



FUNDACIÓN  
VALENCIAPORT

# INNOVACIÓN AL SERVICIO DE LA DESCARBONIZACIÓN DEL SECTOR MARÍTIMO PORTUARIO

**Josep Sanz-Argent**

Director de Transición Energética y Sostenibilidad

28 Noviembre 2023

## QUIÉNES SOMOS

---

La Fundación Valenciaport es un centro privado de **Investigación Aplicada, Innovación y Formación**, al servicio del clúster logístico portuario.

Es una iniciativa de la Autoridad Portuaria de Valencia a la que se suman relevantes empresas, universidades e instituciones de la comunidad portuaria.

Desde sus inicios ha desarrollado proyectos en más de sesenta países, principalmente del Mediterráneo, Europa y América Latina.



# INNOVACIÓN - ÁREAS DE CONOCIMIENTO



**Mercado  
marítimo  
portuario**



**Planificación  
y gestión  
portuaria**



**Logística  
portuaria**



**Transformación  
digital**



**Transición  
Energética y  
Sostenibilidad**



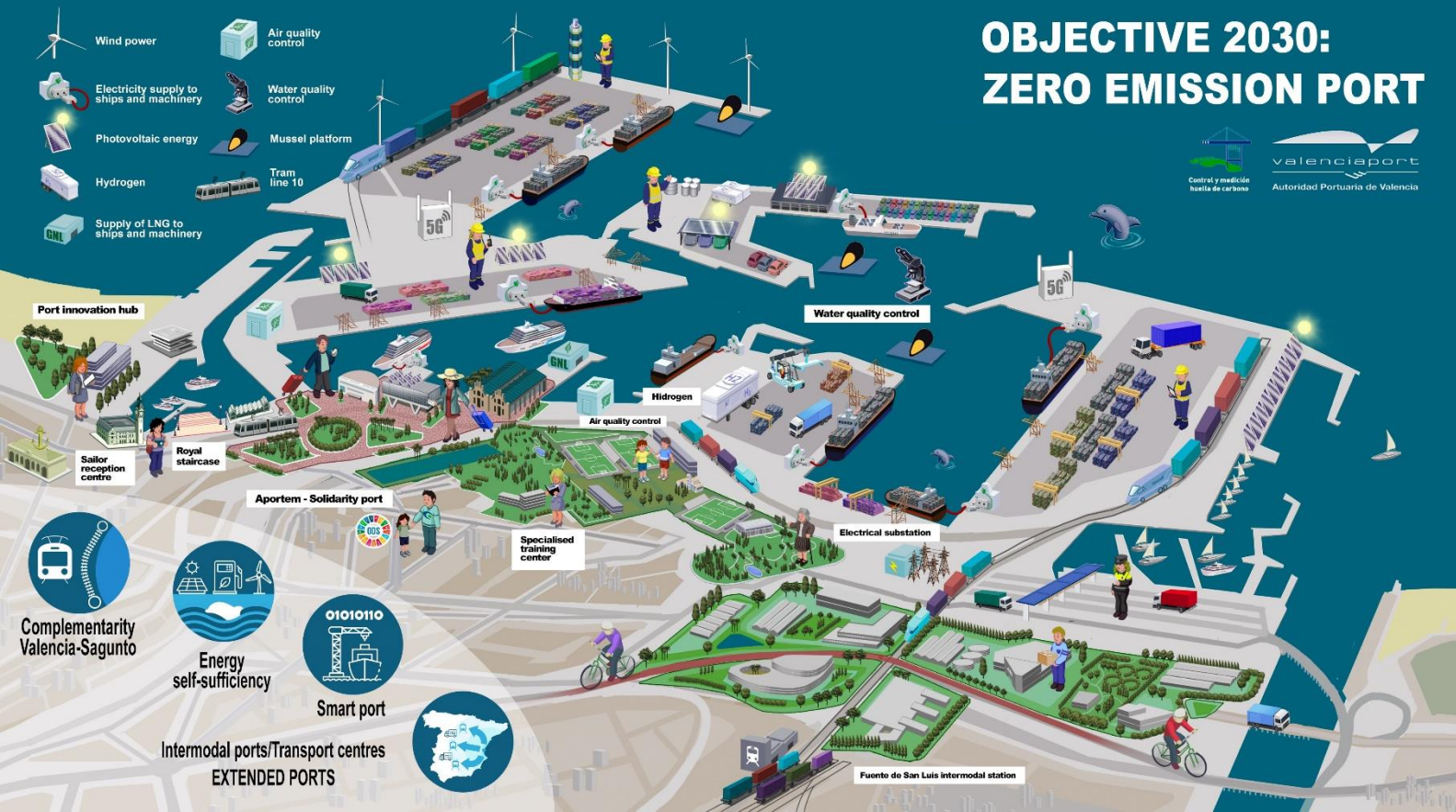
**Seguridad  
y protección**



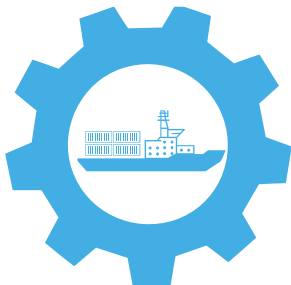
**Integración  
puerto-ciudad**

# META ESTRATÉGICA DEL PUERTO DE VALENCIA

## OBJECTIVE 2030: ZERO EMISSION PORT



## COMBUSTIBLES LIMPIOS

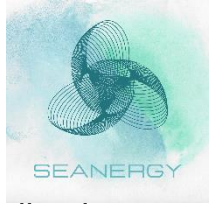


## MEDIDA DE EMISIONES

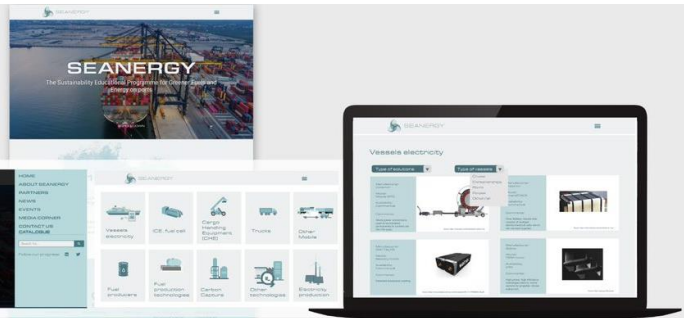
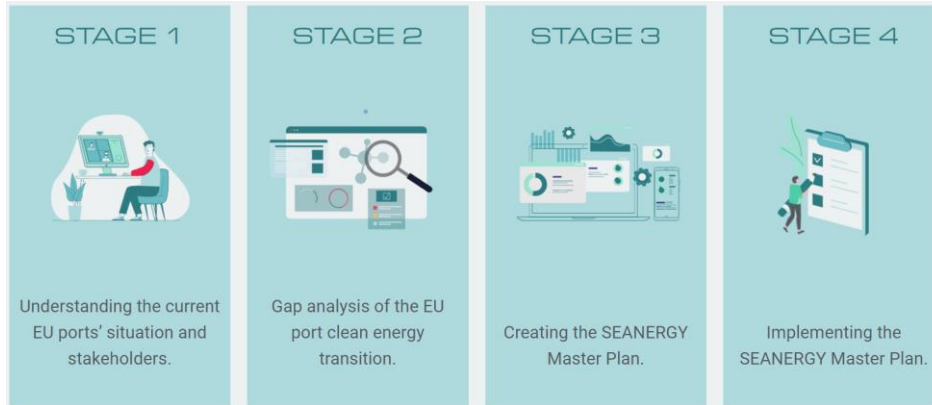
## ELECTRIFICACION



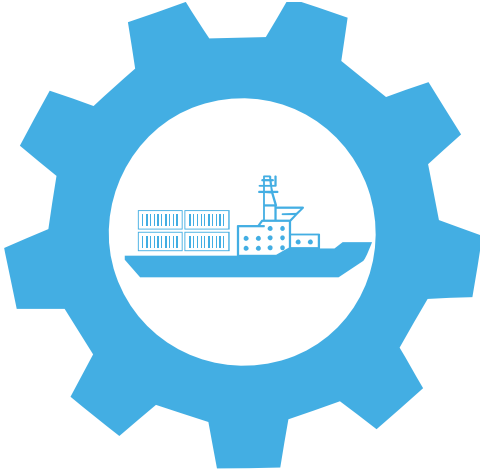
## ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



Avanzar hacia unos **puertos con cero emisiones** convirtiéndolos en centros de energía limpia y en bancos de pruebas para la reutilización de residuos y la economía circular mediante la creación del Plan Maestro SEANERGY.



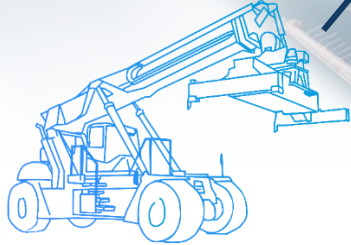
- ✓ Catálogo de tecnologías para la descarbonización
- ✓ Análisis de las barreras y soluciones detectadas por los stakeholders para lograr la transición energética en puertos
- ✓ Elaboración del programa de formación



## COMBUSTIBLES Y ENERGÍAS MÁS LIMPIOS

### Retos a resolver

- Identificar la opción más adecuada para cada uso
- Cadenas de producción y suministro
- Seguridad en el suministro



### Reach Stacker in MSCTV

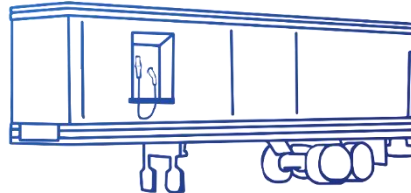
- 2 years / 5000 h de operation

### General features

- Total Budget: 4,117,197.5 EUR
- Duration: 2019-2023

### Mobile HRS

- Hydrogen supply logistics at ports
- Port regulatory framework
- Safety procedures



### Yard Tractor in Valencia Terminal Europa

- 2 years / 5000 h of operation



First application in Europe of hydrogen technologies for port handling equipment in real operative conditions



## POSEIDON (HE 2023-2027)

**e-metanol** como combustible marítimo → demostración de soluciones innovadoras

- Rutas complementarias de valorización del CO<sub>2</sub>
- Planta piloto (TRL7)
- Prueba en motores de 2 y 4 tiempos en instalaciones de ensayo y en una embarcación en el entorno marítimo para confirmar su aplicabilidad.





## ELECTRIFICACIÓN

### Retos a resolver

- Soluciones tecnológicas para el suministro a buques
- Ingenierías de detalle y estandarización
- Nuevos usos de electrificación
- Producción renovable en entornos portuarios



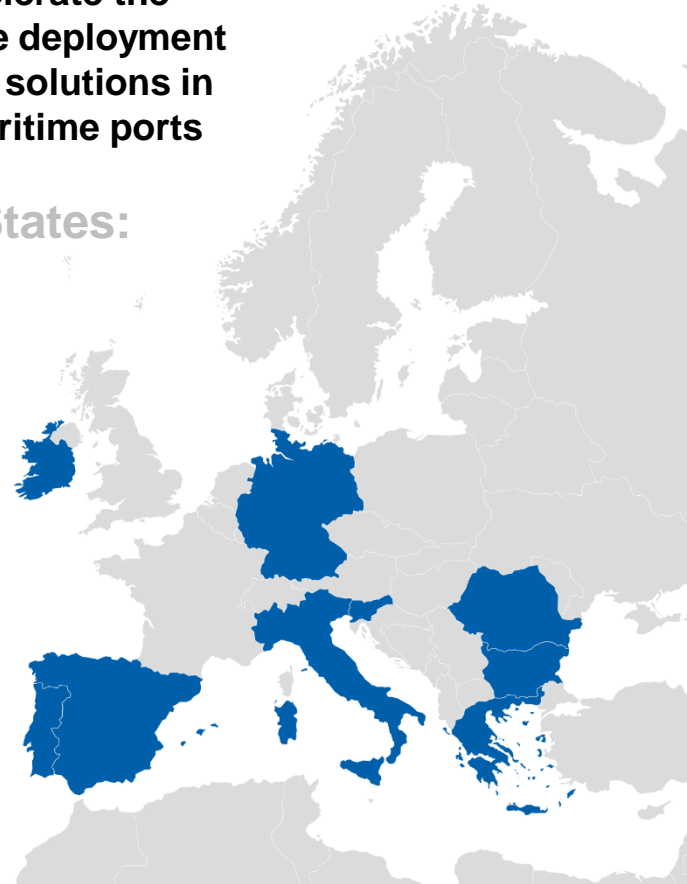
Co-financed by the Connecting Europe  
Facility of the European Union

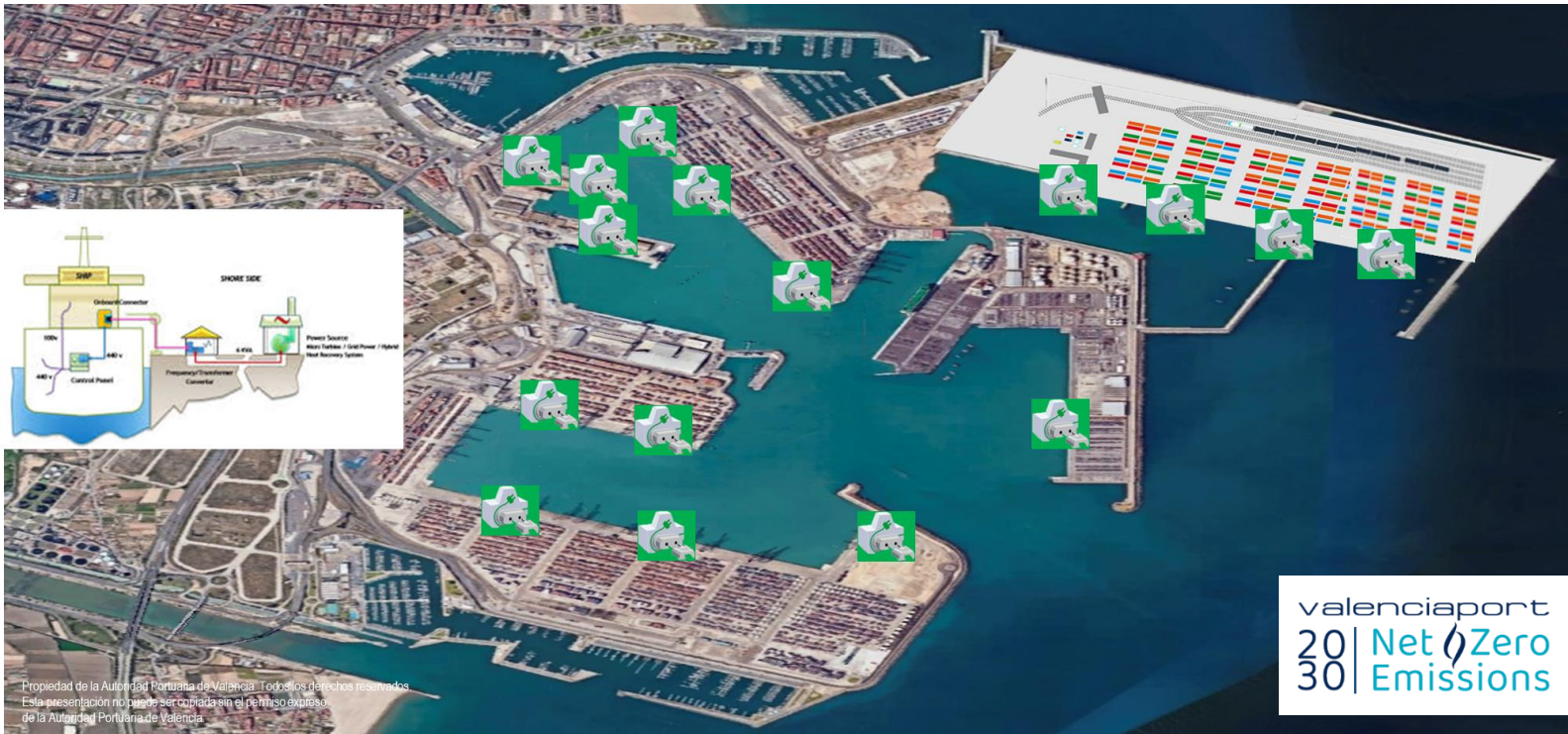
“European flagship  
action for onshore  
power supply (OPS)  
in ports”

Accelerate the  
effective deployment  
of OPS solutions in  
EU maritime ports

## 22 Beneficiaries from 9 EU Member States:

- **13 Port Authorities** (Valencia, Barcelona, Huelva, Gijón, Venice&Chioggia, Trieste&Monfalcone, Ancona, Piraeus, Rafina, Koper, Constanta, Leixoes, Açores)
- **2 Port & Maritime Public Institutions** (Bulgarian Ports Infrastructure Company; Marine Institute)
- **7 Port & Shipping related entities** (Fundación Valenciaport, Circle, Ocean Finance, Symbios Funding & Consulting, Protasis, Hydrus Engineering, Fincantieri SI)





# PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN EERR

## Localización de los demostradores (PT2 y PT3) y conexiones con la plataforma de ensayo (PT4)



### PT2. RENMARINAS – BLUENEWABLES

#### Demostrador de fotovoltaica flotante

- Potencia instalada 2 x PVbos 0,5MW = 1 MW
- Factor de capacidad 17%
- Producción anual: 1507 MWh
- Dimensiones de cubierta de placas: 74,2 m x 34,6 m
- Diseño de sistema de flotador y cubierta para mares abiertos y condiciones meteoceánicas extremas
- Cubierta resistente y alejada del impacto de las olas
- Sistema modular con estructura robusta y sin embargo ultra ligera



### PT3. RENMARINAS – ENERMARPORT

#### Demostrador de undimotriz

- Potencia instalada: 270 kW
- Producción anual: 500 MWh
- Dimensiones en el mar: 25 x 10 m
- Dimensiones en tierra: 20 x 10 m
- 3 brazos que salen del bastidor de acero sujeto al dique hasta cada uno de los flotadores, 2 cilindros hidráulicos en cada brazo, conducciones hidráulicas para el transporte del fluido hasta el contenedor de generación, caja de válvulas que, en función de la altura de la ola entrante, selecciona los pistones actuantes
- 3 motores hidráulicos que mueven el eje de los generadores, 3 equipos de control de potencia en cada generador, equipos de automatización y control de todo el dispositivo



### PT4: RENMARINAS – VALENCIAPORT

#### Plataforma de ensayo en el Puerto de Valencia

- Conexión umbilical al demostrador de fotovoltaica flotante
- Conexión umbilical al demostrador de undimotriz
- Vertido a la red eléctrica del Puerto de Valencia en media tensión



## MEDIDA DE EMISIONES

### Retos a resolver

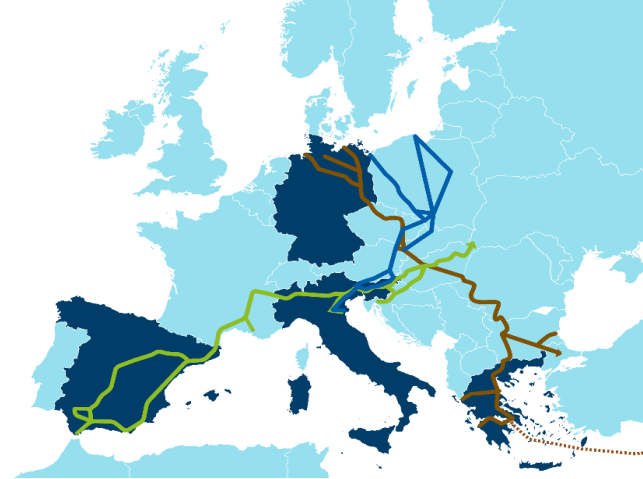
- Identificar el impacto de la actividad del puerto sobre el entorno
- Caracterización en emisiones de buques y equipos portuarios
- Uso de análisis de datos, modelos y herramientas de visualización



Co-financed by the Connecting Europe Facility of the European Union

## Global Project

Digitalisation tools and technologies to support port environmental sustainability and performance of port operations in the TEN-T Core Network



## Project's Partners





CS 1. Decreasing port traffic congestion



CS 2. Improving maritime accessibility to ports



CS 3. Improving air quality in ports and port neighbouring areas



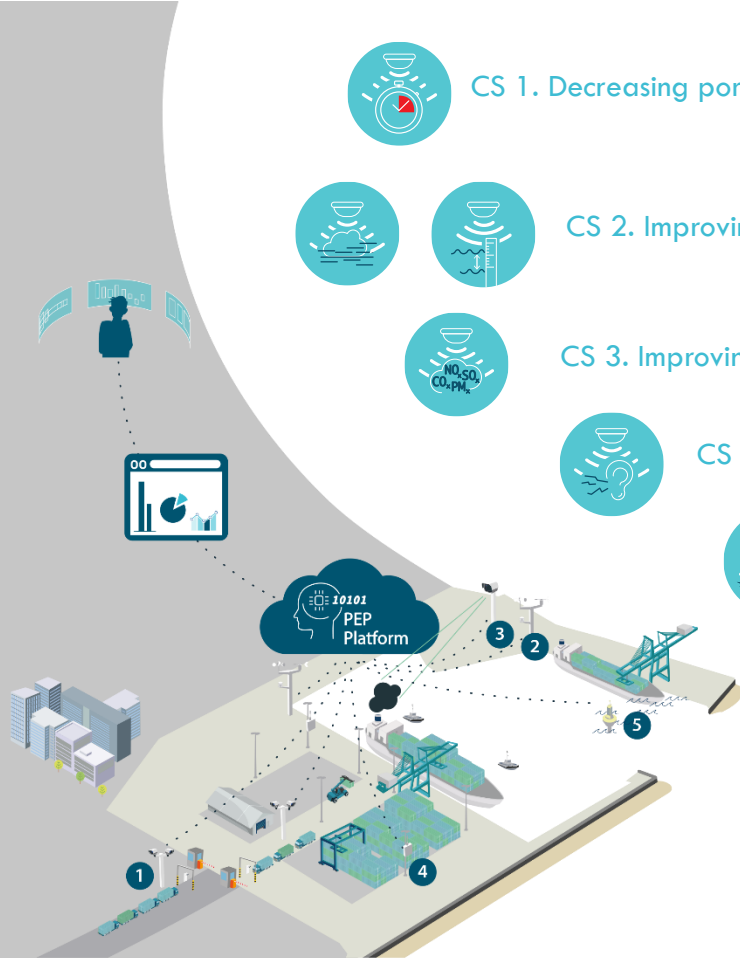
CS 4. Reducing noise in ports and port neighbouring areas



CS 5. Forecasting ship-to-shore crane productivity



CS 6. E2E carbon footprint in multimodal transport chain





**Optical imaging camera system**



**Meteorological Data**



**Air quality sensors**



**PCS, AIS, other**



FO/DSL/  
4G

**PEP Platform**



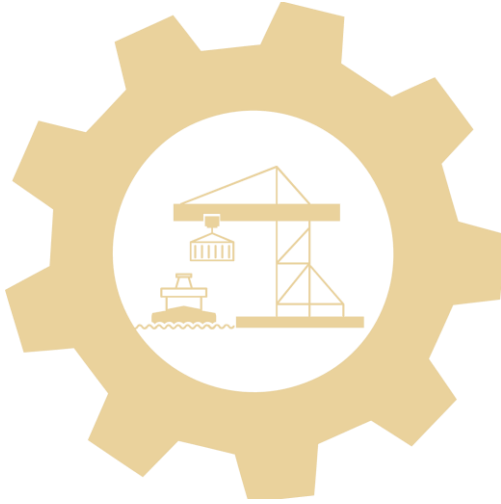
**Predictions**



**Reports and  
Suggestions  
to User**



**Analytics**



## ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

### Retos a resolver

- Identificar el impacto del CC sobre las operaciones
- Observatorio del cambio climáticos
- Nuevas soluciones para minimizar el impacto

# ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN EN PUERTOS



Paso 1: Contexto y objetivos

Paso 2: Datos y modelos climáticos

Grupos de Interés

Paso 4: Estrategia de Adaptación

Paso 3: Análisis de vulnerabilidad



FUNDACIÓN  
VALENCIAPORT

**Contacto:**

**Josep Sanz-Argent**

Director de Transición Energética y Sostenibilidad

Mov: +34 677 10 80 25

[jsanz@fundacion.valenciaport.com](mailto:jsanz@fundacion.valenciaport.com)

[www.fundacion.valenciaport.com](http://www.fundacion.valenciaport.com)

