de Diciembre





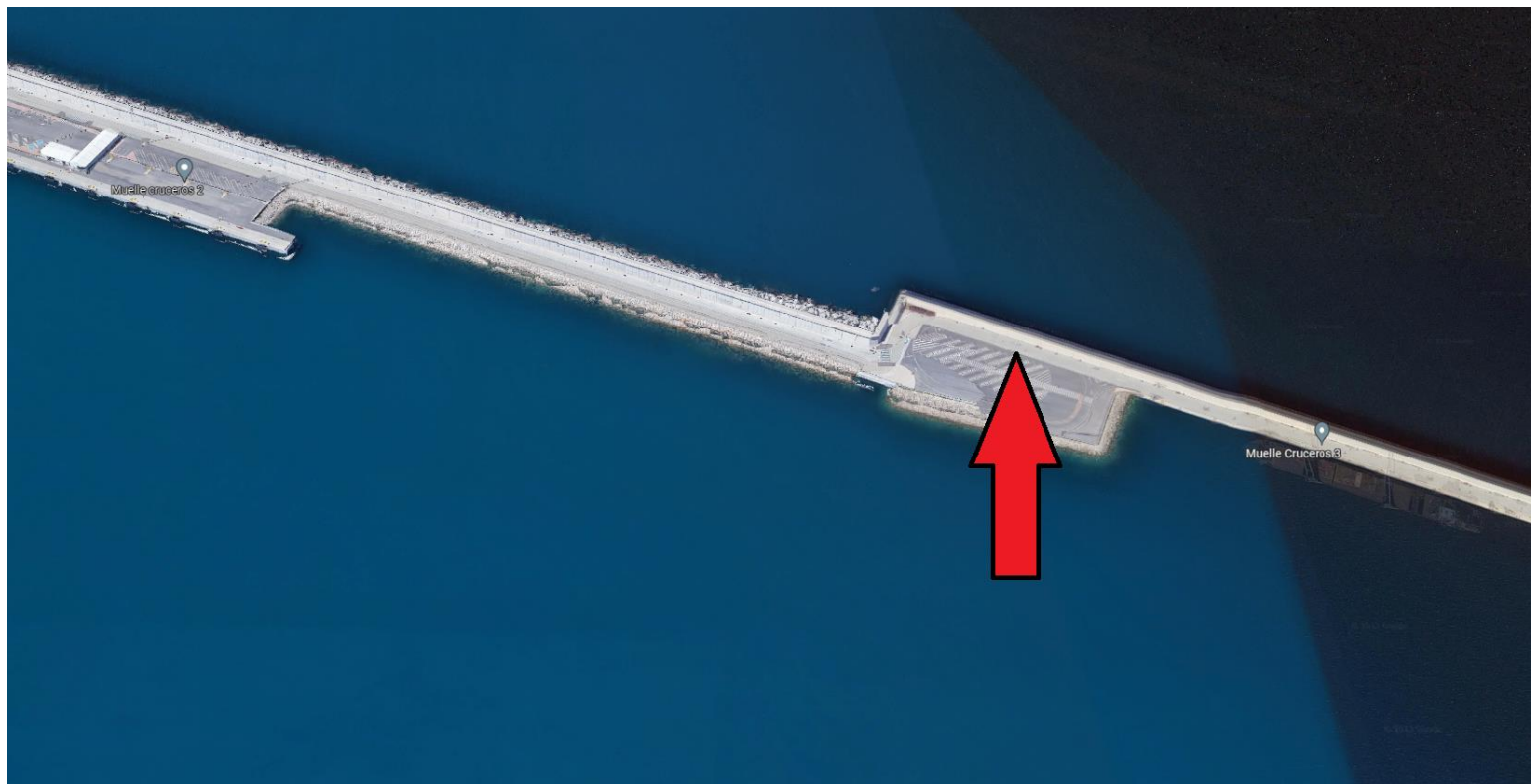
PROYECTO CERO EMISIONES



- **10.773 paneles de 535 Wp**
- **5,7 MWp**
- **8,9 GWh/año**
- **Operativa: Septiembre 2024**

INICIATIVAS DE ENERGIA RENOVABLES DE LA APV

Piloto de instalación Fotovoltaica en espaldón de la ampliación norte del puerto de Valencia – 8 kWp



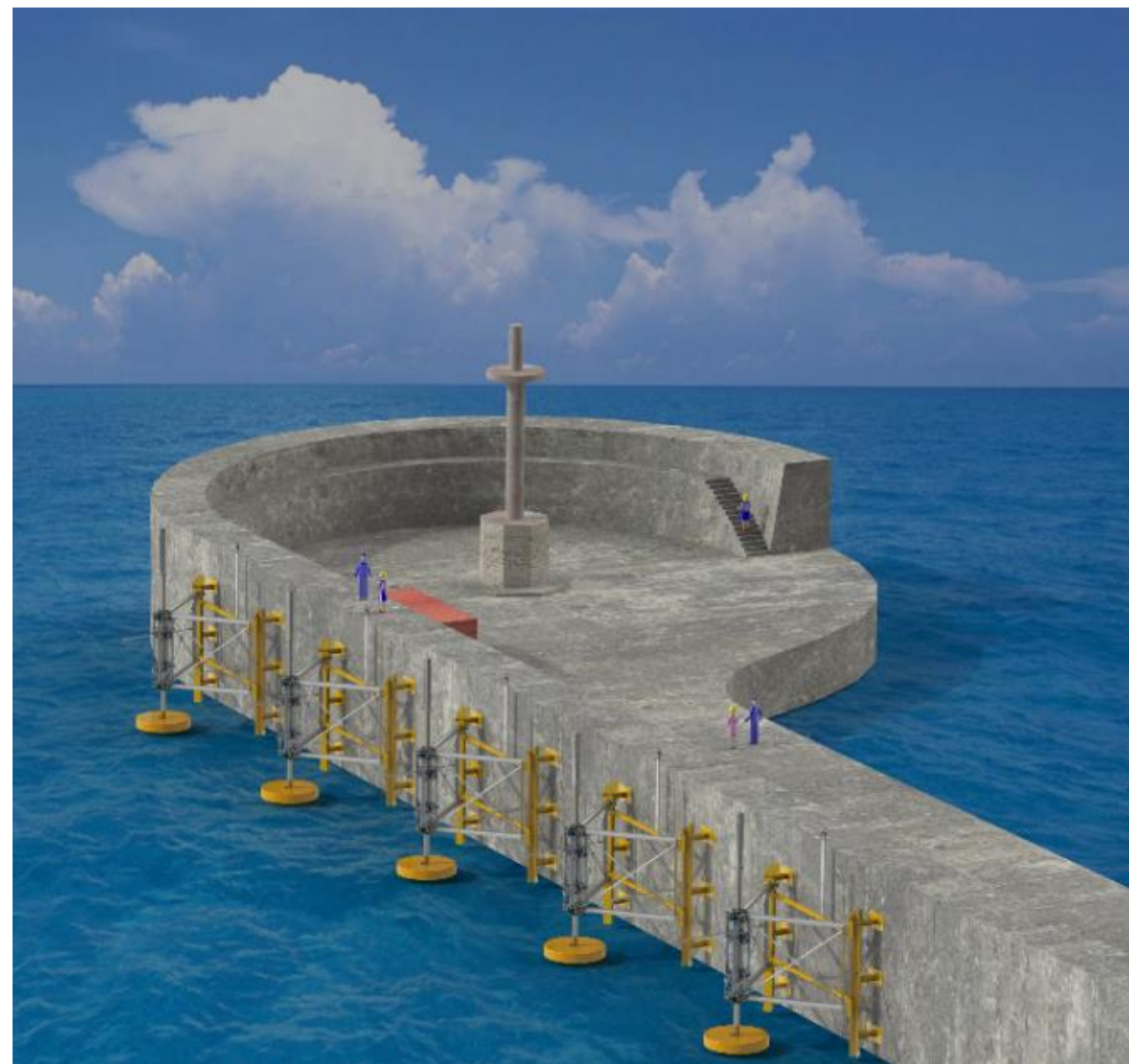
❑ Progreso: Finalizando la instalación del piloto

PROYECTO CERO EMISIONES

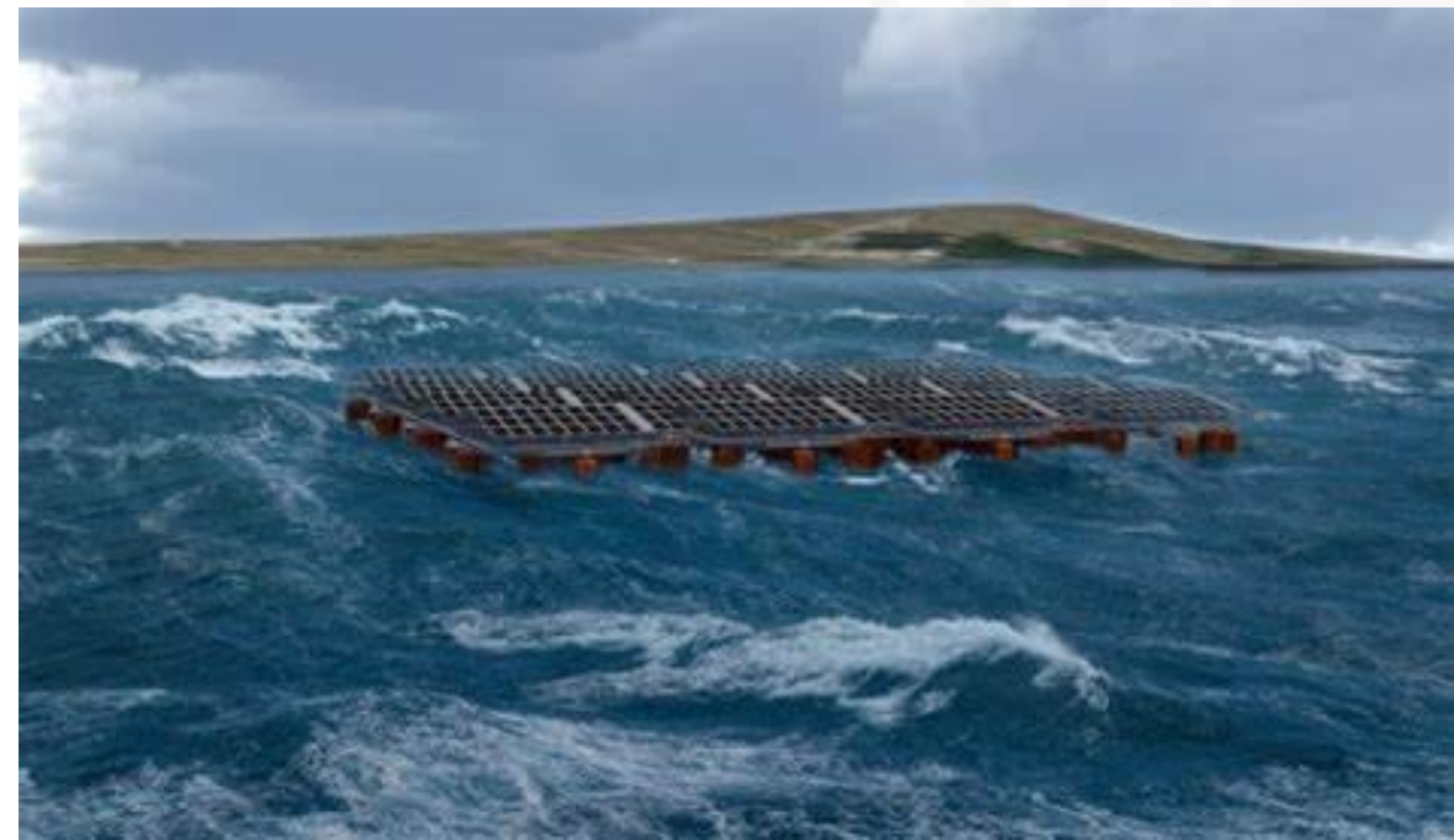
Ampliación Norte

INICIATIVAS PILOTO DE ENERGIA RENOVABLES DE LA APV

Piloto de Energía Undimotriz (270kW)



Piloto de Energía Fotovoltaica flotante (1Mw)



VALENCIAPORT: THE GREEN, INTELLIGENT AND INNOVATIVE HUB OF THE MEDITERRANEAN

valenciaport
Autoridad Portuaria de Valencia

FUNDACIÓN
VALENCIAPORT



- H2 PORTS**
Implementing fuel cells and hydrogen technologies in ports
- Green Ports**
Green and connected ports
- EAUNG**
European flagship action for cold ironing in ports
- Interreg**
Sustainable heritage management towards mass tourism impact thanks to a holistic use of big and open data
- interminals 4.0**
Application of Industry 4.0 Technologies towards digital port container terminals
- IRail**
Interoperability of the rail system with tal to in ten-t corridors
- openlop**
Valenciaport innovation hub



www.valenciaport.com



www.fundacion.valenciaport.com



Muchas Gracias

Federico Torres Monfort

Autoridad Portuaria de Valencia