

El camino hacia la neutralidad en carbono en los puertos de Valencia, Sagunto y Gandía



ÍNDICE

1. Contexto: Necesidad global y compromiso estratégico
2. Principales actuaciones en marcha
3. Situación de partida: emisiones en Valenciaport
4. ¿Cómo lo vamos a hacer?: Valenciaport Net Zero Emissions
5. Colaboración: JUNTOS MÁS LEJOS



1. Contexto: _____

Necesidad global y compromiso estratégico

I FUERZAS IMPULSORAS A LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

1 RESILIENCIA

La mayor parte de los hidrocarburos son producidos en zonas con alta volatilidad. **La Transición Energética reduce la incertidumbre.**

2 EFICIENCIA

Las opciones eléctricas aprovechan mejor la energía que las opciones tradicionales. **La Transición Energética reduce el desperdicio.**

3 PROTECCIÓN

La contaminación atmosférica y el cambio climático están provocados en gran medida por el consumo de combustibles fósiles. **La Transición Energética cuida el medio ambiente.**

7 ENERGÍA ASEQUIBLE
Y NO CONTAMINANTE



9 INDUSTRIA,
INNOVACIÓN E
INFRAESTRUCTURA



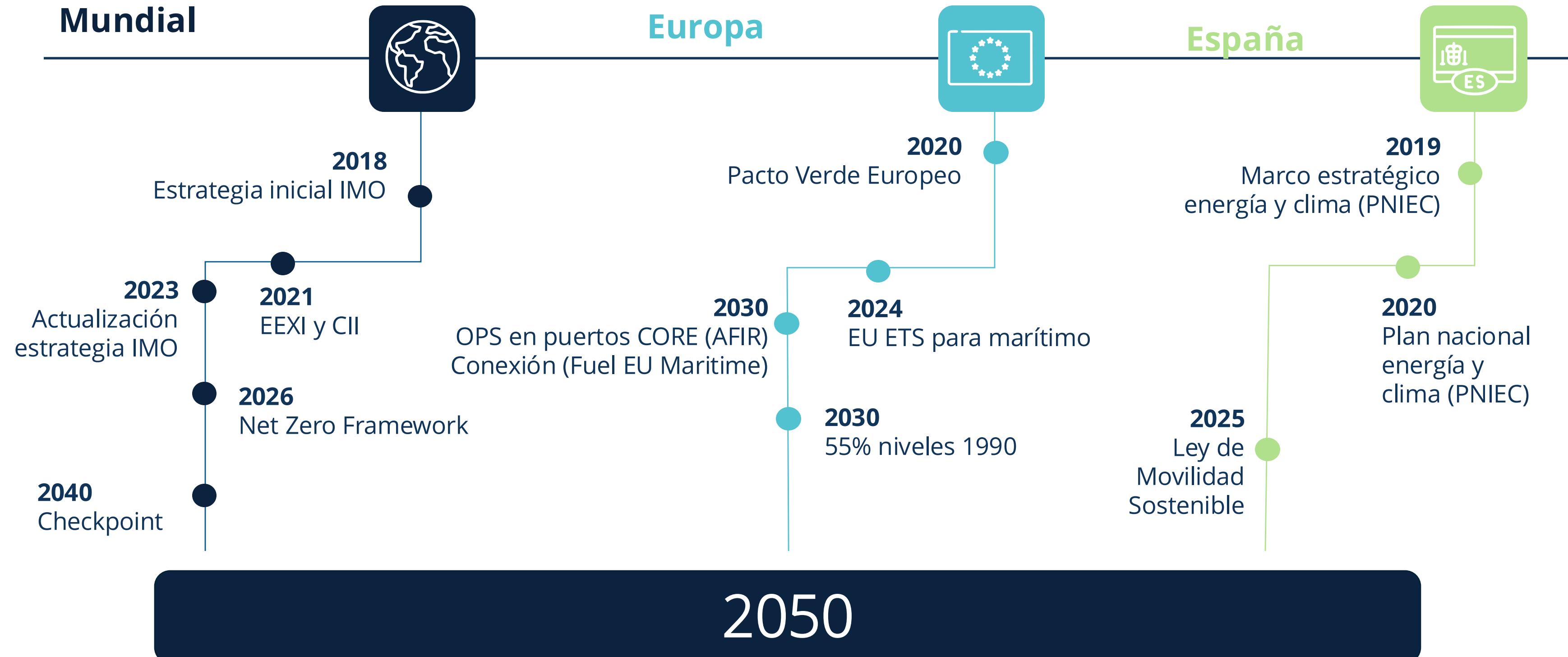
13 ACCIÓN
POR EL CLIMA



14 VIDA
SUBMARINA



LEGISLACIÓN SURGIDA COMO CONSECUENCIA DE LAS FUERZAS ANTERIORES



HISTORIA. POLÍTICA AMBIENTAL Y ENERGÉTICA



DONDE ESTÁ EL PLAN CERO EN EL PLAN ESTRATÉGICO Y RELACIÓN CON EL MARCO ESTRATÉGICO DE PUERTOS DEL ESTADO

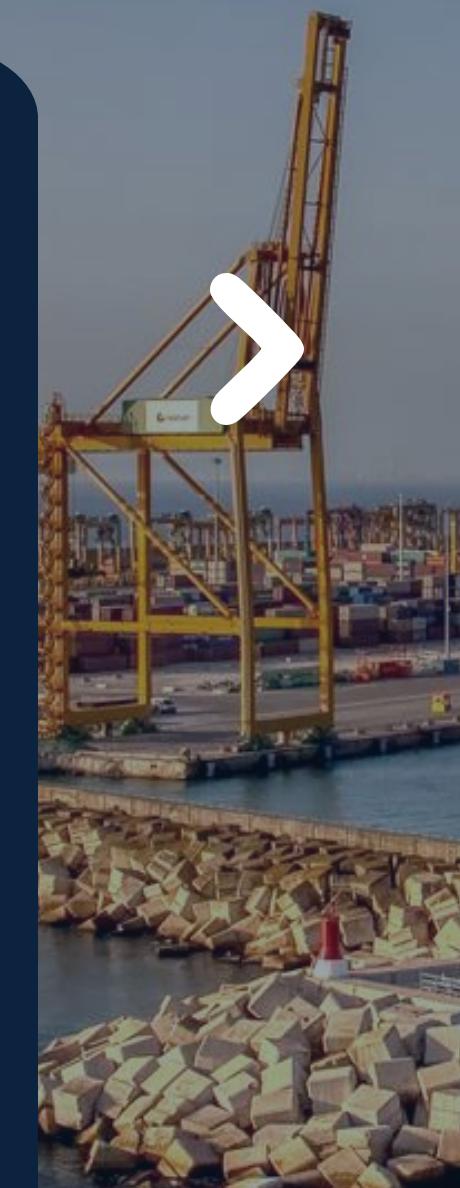


Puertos del Estado



METAS:

- 70 % de reducción de la huella de CO₂ de las AAPP.
- 50 % de reducción de la huella de CO₂ de los puertos con respecto a 2019.
- 50 % de la energía consumida en puerto con origen en autogeneración renovable o combustibles alternativos neutros en carbono.
- 100 % puertos con amplia electrificación según demanda.



Plan Estratégico Valenciaport



META:

- Cero toneladas netas de emisiones de CO₂



valenciaport
Net Δ Zero
Emissions

META:

- Cero emisiones netas en los puertos de la Autoridad Portuaria de Valencia en 2035

LA MISIÓN DEL PLAN NET ZERO



Misión

**Cero emisiones netas
en los puertos de
Valencia, Sagunto y
Gandía**

LA VISIÓN DEL PLAN NET ZERO



Visión

Líderar la descarbonización de los puertos de Valencia, Sagunto y Gandía mediante la puesta en marcha de **planes de acción** definidos para cada subsector de la **comunidad portuaria** de Valenciaport.



2. Principales actuaciones en marcha

1. MEJORA DE LA RED DE INFRAESTRUCTURAS Y DE CORREDORES VERDES

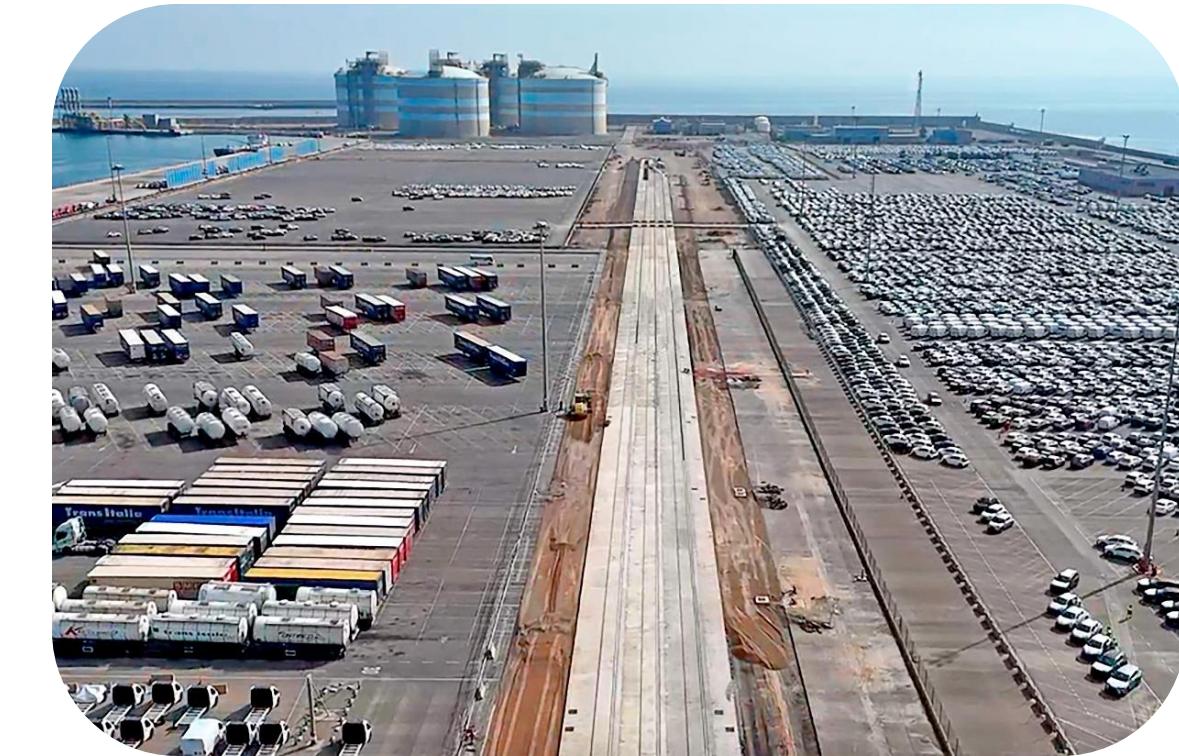


Red ferroviaria del puerto de Valencia,
electrificada con ancho internacional

Red ferroviaria del puerto de Sagunto

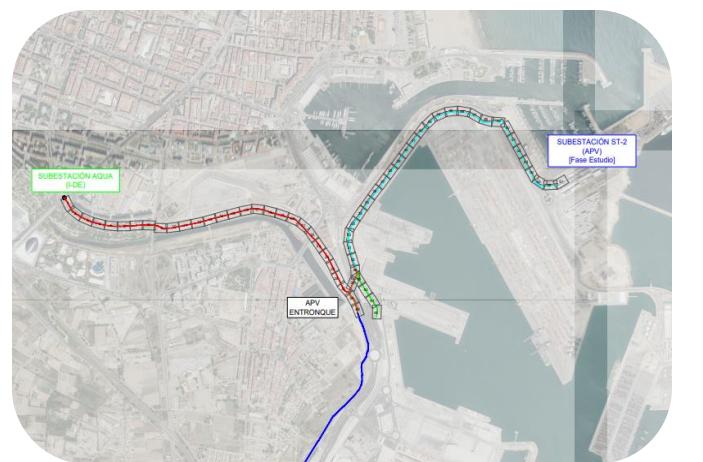
Autopistas Ferroviarias y Marítimas

Acuerdos para la promoción de Corredores Verdes





Mejora de la red eléctrica



1. CONSTRUCCIÓN DE SUBESTACIONES

Operativa
2º semestre de 2026

ST1
Subestación
132kV

Operativa
2º semestre de 2028

ST2
Subestación
132kV



2. SUMINISTRO ELÉCTRICO A BUQUES (OPS)



Instalación en TRASMED



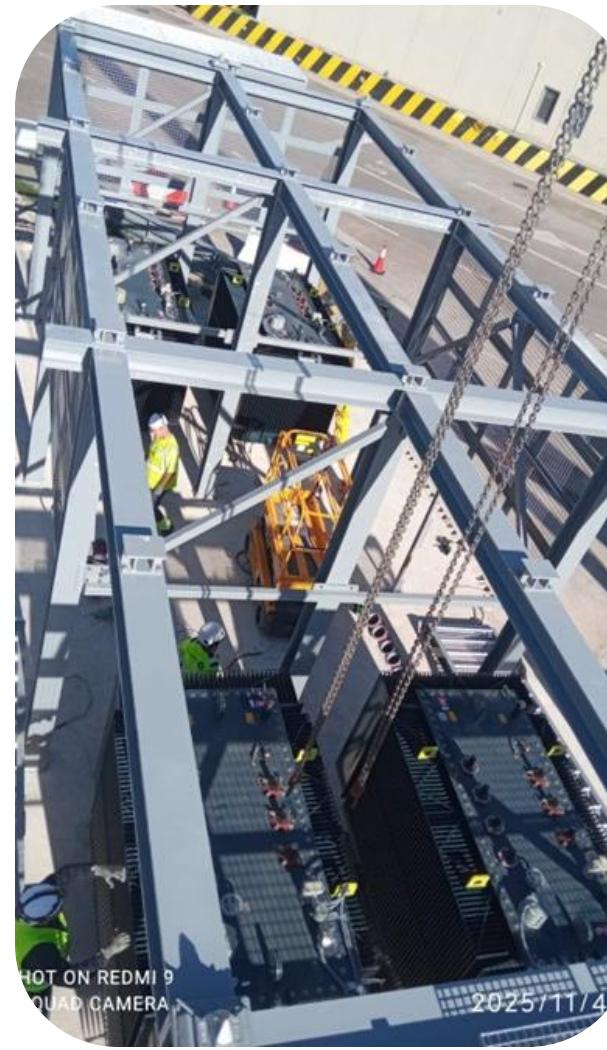
Muelle Poniente y Transversal
1 punto para cruceros de hasta 16 MW
2 punto para ferris hasta 4 MW

Operativa
1^{er} semestre 26

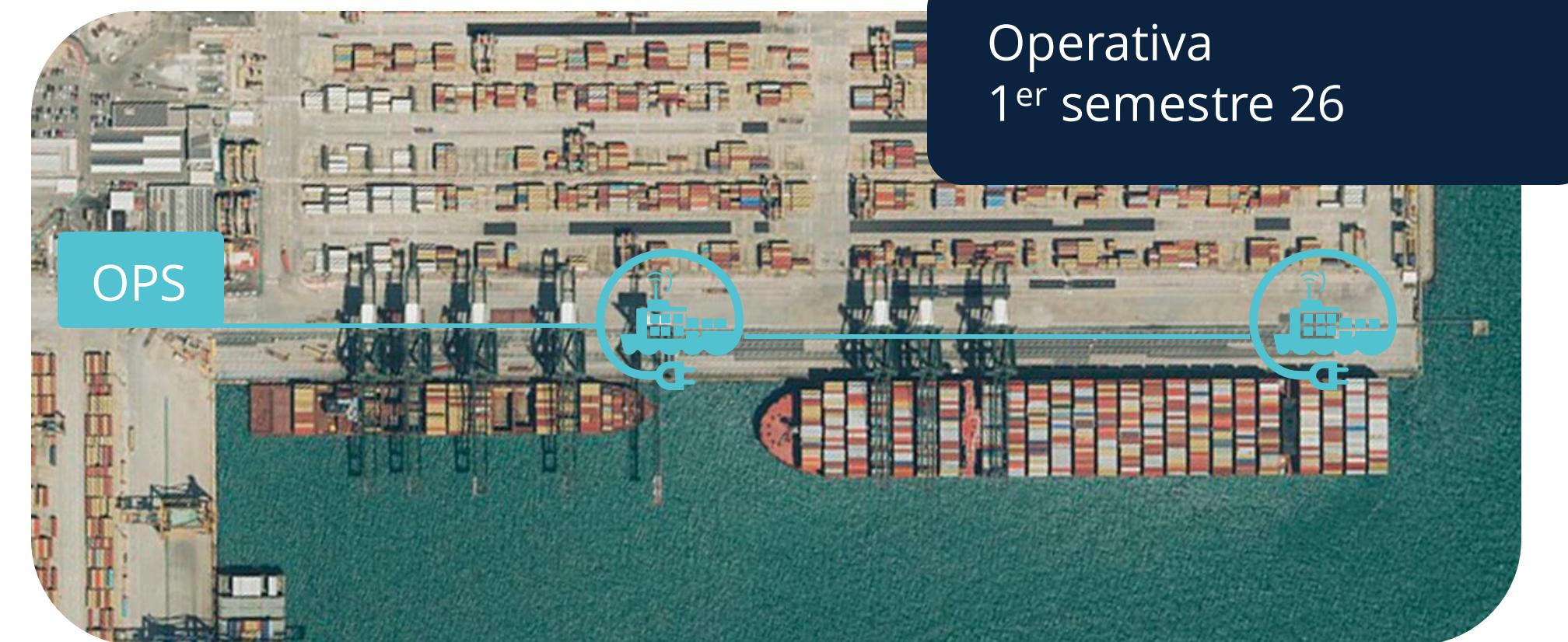


2. SUMINISTRO ELÉCTRICO A BUQUES (OPS)

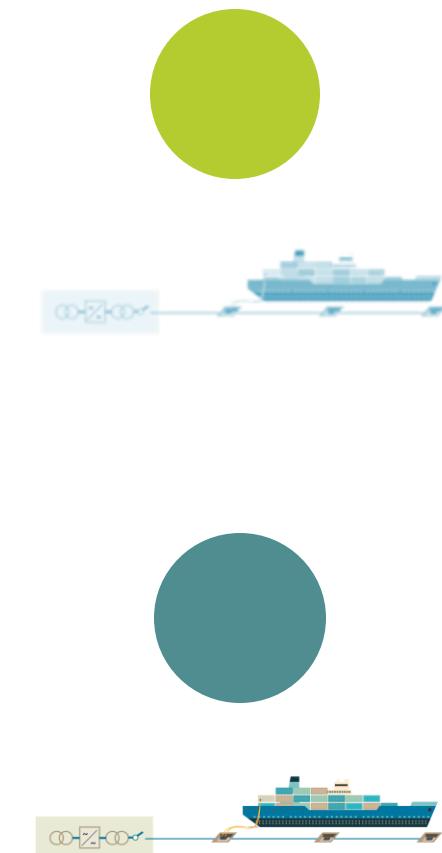
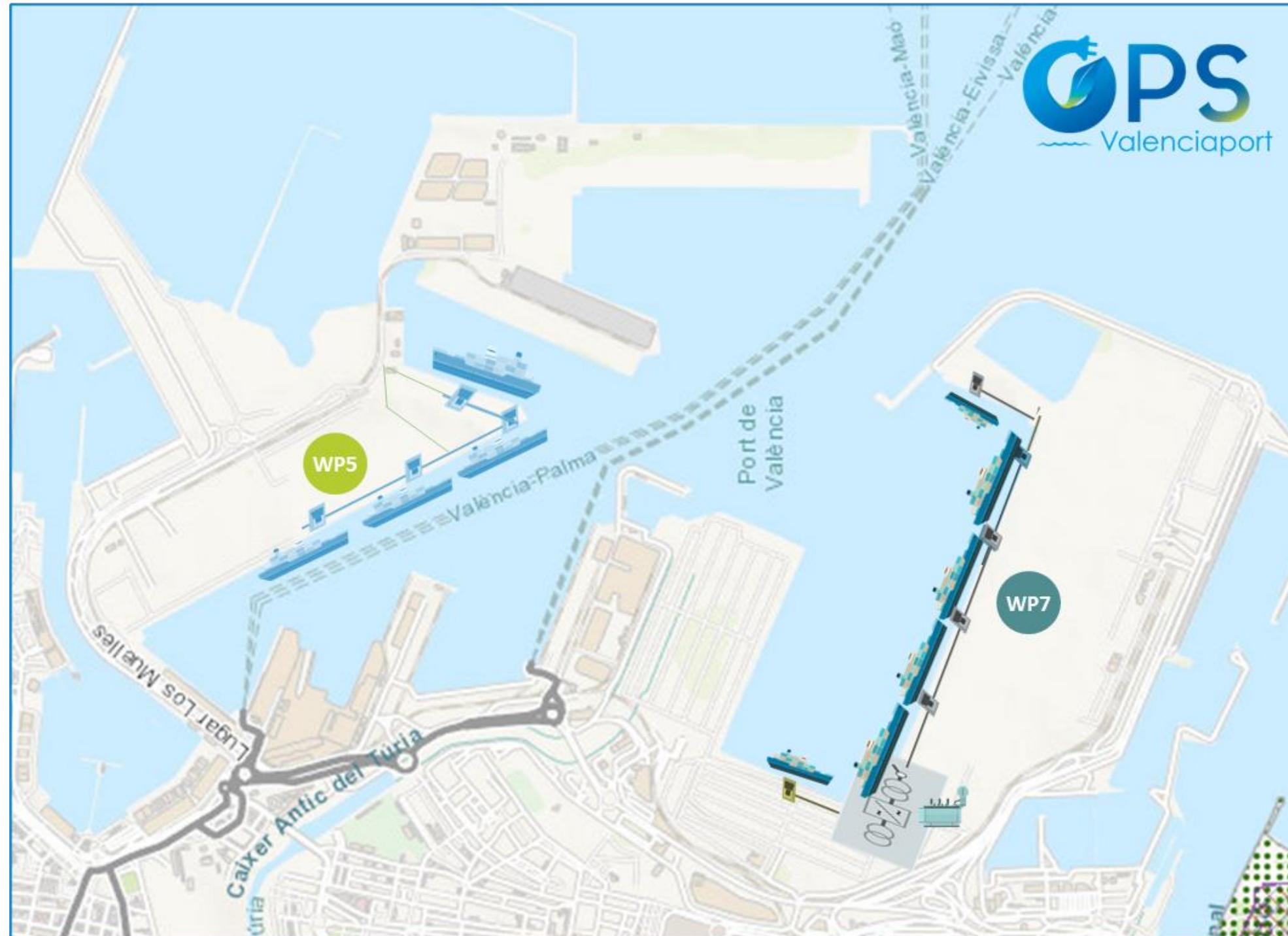
Instalación Muelle Costa- MSCTV



Dos puntos de suministro con conexión simultánea de hasta 5 MVA cada uno
7,5 MVA disponibles en caso de conexión única.



2. SUMINISTRO ELÉCTRICO A BUQUES (OPS)



WP5: OPS en APM Terminal Valencia

- 4 puntos de conexión para suministro simultáneo a 4 portacontenedores
- 15 MVA de capacidad instalada
- 744 OPS buques conectados en 2030
- 2028-2051:
 - 13820 OPS buques conectados
 - 327,925 MWh de demanda de OPS

WP7: OPS en CSP Terminal Valencia

- 6 puntos de conexión para suministro simultáneo a 6 portacontenedores
- 22,5 MVA de capacidad instalada
- 947 OPS buques conectados en 2030
- 2028-2051:
 - 19174 OPS buques conectados
 - 776,655 MWh de demanda de OPS

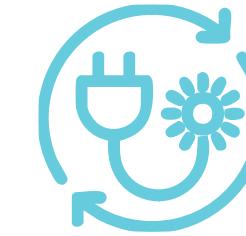
Operativa
diciembre 2028

INVERSIONES EN EJECUCIÓN Y PLANIFICADAS EN EL PUERTO DE VALENCIA

TOTAL



Instalaciones ferroviarias



Instalaciones eléctricas/renovables

AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA

605 M€

INVERSIONES PRIVADAS

295 M€

TOTAL:

900 MILLONES DE EUROS

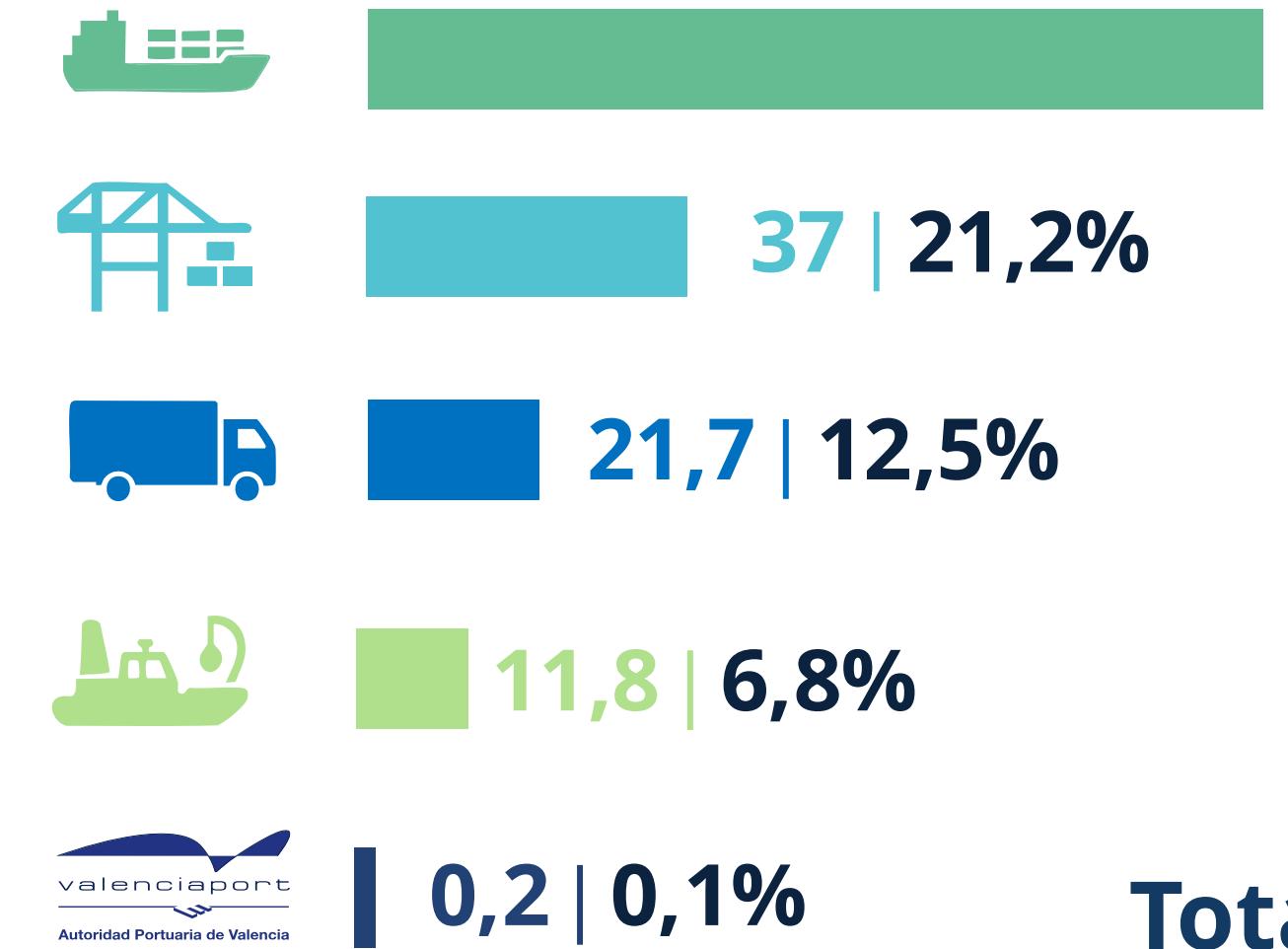


3. Situación de partida: _____

Emisiones en los puertos de Valencia, Sagunto y Gandía

FIJAR EL OBJETIVO

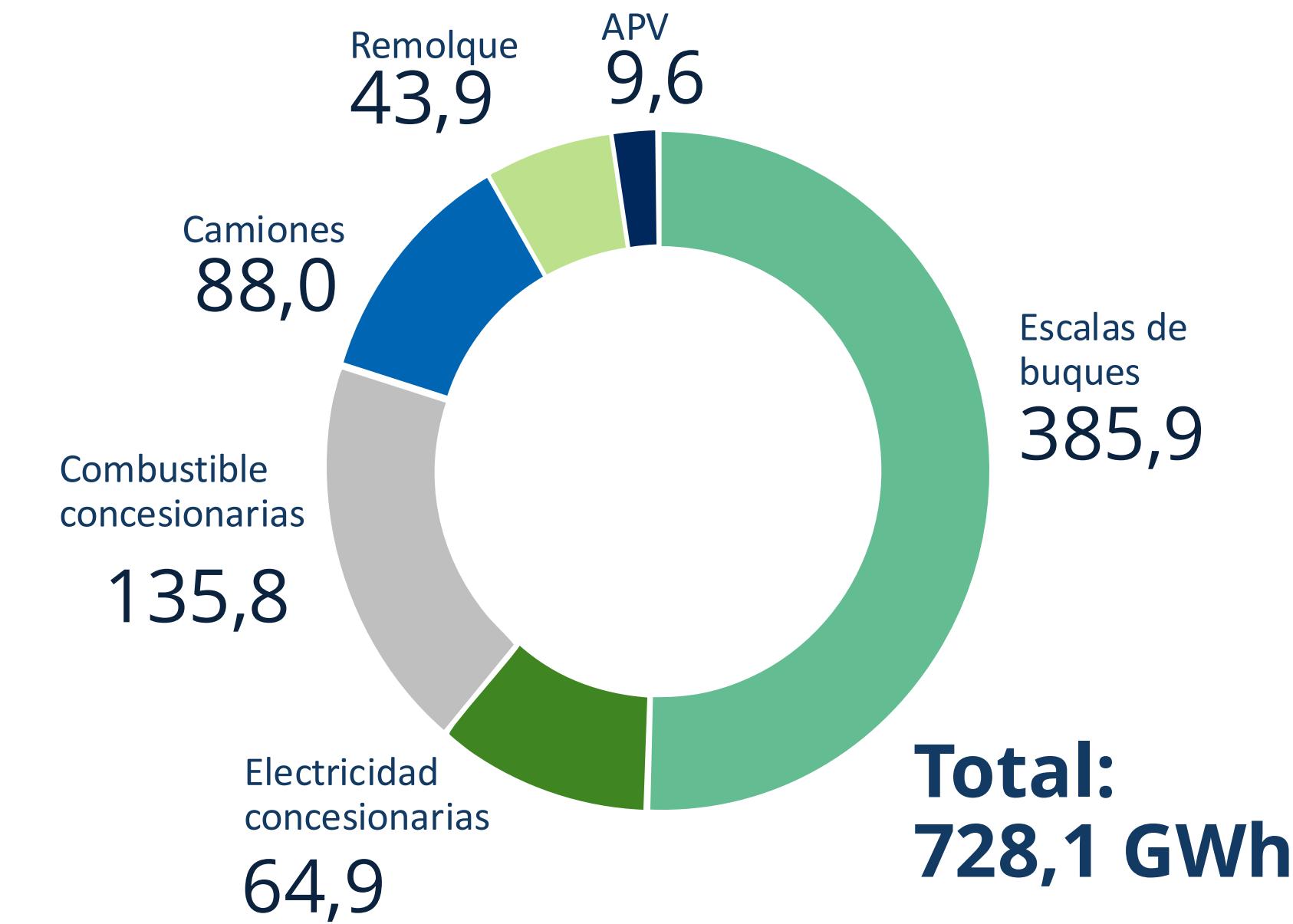
Emisiones de CO₂ en 2024



Puerto de Valencia

Total:
174,13 kt

Consumos del puerto en 2024



Situación de partida: Emisiones en los puertos de Valencia, Sagunto y Gandía

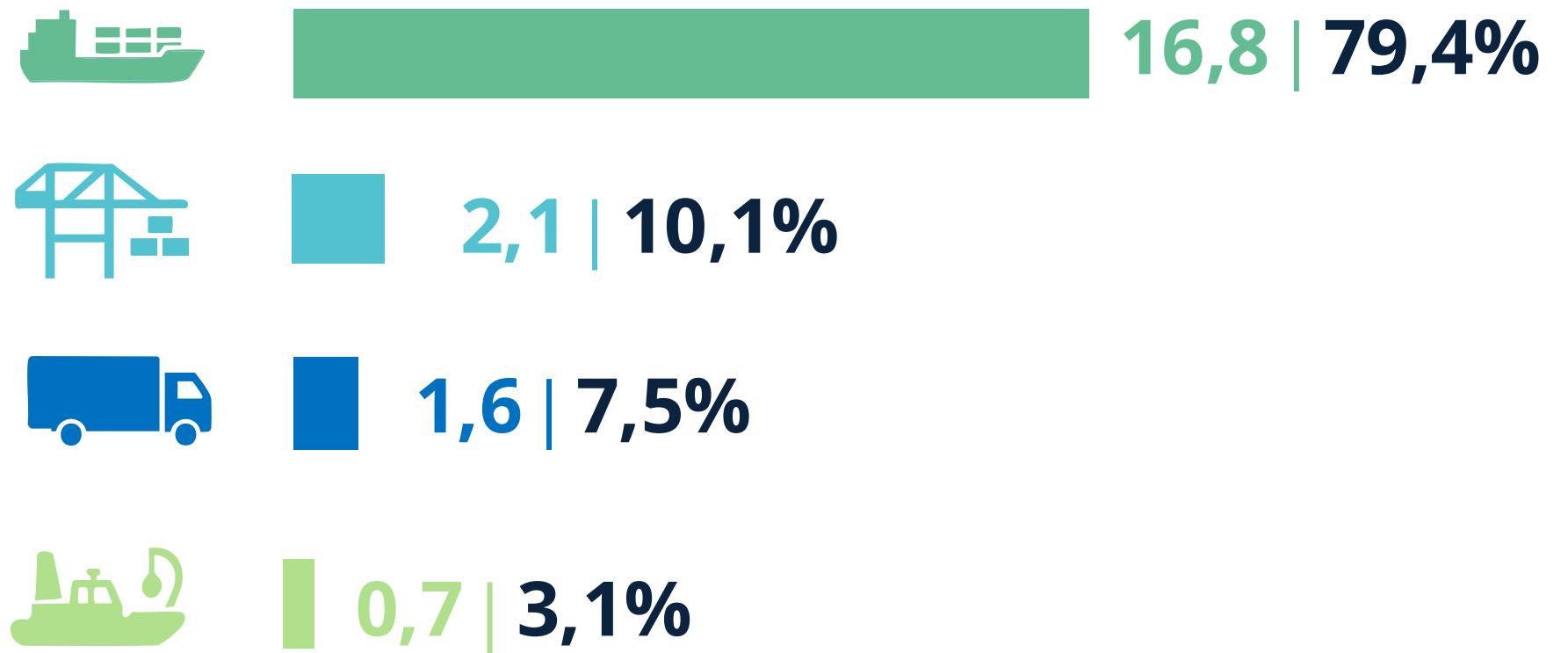
ORIGEN DE LAS EMISIONES. SAGUNTO



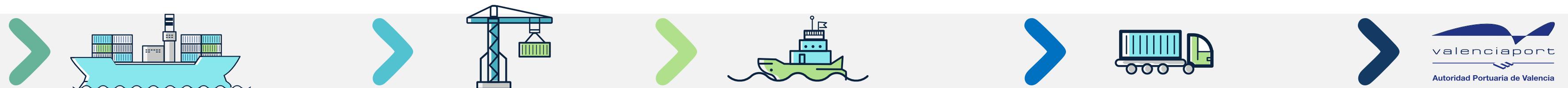
Puerto de
Sagunto

Las emisiones de Sagunto son aproximadamente 1/8 las de Valencia, en línea con la diferencia de mercancía movida. El peso de las emisiones de buques aumenta significativamente.

Emisiones de CO₂ en 2024



Total: 21,2 kt



Situación de partida: Emisiones en los puertos de Valencia, Sagunto y Gandía

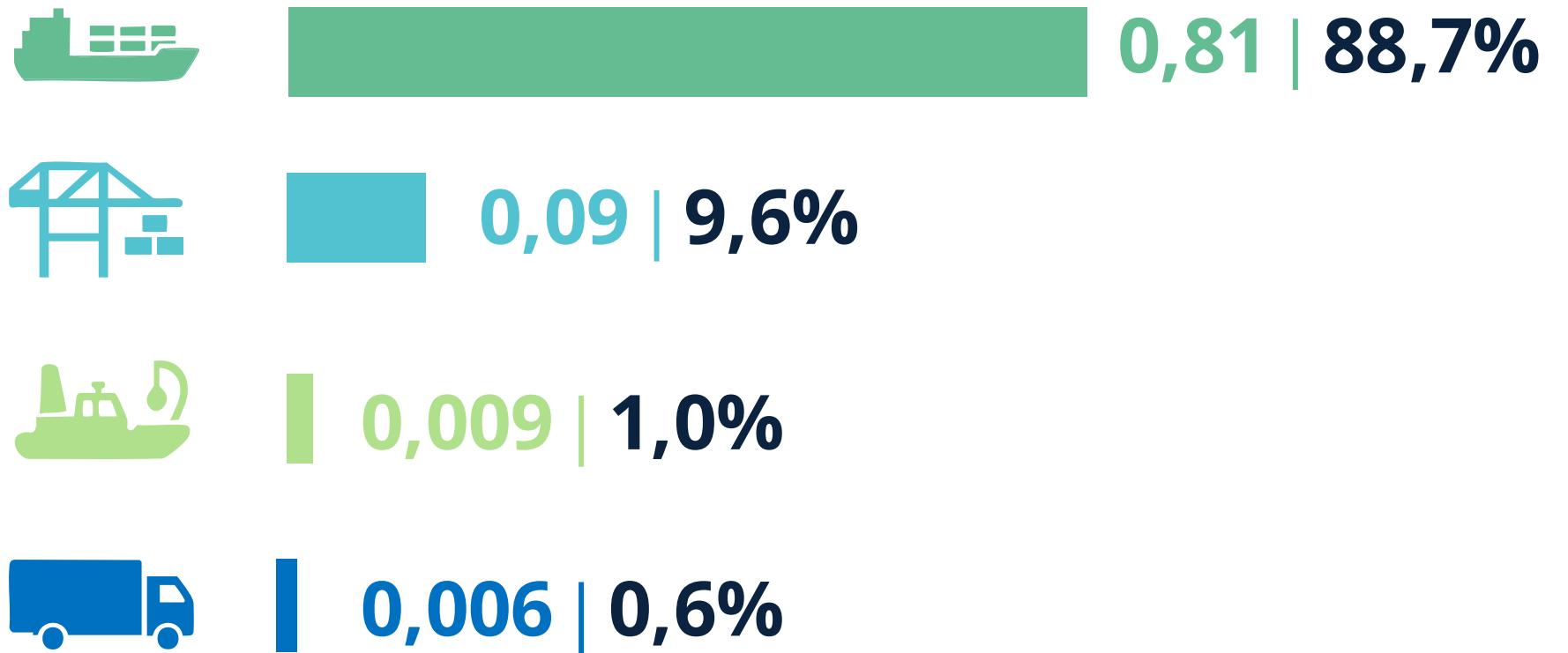
ORIGEN DE LAS EMISIONES. GANDÍA



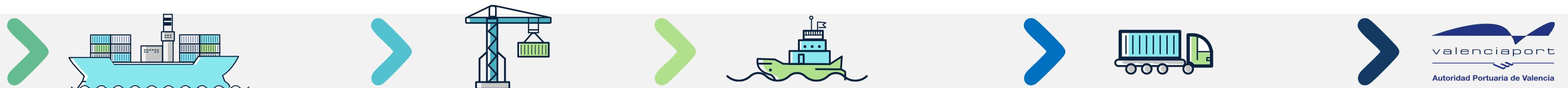
Puerto de
Gandía

Las emisiones en Gandia son significativamente inferiores a las del resto de puerto, siendo también las emisiones de buques la principal fuente

Emisiones de CO₂ en 2024



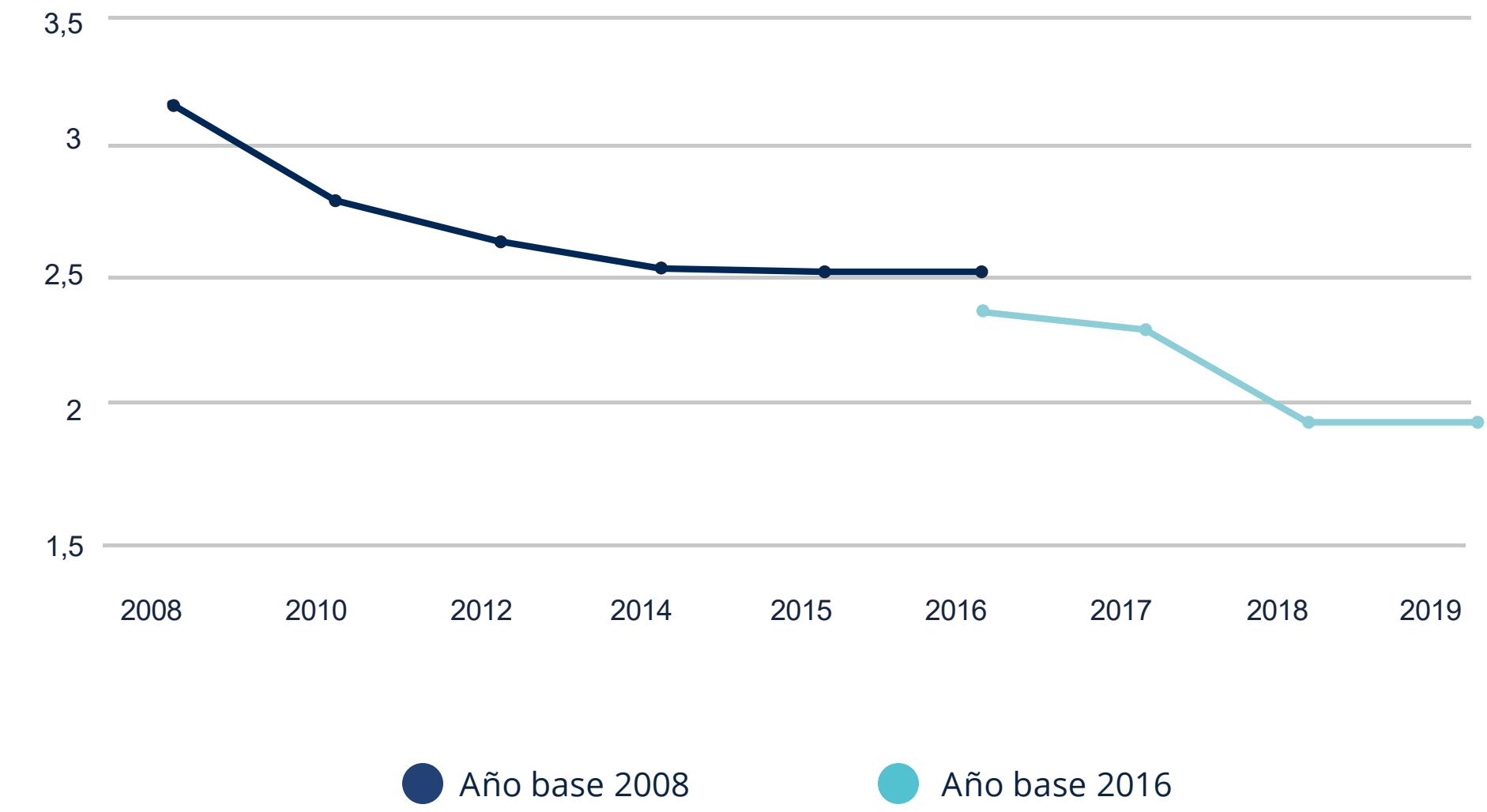
Total: 0,9 kt



Situación de partida: Emisiones en los puertos de Valencia, Sagunto y Gandía

CALCULO HUELLA CARBONO

Huella de Carbono
(kg CO₂/t)



Años 2008 a 2016

23,95%
de incremento de tonelaje de
movimiento de mercancías

17,31%
de descenso de la
huella de emisiones

Años 2016 a 2019

14,53%
de incremento de tonelaje de
movimiento de mercancías

14,53%
de descenso de la
huella de emisiones





4. ¿Cómo lo vamos a hacer? **Valenciaport Net Zero**

ACCIONES

ACCIONES

➤ EFICIENCIA

➤ ELECTRIFICACIÓN

➤ AUTOSUFICIENCIA

➤ ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

ACCIONES

EFICIENCIA



EFICIENCIA

1 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA

- Gestión inteligente de la energía

2 NUEVOS COMBUSTIBLES

- Uso de energías alternativas: GNL
- Proyecto H2PORTS: Suministro de hidrógeno

3 OTRAS ACTUACIONES

- Utilización Led en alumbrado interno y exterior del Puerto
- Facilitación de transporte alternativo
- Cambio de la flota de vehículos a electricidad

1. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA



SISTEMA INTELIGENTE DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA

Permitirá simular el comportamiento de la red, desarrollar gemelos digitales, optimizar la operativa así como predicciones

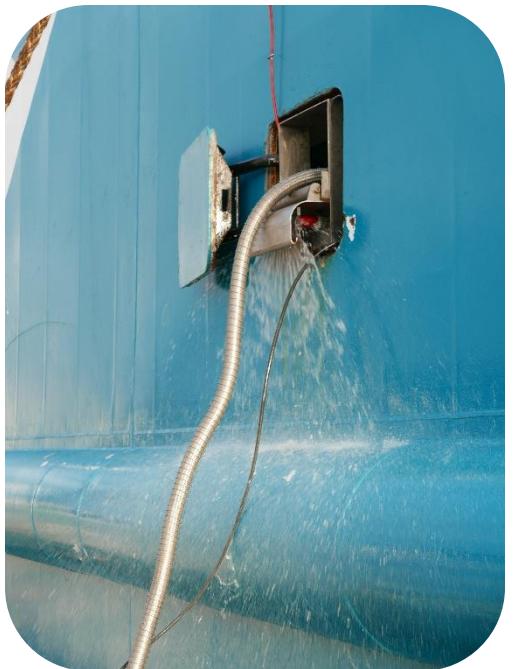
Operativa
septiembre 2027

2. NUEVOS COMBUSTIBLES

Uso de combustibles alternativos



GrenOil+
Combustible
bajo en carbono



Uso del GNL

Operativo



2. NUEVOS COMBUSTIBLES



Primeras
operaciones 2023

 H₂
PORTS

Proyecto H2Ports. Suministro de hidrógeno



1ST.

Primer puerto europeo
con hidrogenera y
utilizando H₂ en
operativa diaria



2. NUEVOS COMBUSTIBLES



Metanol (POSEIDON) y biocombustibles (SEAFAIRER)

Proyectos de combustibles
drop-in neutros en carbono



Sustainable energy and alternative
fuels from advanced intermediate
renewable energy carrier technology

Producción de metanol
renovable con biogas de la
depuradora de Pinedo

Validación de combustibles
bajos en carbono en
embarcaciones de servicio

Participación en proyecto de
validación de tecnología,
creación de grupo de interés con
industria



3. OTRAS ACTUACIONES

Flota de vehículos eléctricos



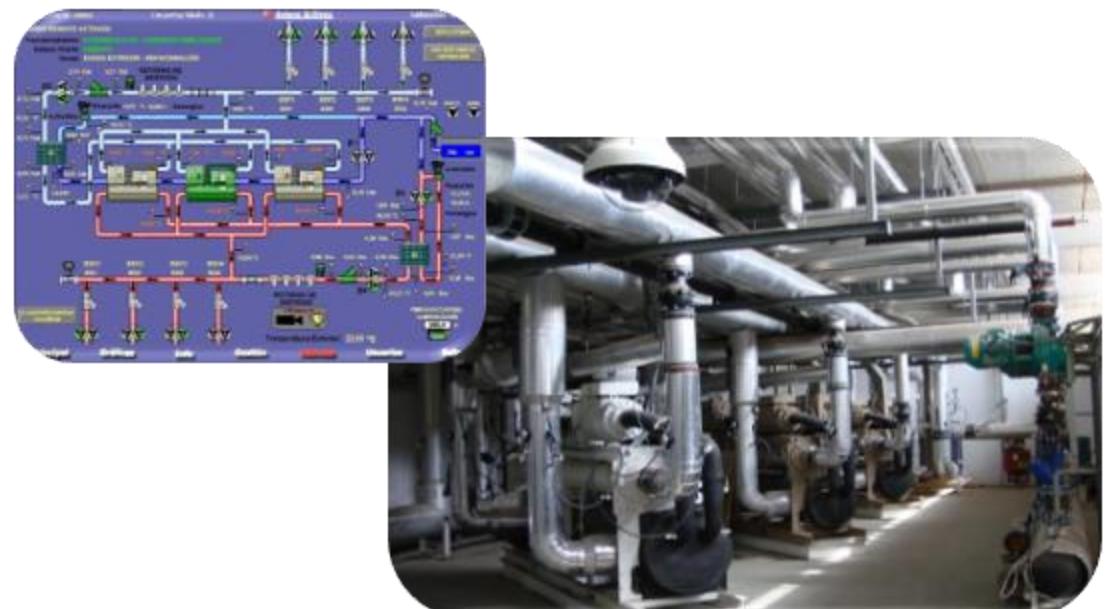
Energía fotovoltaica - edificios APV



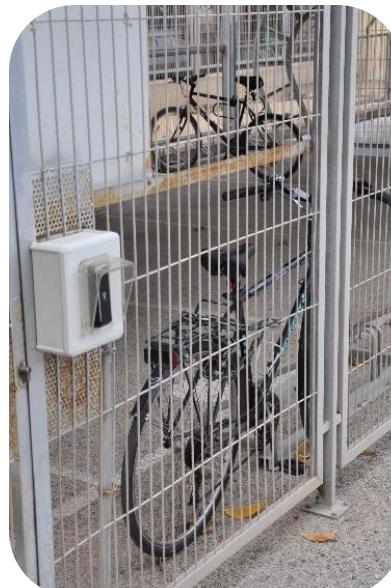
Alumbrado interior/exterior de led



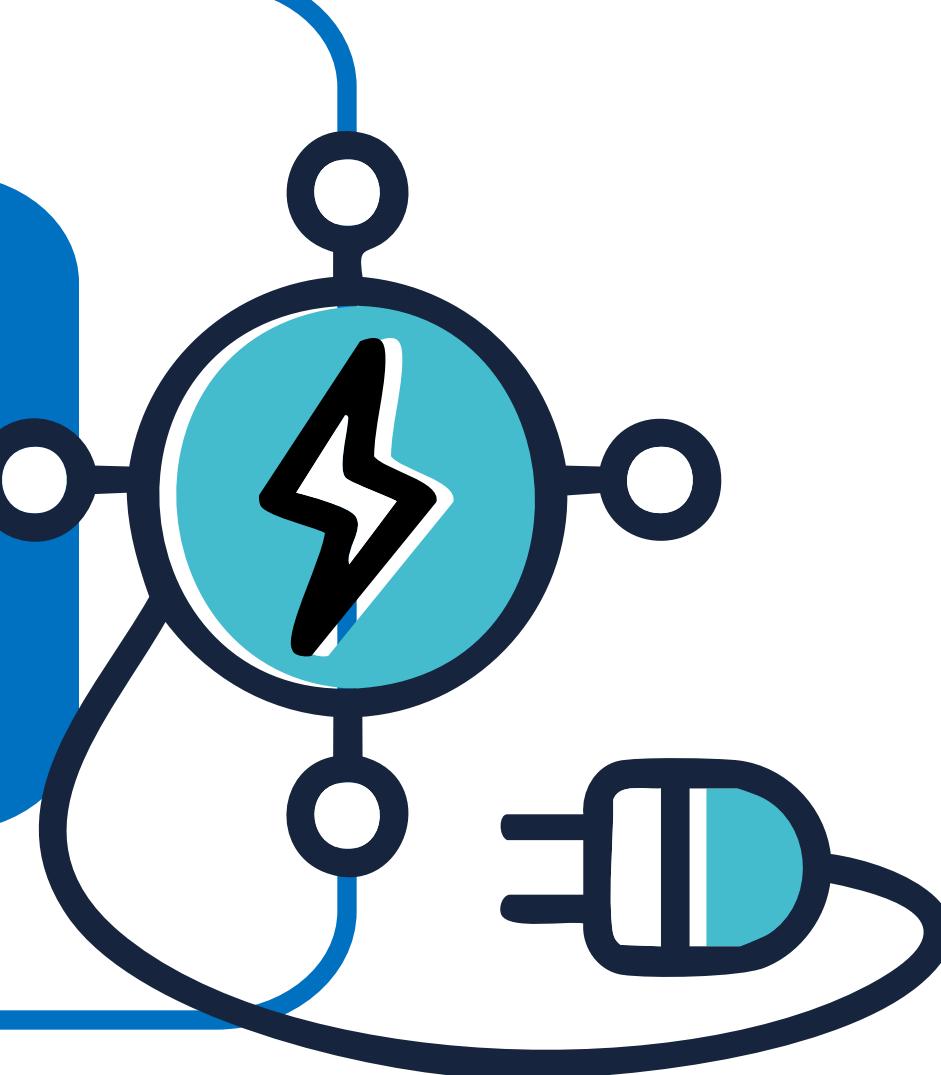
Gestión de la planta de Climatización



Favoreciendo la movilidad



ELECTRIFICACIÓN



ELECTRIFICACIÓN

1 SUMINISTRO ELÉCTRICO A BUQUES

- OPS en las terminales
- Suministros a servicios técnico-náuticos

2 ELECTRIFICACIÓN DE TERMINALES

- Terminal Norte
- RTGs eléctricas en MSCTV

3 SUMINISTRO ELÉCTRICO A CAMIONES

- Cargadores de camiones eléctricos

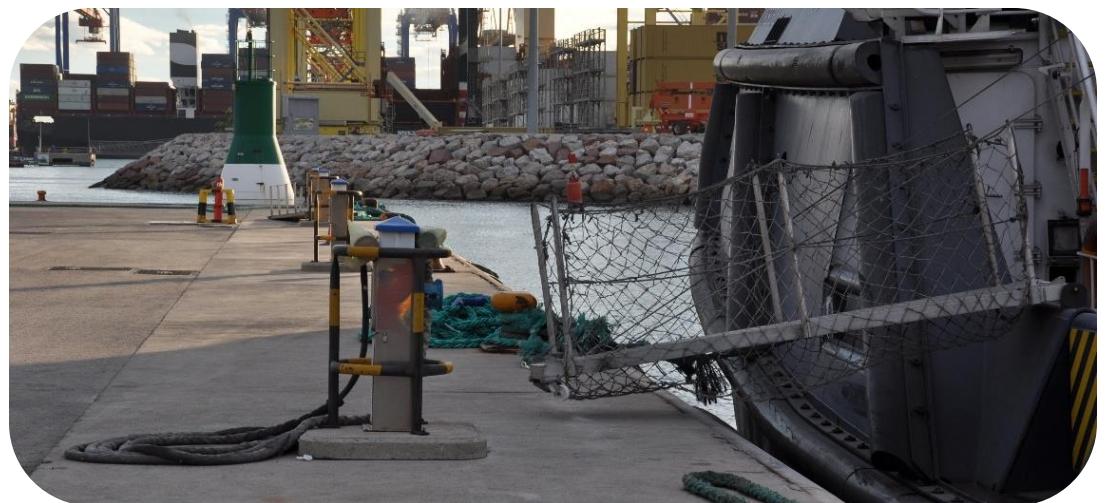
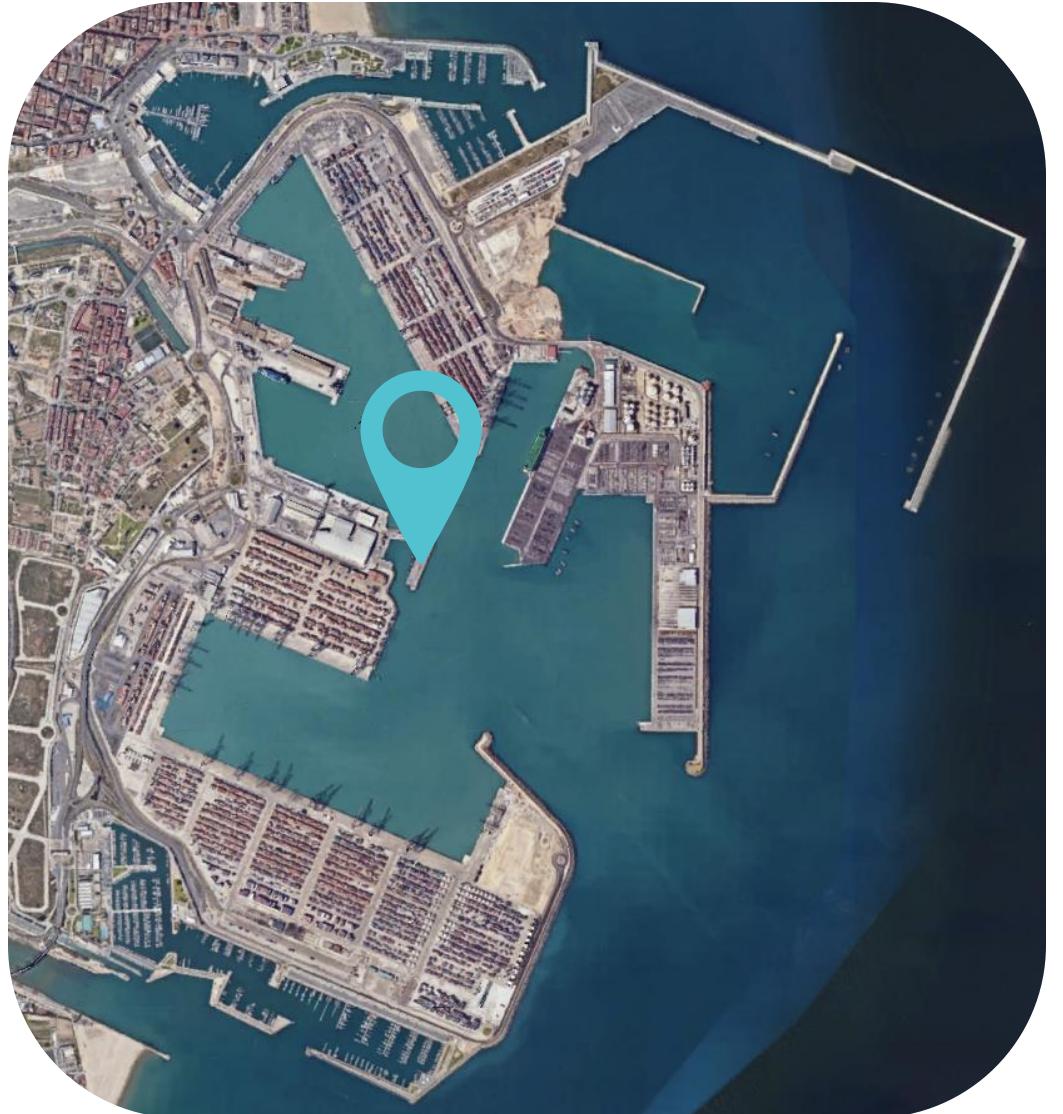
2. SUMINISTRO ELÉCTRICO A BUQUES



OPS en las terminales: Finales 2028 tendremos 8 de los 10 muelles a electrificar, lo que representa el **80% del total**

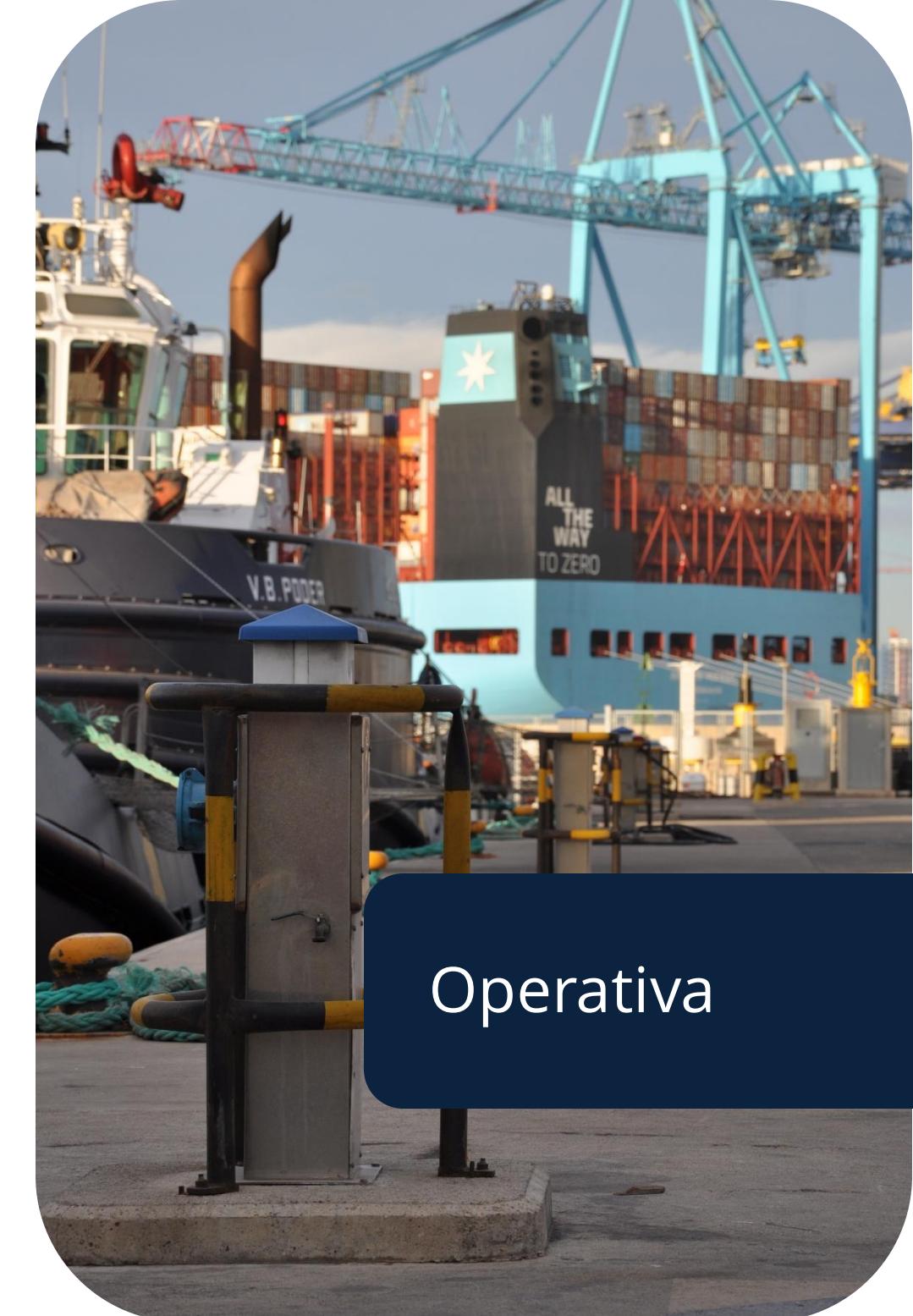
Obligatorio a partir del **1 de enero de 2030** en puertos TEN-T para atender **≥90 % de la demanda anual** de escalas de buques **portacontenedores y de pasajeros**

2. SUMINISTRO ELÉCTRICO A BUQUES



Servicios técnico náuticos

Suministro de electricidad a
remolcadores



Operativa

3. ELECTRIFICACIÓN DE TERMINALES



valenciaport
20 | Net \bigcirc Zero
30 | Emissions

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



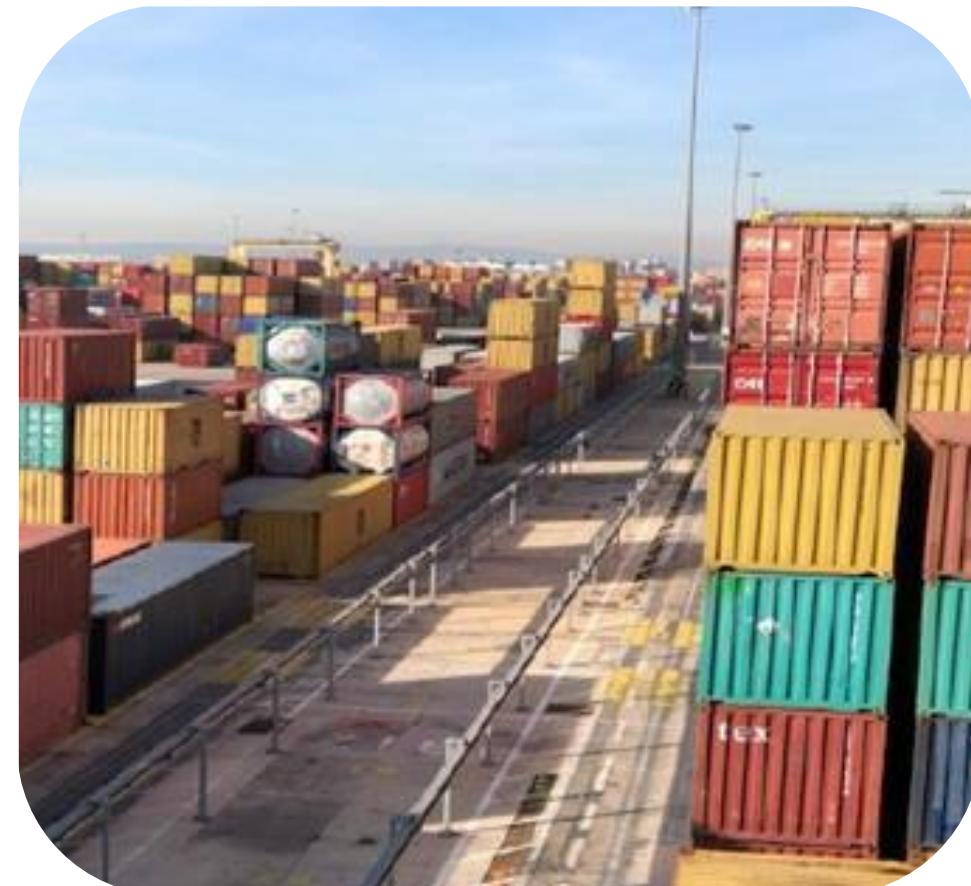
3. ELECTRIFICACIÓN DE TERMINALES



RTGs eléctricas en MSCTV

Retrofit de 15 grúas RTG existentes
Adquisición de 3 grúas RTG híbridas
Electrificación de 18 zonas de apilado de contenedores utilizando tecnología bus-bar

Operativa



4. SUMINISTRO ELÉCTRICO A CAMIONES



Cargadores de camiones eléctricos



Operativa

AUTOSUFICIENCIA



AUTOSUFICIENCIA ENERGÉTICA: ESTRATEGIA DE RENOVABLES

1 FOTOVOLTAICA

- **Fotovoltaica Gandía**
- **Fotovoltaica Valencia**
- **Instalación en otras terminales**
- **Otras iniciativas**

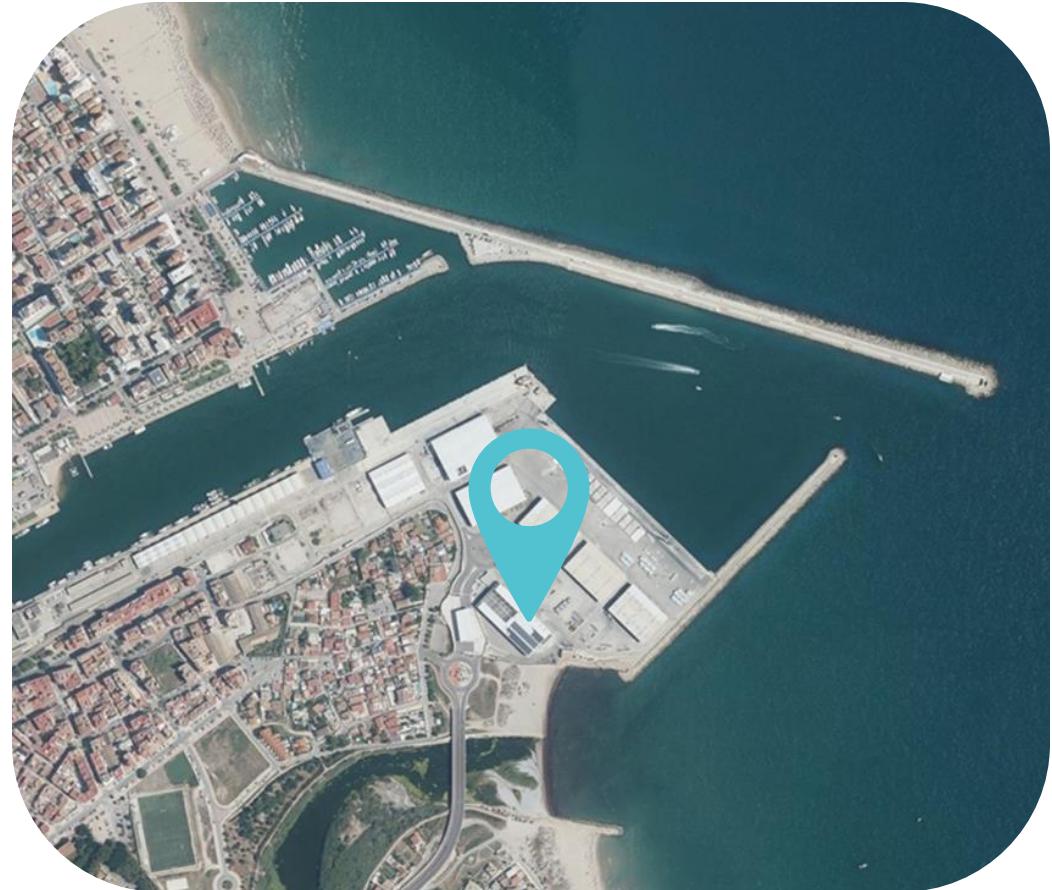
2 ALMACENAMIENTO

- **Baterías en Gandía**

3 EÓLICA

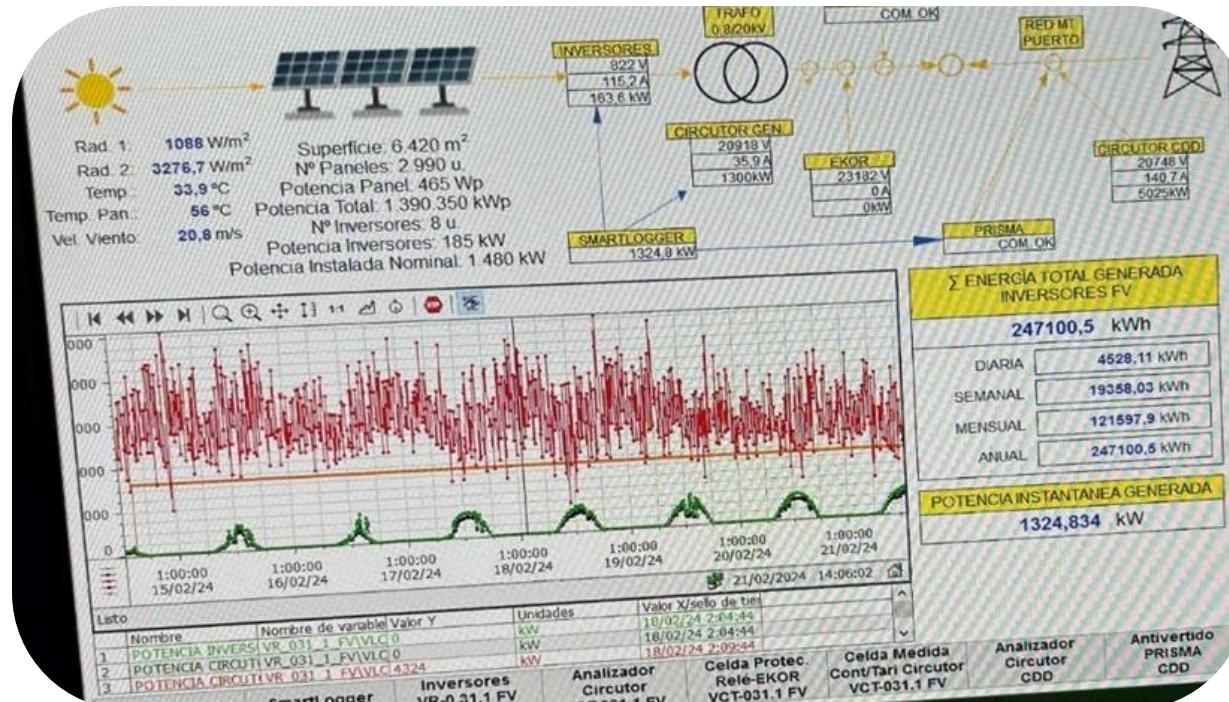
- **Aerogeneradores**

1. FOTOVOLTAICA



Instalación en el Tinglado del Puerto de Gandía

1.620 paneles de 435 Wp
704,9kWp
990.000 kWh/año



Operativa

1. FOTOVOLTAICA



Valencia: Contradique muelle Príncipe Felipe



2.290 paneles de 465 Wp
1.039 kWp Potencia
2.291 MWh/año

Operativa

1. FOTOVOLTAICA



Instalación en el silo de vehículos VALTE

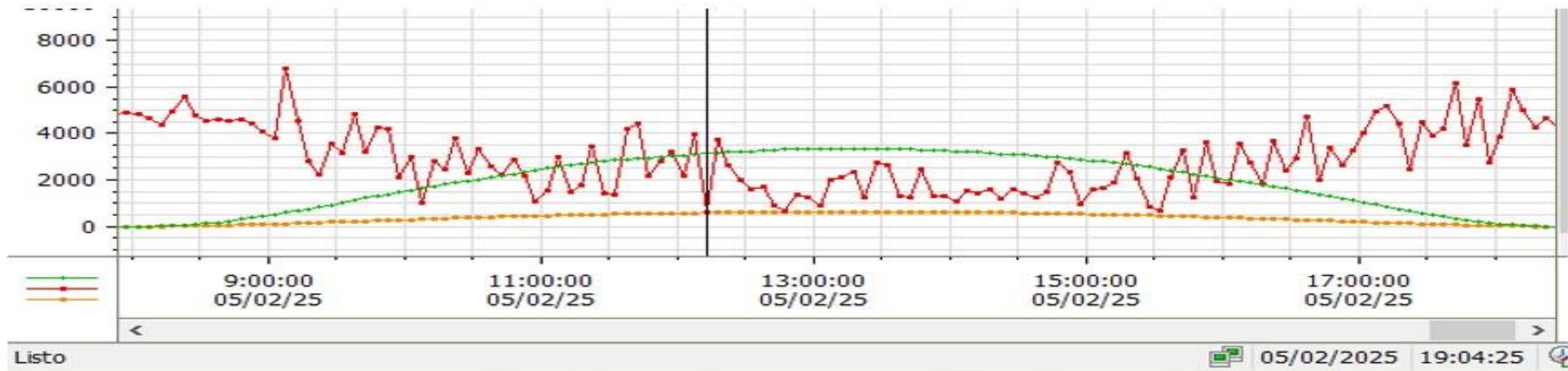
10.773 paneles de 535 Wp
5.787,9 kW Potencia Pico
8.925 MWh/año



Operativa

1. FOTOVOLTAICA

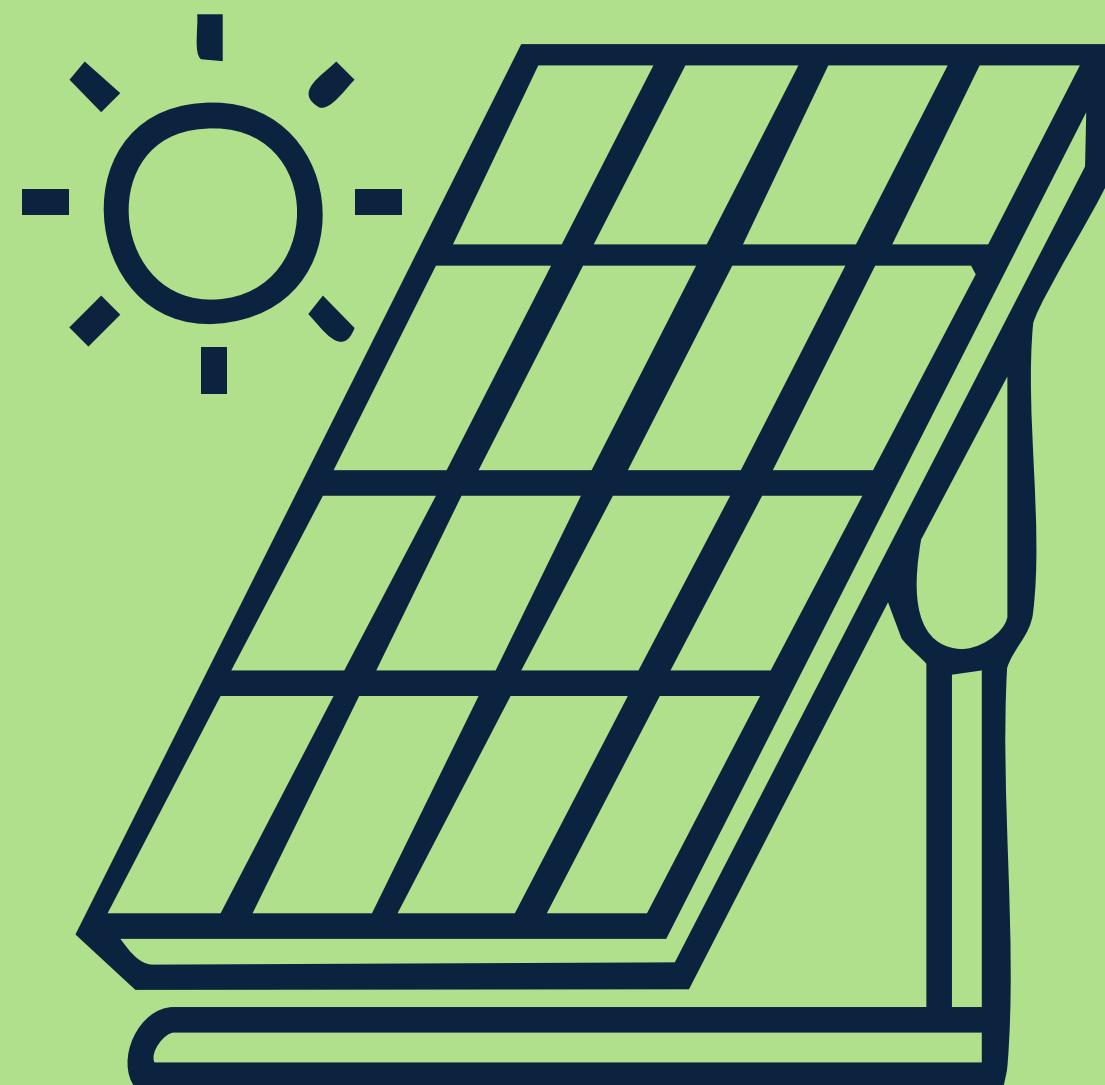
Instalación en el silo de vehículos VALTE



1. FOTOVOLTAICA

Más del 18 % de la energía
que se **consume en los Puertos** de la
AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA

Se produce de forma autosuficiente



1. FOTOVOLTAICA



Operativas

Instalaciones fotovoltaicas en terminales

MSCTV



APMT



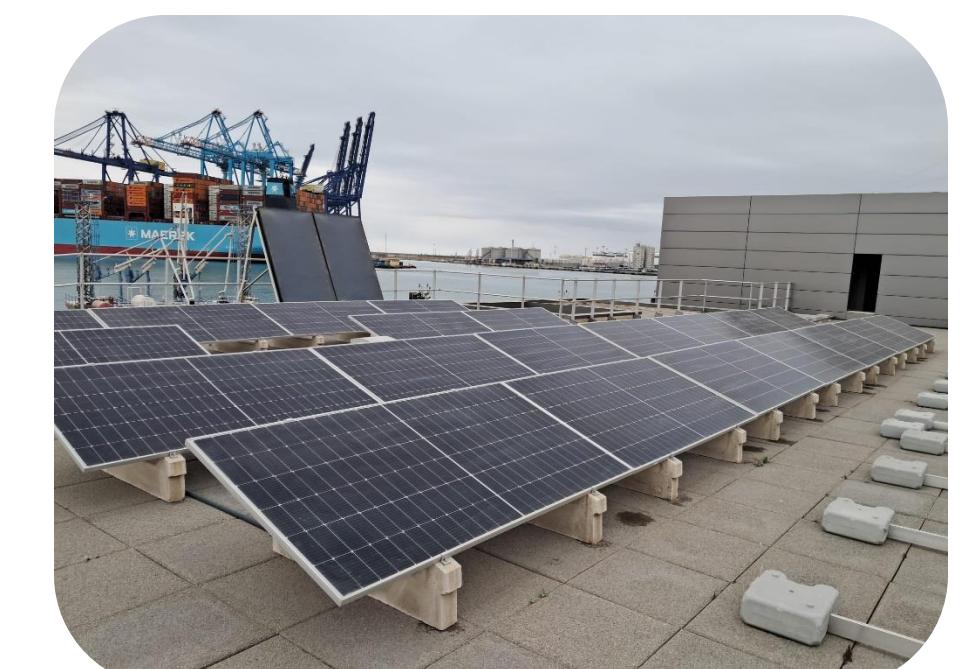
GALP



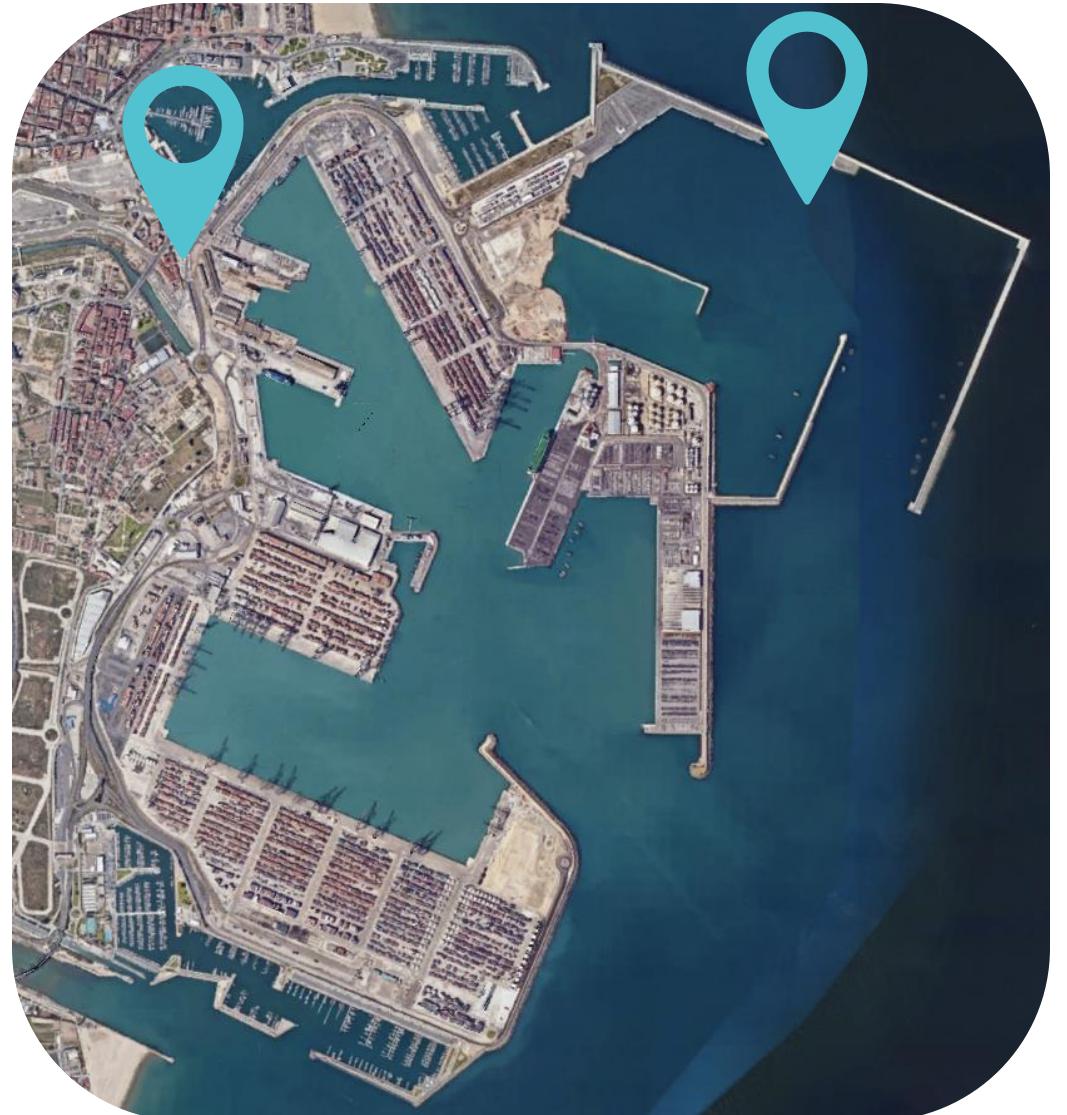
INTERSAGUNTO



AMARRADORES



1. FOTOVOLTAICA



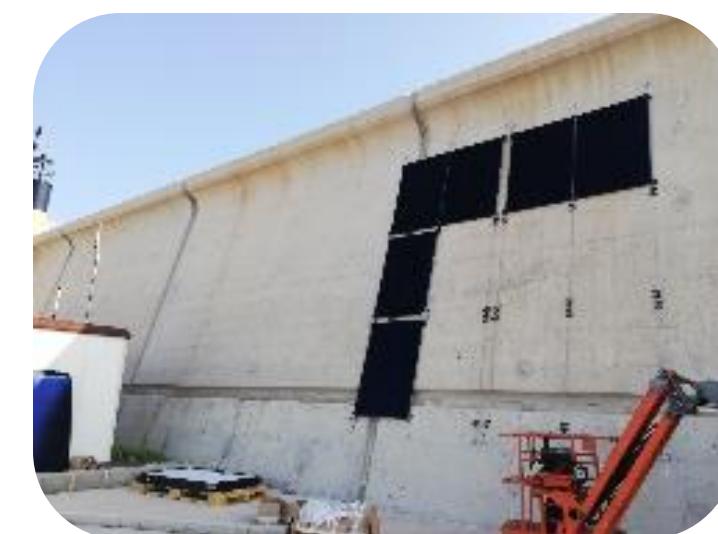
Otras iniciativas de energía renovable de la APV



Fotovoltaica
vertical



Fotovoltaica pisable



1. FOTOVOLTAICA

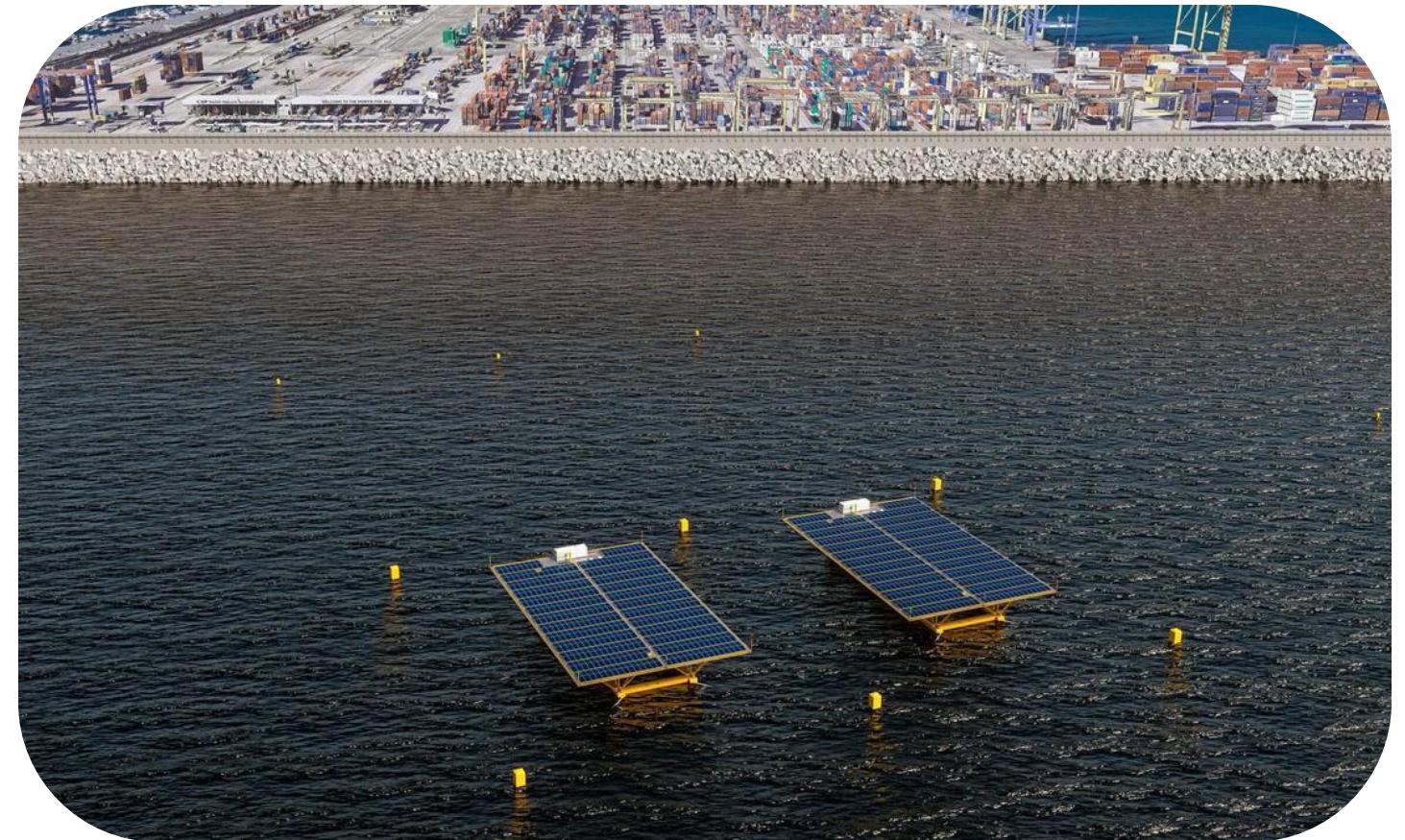
Otras iniciativas de energía renovable de la APV



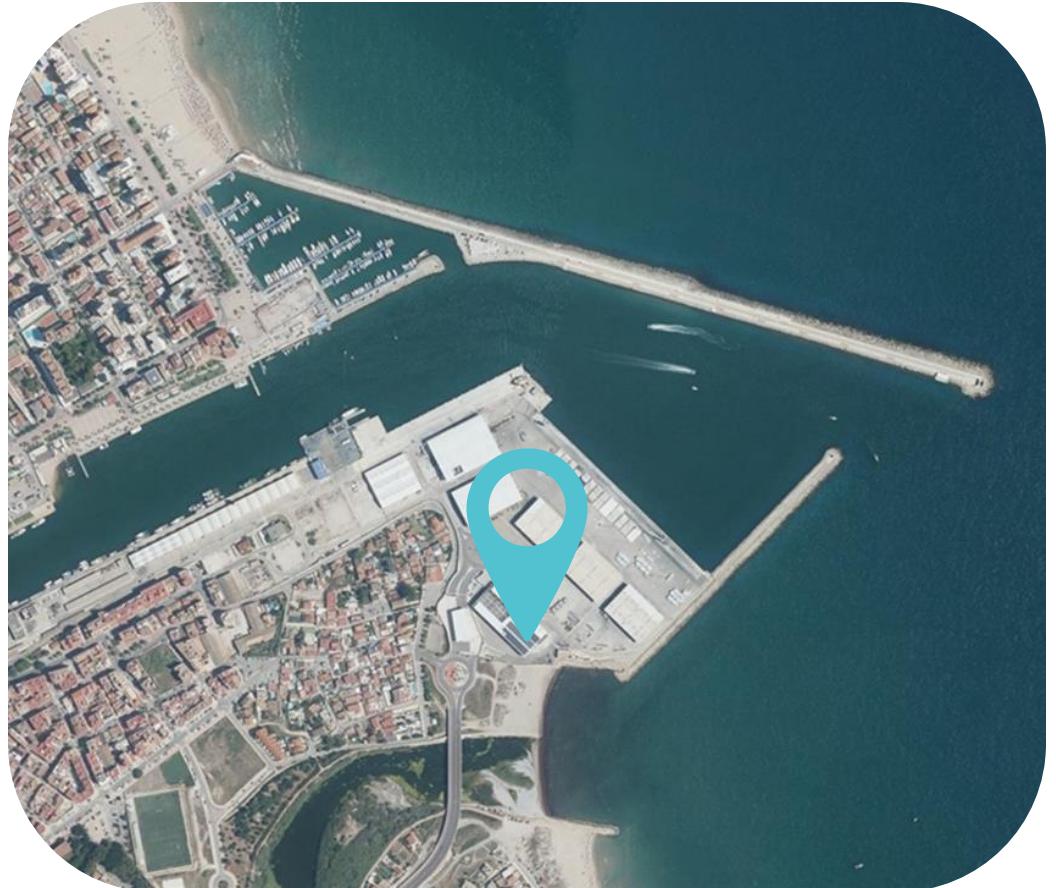
Operativa
Segundo semestre 28

Piloto de Energía Undimotriz (270kW)

Piloto de Energía
Fotovoltaica flotante (1MW)



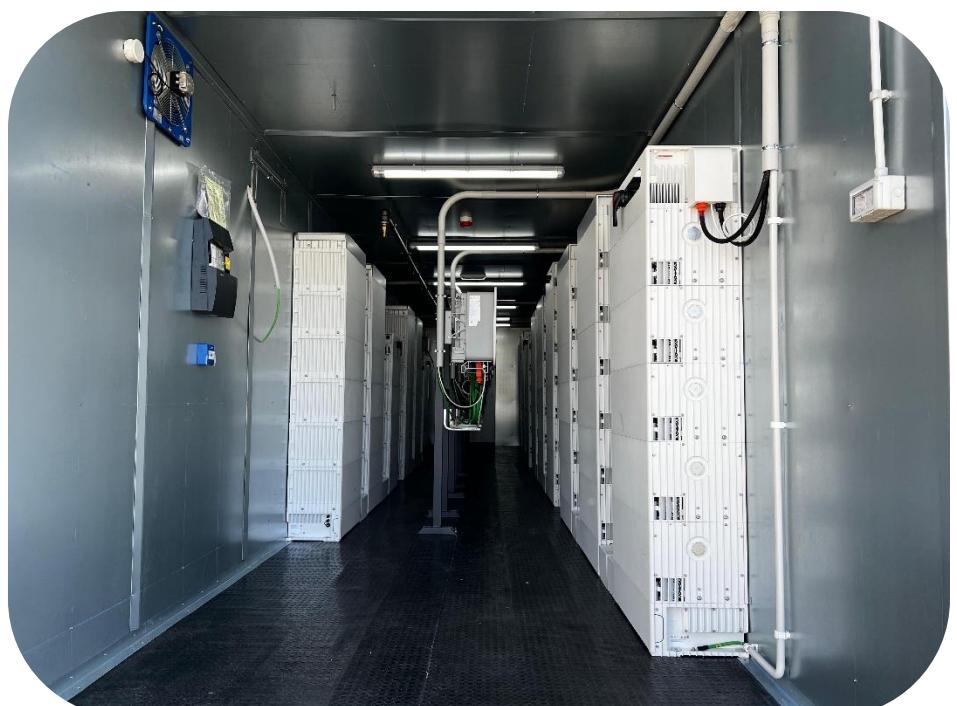
2. ALMACENAMIENTO



Almacenamiento: Gandía (1 MW)

1ST.

Primer puerto
europeo
autosuficiente
energéticamente



Operativa

3. EÓLICA



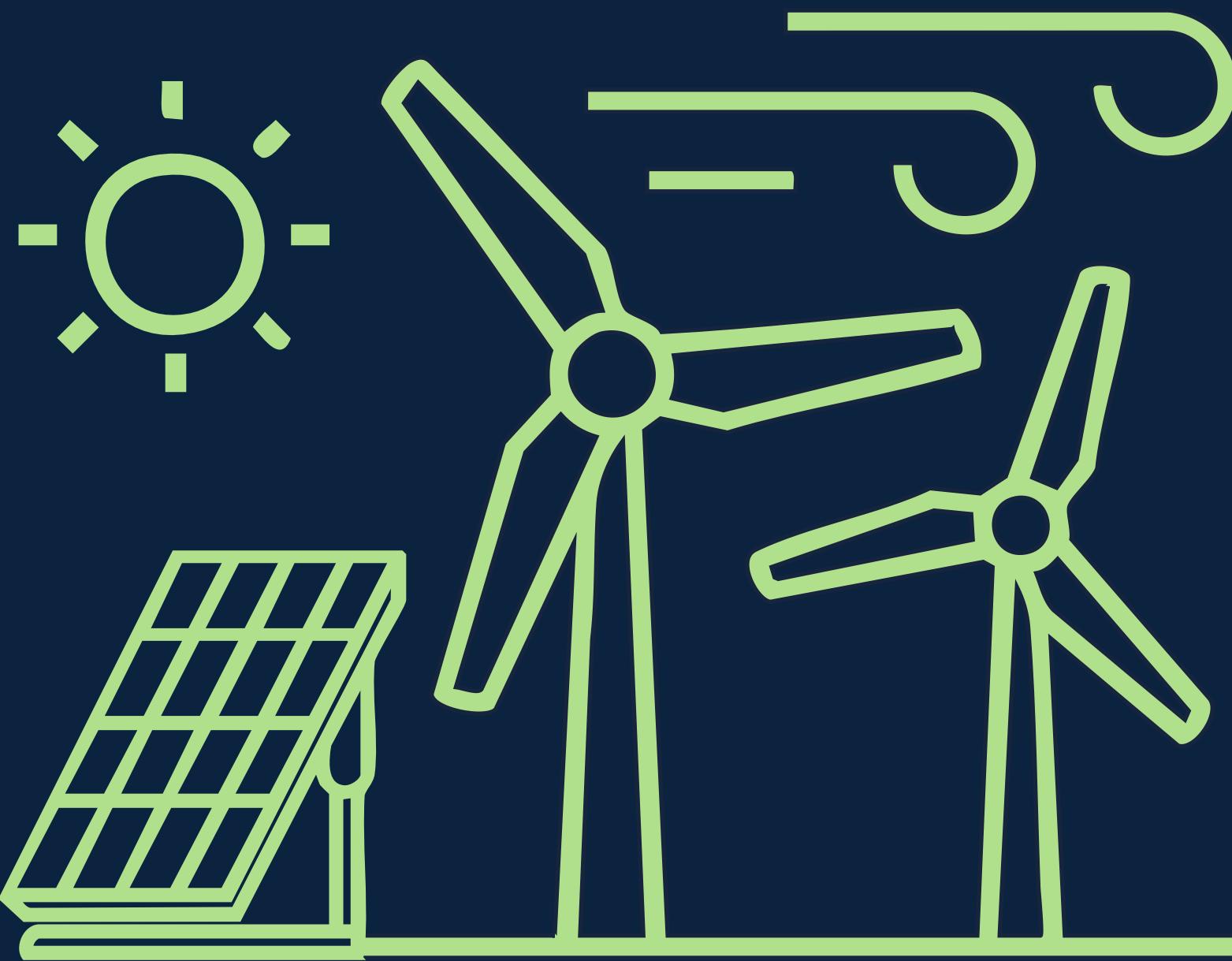
Instalación Aerogeneradores

3 Aerogeneradores
18 MW
35 GWh/año
1/3 del consumo de energía actual



**Más del 51 % de la energía
que se **consumirá** en los **Puertos** de la
AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA**

**Se producirá de forma
autosuficiente**



ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



1. MODELOS CLIMÁTICOS

¿Por qué un Plan de Adaptación al Cambio Climático?



**AUMENTAR LA
RESILIENCIA DE LOS
PUERTOS DE VALENCIA,
SAGUNTO Y GANDÍA.**



**MARCO ESTRATÉGICO DE
PUERTOS DEL ESTADO: PUERTOS
ECO-PROACTIVOS.**



**ACTUALIZAR RIESGOS:
OLEAJE, LLUVIAS
INTENSAS, OLAS DE
CALOR, NIVEL DEL MAR.**

■ ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

1 MODELOS CLIMÁTICOS

- Escalado de los resultados de los modelos climáticos del IPCC
- Identificación de vulnerabilidades

2 OBSERVATORIO

- Herramienta CLEVERTOOL

3 PLAN DE ADAPTACIÓN

- Índice del plan

1. MODELOS CLIMÁTICOS

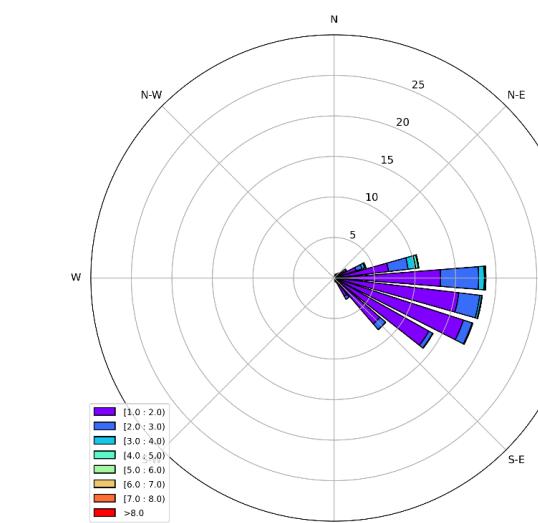
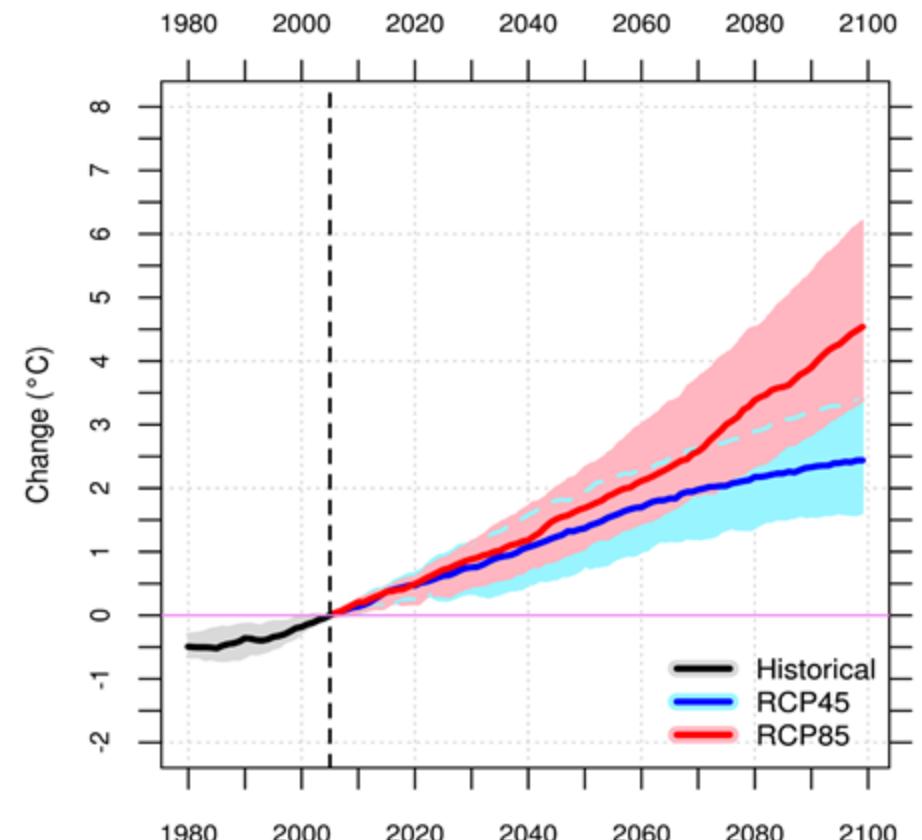
Contexto y objetivos



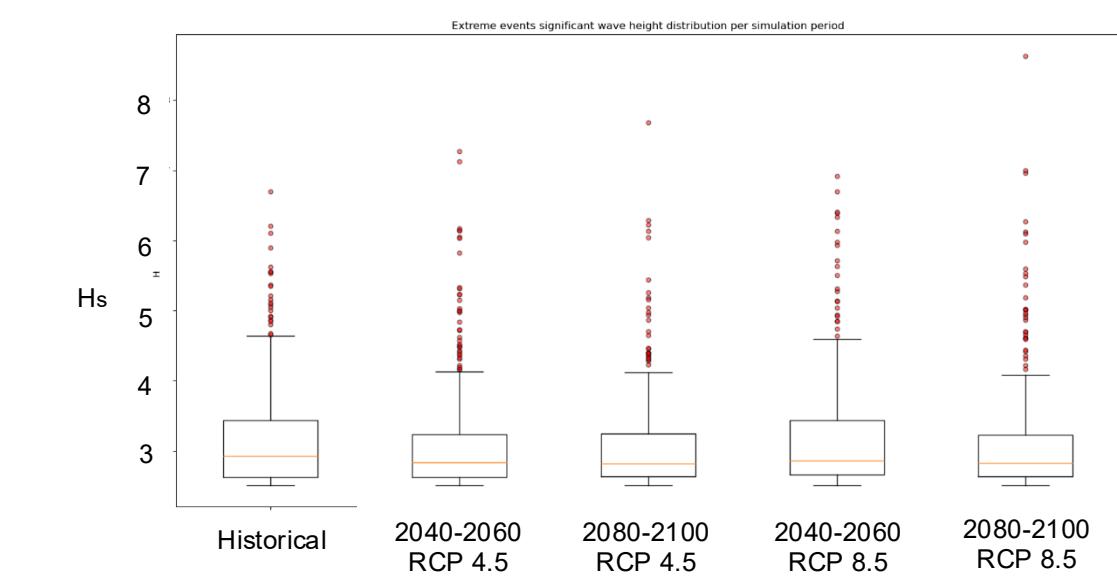
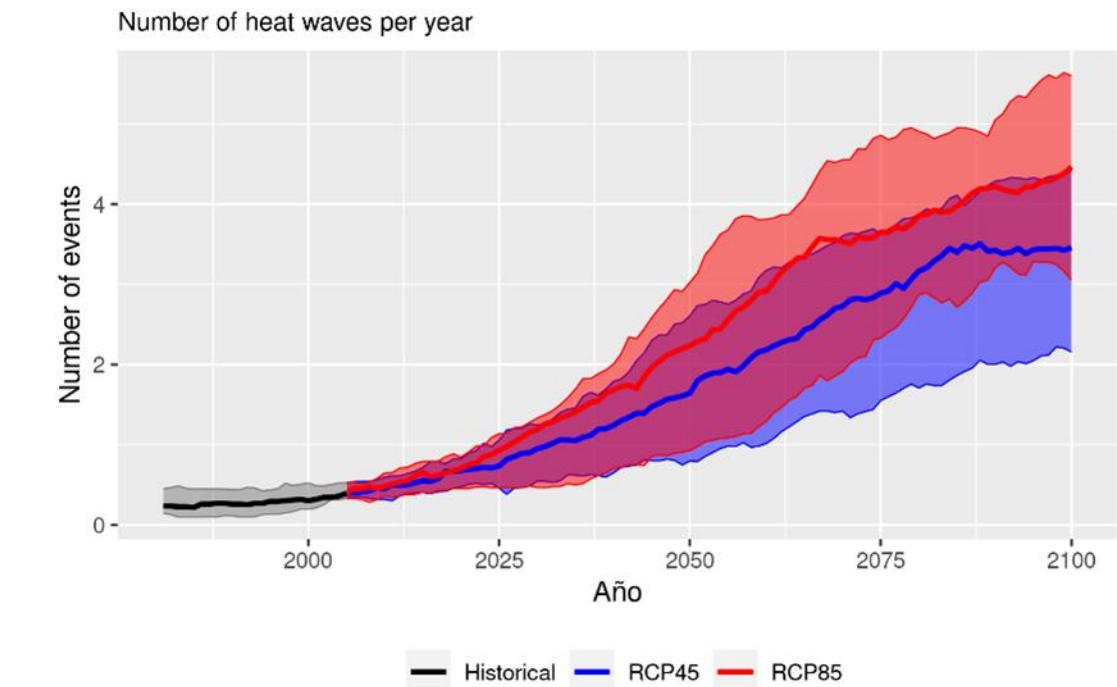
Datos y modelos climáticos

Análisis de vulnerabilidades

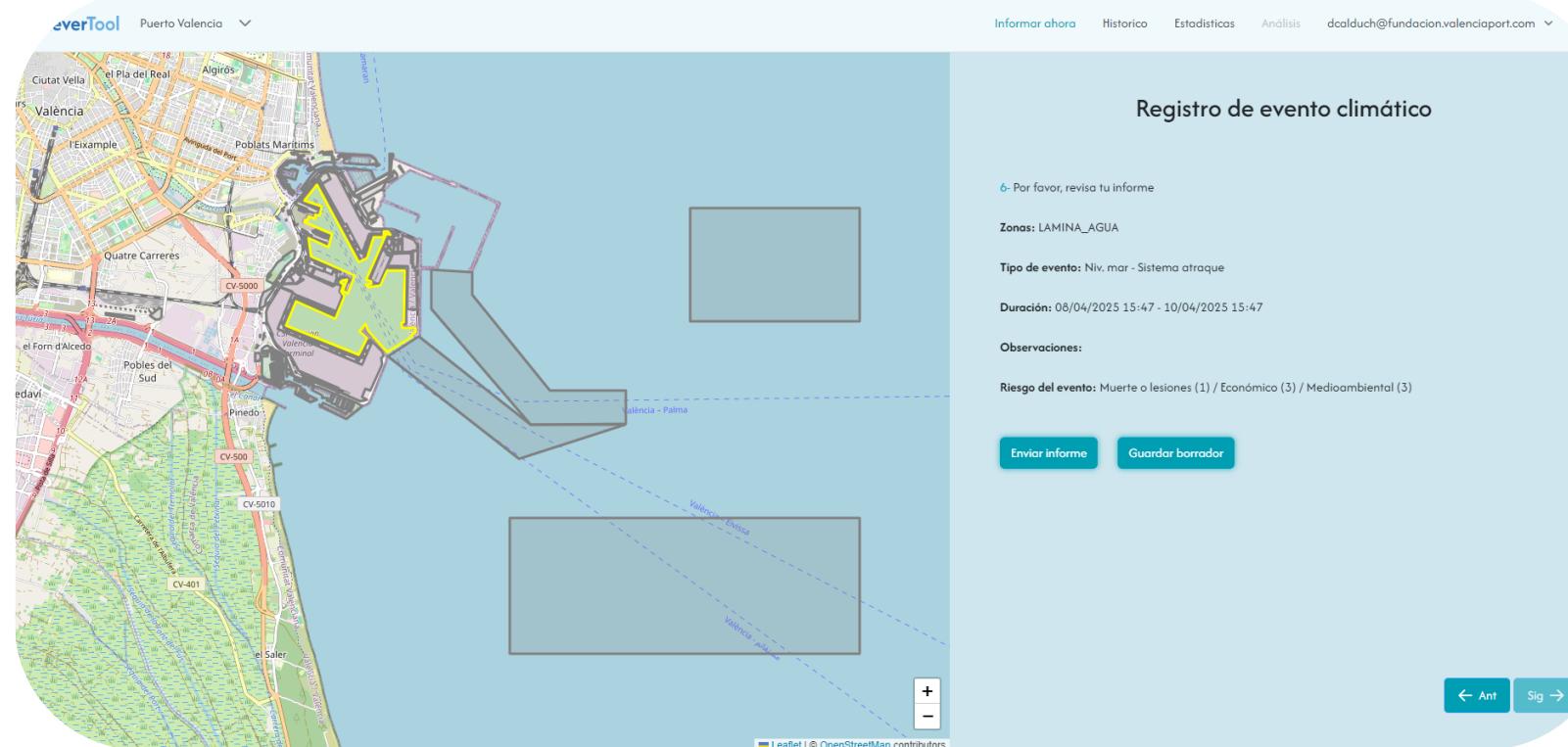
Estrategia de adaptación



Wave Rose: RCP 4.5
2080 - 2100



2. OBSERVATORIO



The screenshot shows the CleverTool interface for Puerto Valencia. On the left is a map of the port area with a yellow highlighted zone. On the right is a form titled 'Registro de evento climático' (Climate Event Registration) with fields for location (LAMINA_AQUA), event type (Niv. mar - Sistema atraque), duration (06/04/2025 15:47 - 10/04/2025 15:47), and risk (Muerte o lesiones (1) / Económico (3) / Medioambiental (3)). Buttons for 'Enviar informe' (Send report) and 'Guardar borrador' (Save draft) are at the bottom.

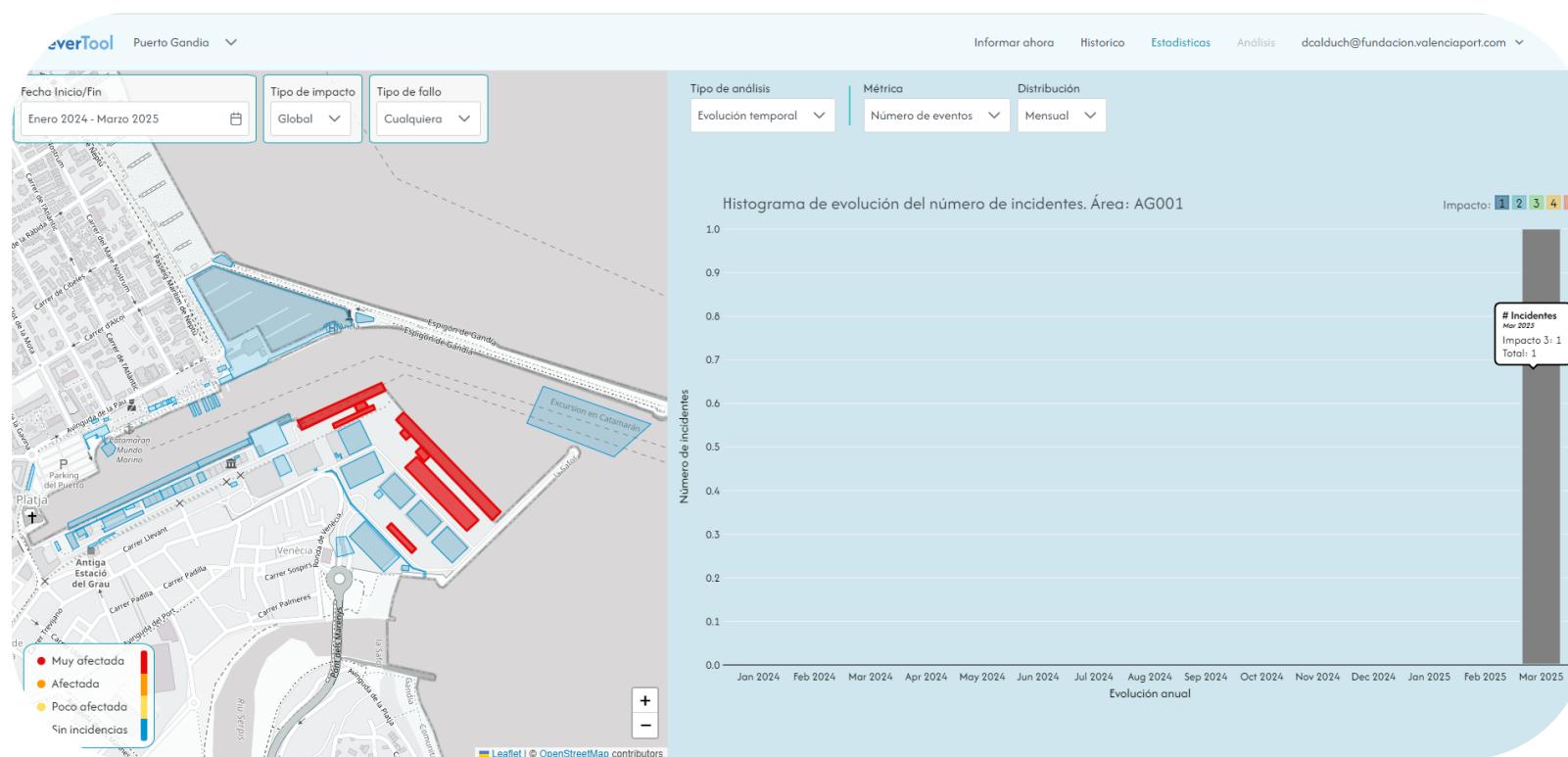


IDEA: enlazar CAUSAS y EFECTOS

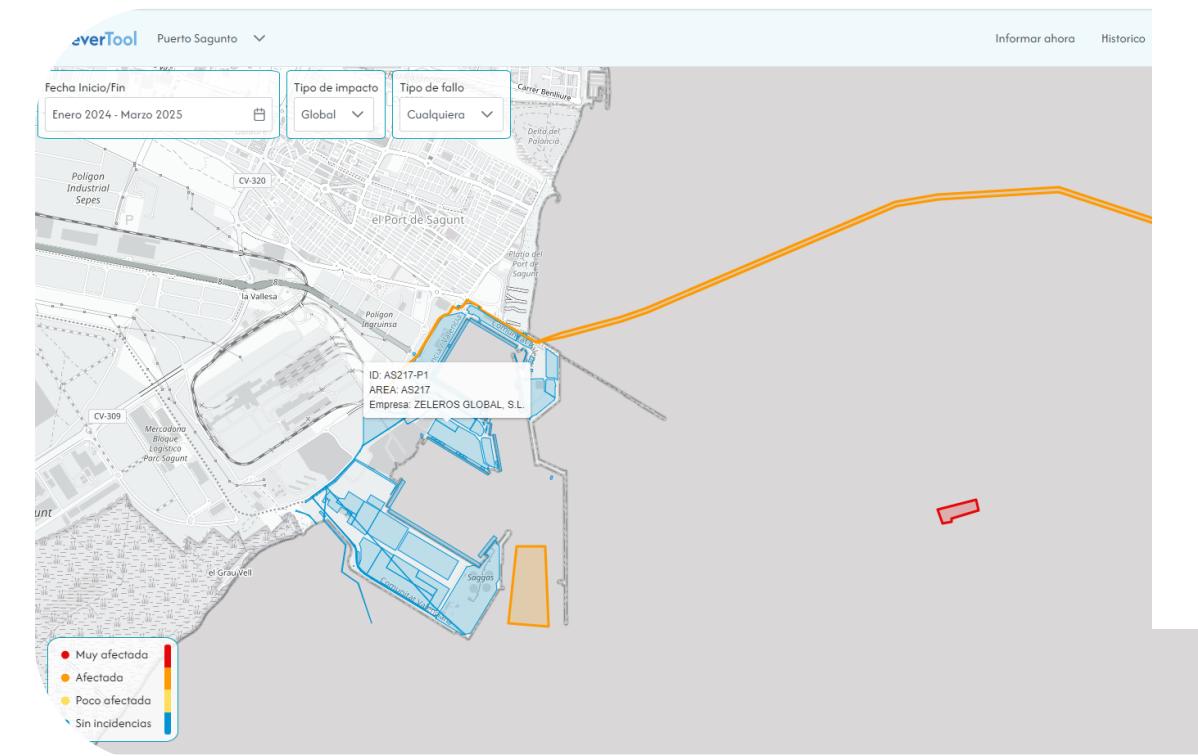
CAUSAS: Información de bases de datos meteoceanicas

EFFECTOS: Reportes de usuarios

La recopilación de datos como base para la adaptación climática en los puertos



The screenshot shows the CleverTool interface for Puerto Gandia. On the left is a map with red and blue shaded areas. On the right is a histogram titled 'Histograma de evolución del número de incidentes. Área: AG001' showing the number of incidents over time. The x-axis is 'Evolución anual' from Jan 2024 to Mar 2025, and the y-axis is 'Número de incidentes' from 0.0 to 1.0. A legend at the bottom indicates incident severity levels: 'Muy afectada' (red), 'Afectada' (orange), 'Poco afectada' (yellow), and 'Sin incidencias' (blue).



The screenshot shows the CleverTool interface for Puerto Sagunto. On the left is a map with orange and blue shaded areas. On the right is a histogram titled 'Histograma de evolución del número de incidentes. Área: AS217' showing the number of incidents over time. The x-axis is 'Evolución anual' from Enero 2024 - Marzo 2025, and the y-axis is 'Número de incidentes' from 0.0 to 1.0. A legend at the bottom indicates incident severity levels: 'Muy afectada' (red), 'Afectada' (orange), 'Poco afectada' (yellow), and 'Sin incidencias' (blue).



CLEVERTOOL

3. PLAN DE ADAPTACIÓN

1

Identificación de riesgos críticos en cada puerto.



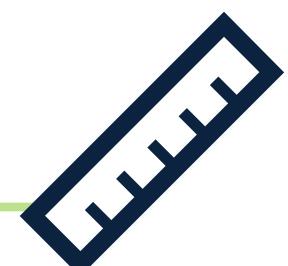
3

Priorización de áreas clave: muelles, diques, terminales, accesos.



2

Medidas de adaptación concretas y priorizadas.



4

Seguimiento y mejora continua.





5. Colaboración: **JUNTOS MÁS LEJOS**

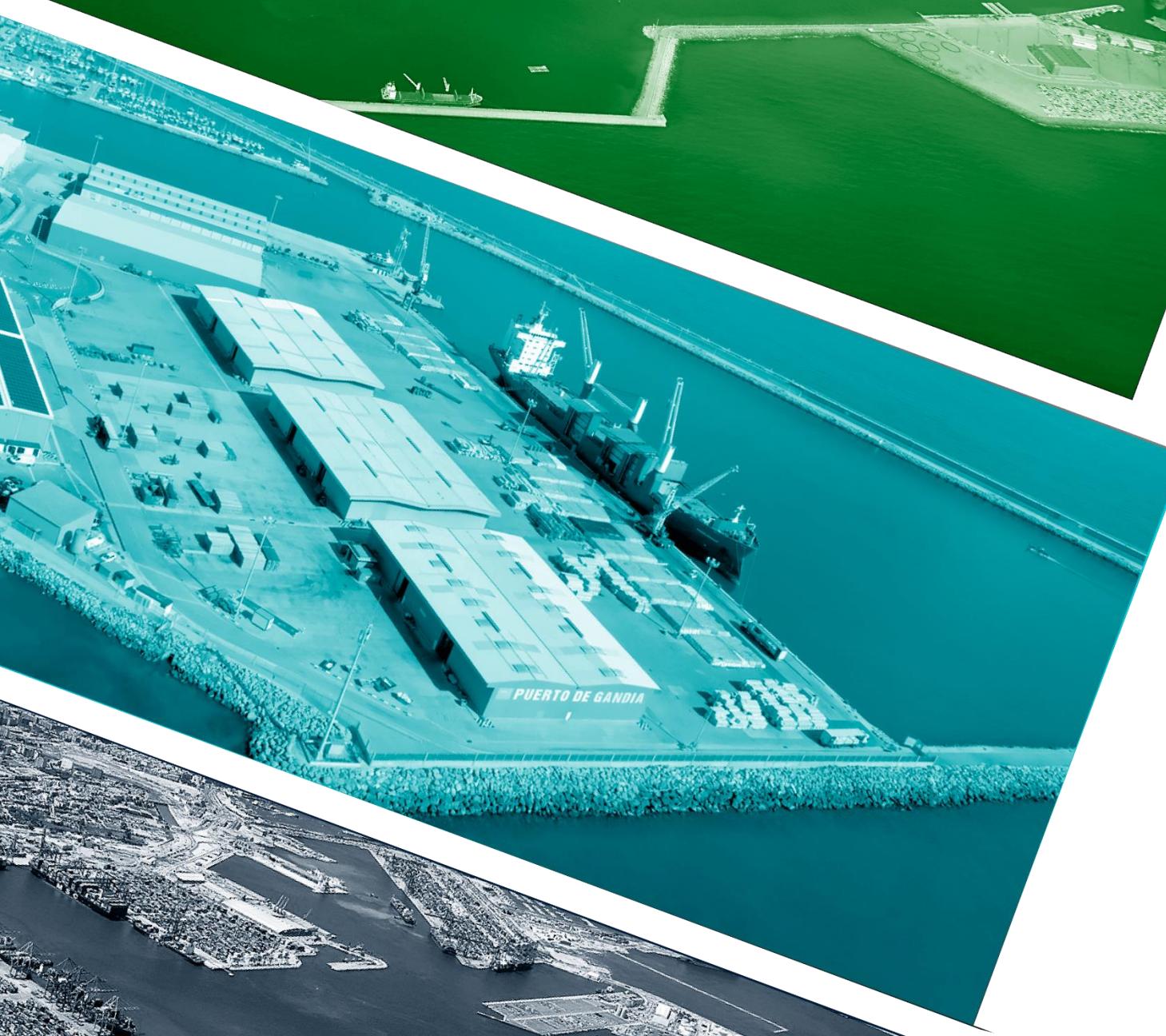
LÍNEAS DE ACCIÓN

- **Colaboración público-privada**
- **Infraestructuras más resilientes y eficientes**
- **Bonificaciones ambientales**
- **Desarrollo de cadenas logísticas multimodales resilientes**
- **Fundación Valenciaport: apoyo a la comunidad portuaria en desarrollo proyectos I+D+i**



PRÓXIMOS PASOS

- Análisis del despliegue del **OPS** en puerto de Sagunto
- **Fotovoltaica** Puerto de Sagunto
- Apoyo al suministro de **combustibles alternativos**
- Análisis de la viabilidad de más acciones de descarbonización del **transporte terrestre**
- Estudio de viabilidad de **almacenamiento de energía** en los tres puertos
- Apuesta por el desarrollo de más **autopistas ferroviarias** y más **autopistas marítimas**
- Seguir fomentando la implantación de **Corredores Verdes**



valenciaport
Net \textcircled{Z} ero
Emissions

Juntos, más lejos

