



European flagship Action for cold ironING in ports



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

NEXIGEN: el Plan de electrificación del puerto de Barcelona Estudios preliminares

1

El proyecto EALING

2

El plan de electrificación del puerto de Barcelona

3

Actividades desarrolladas por el puerto de Barcelona en el proyecto EALING

1 Introducción

El proyecto EALING

36

Meses

EALING 2019-EU-TM-0234-S es un proyecto CEF (Connecting Europe Facility) de 36 meses cuyo objetivo es proponer un marco común europeo armonizado e interoperable para la transición hacia la electrificación de al menos 16 puertos marítimos de la EU.

16

Puertos

16 puertos de la UE pertenecientes a distintas cuencas marítimas - Mediterráneo, Mar Negro y Mar Atlántico- desarrollan estudios para definir el marco técnico, jurídico y reglamentario para acelerar la implantación de soluciones OPS.

22

Socios

Representando la comunidad marítima: Autoridades Portuarias, empresas consultoras en sistemas eléctricos, energía e ingeniería, logística, organismos de investigación y desarrollo, proveedores de TI.

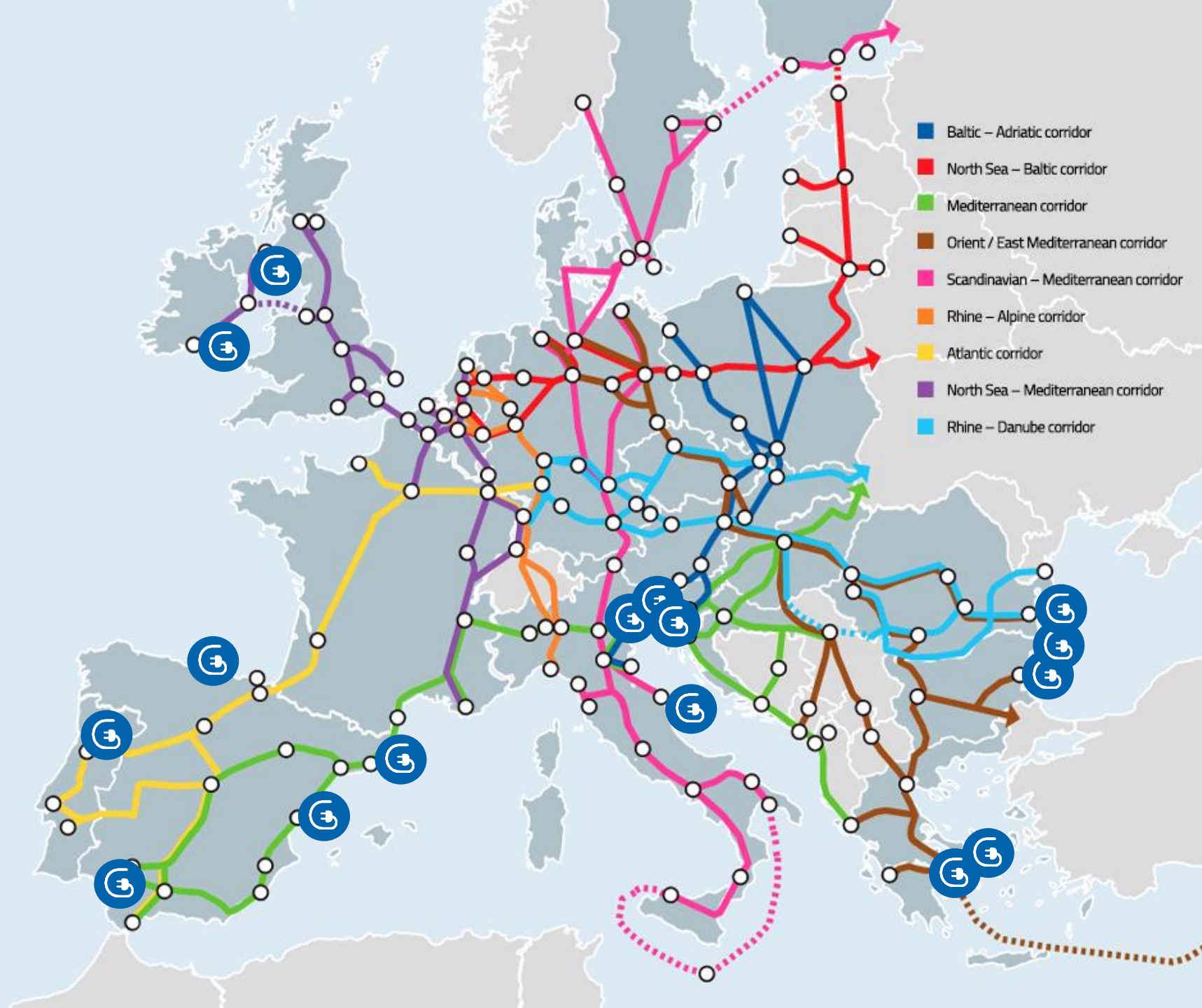
1

Proyecto Global

EALING estudios es la primera fase del proyecto global “European flagship action for cold ironing in ports” (EALING) que tiene como objetivo acelerar el despliegue efectivo de soluciones OPS en los puertos marítimos de la UE. En una fase posterior se implantarán 30 instalaciones en al menos 16 puertos de la UE miembros del Consorcio.

EALING

- Port of Valencia (Spain)
- Port of Barcelona (Spain)
- Port of Huelva (Spain)
- Port of Gijon (Spain)
- Port of Venice and Chioggia (Italy)
- Port of Ancona (Italy)
- Port of Trieste & Monfalcone (Italy)
- Port of Burgas (Bulgaria)
- Port of Constanta (Romania)
- Port of Piraeus (Greece)
- Port of Rafina (Greece)
- Port of Varna (Bulgaria)
- Port of Koper (Slovenia)
- Port of Leixoes (Portugal)
- Portos dos Açores (Portugal)
- Port of Dublin and / or Cork (Ireland)



Socios



NEXIGEN

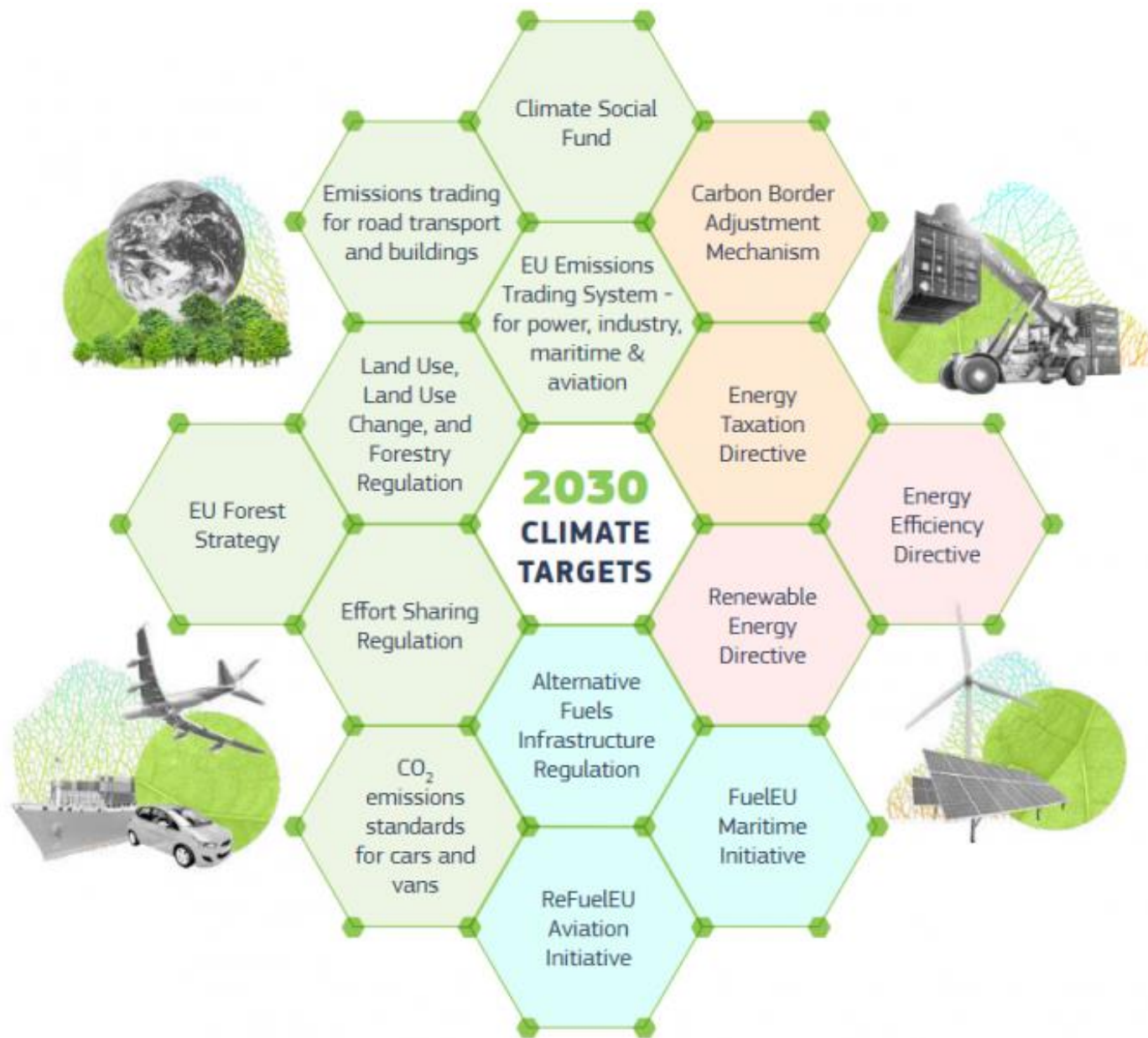
El plan de electrificación del
puerto de Barcelona

Sobre el plan de electrificación

Nexigen



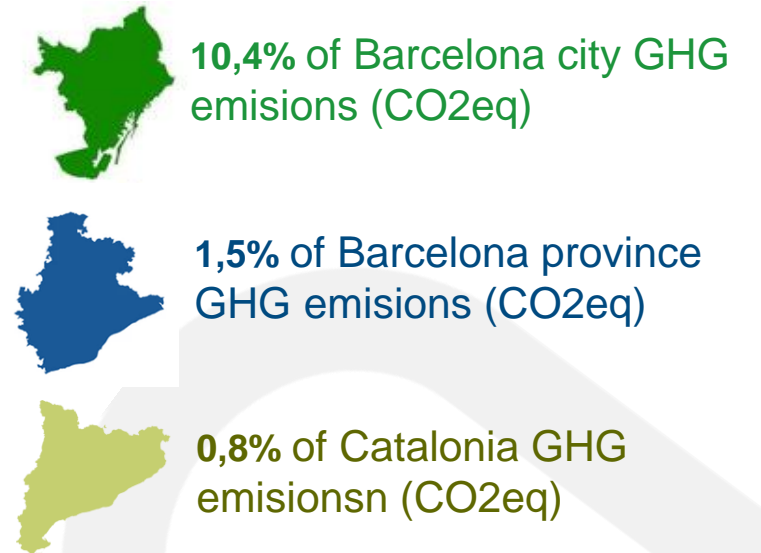
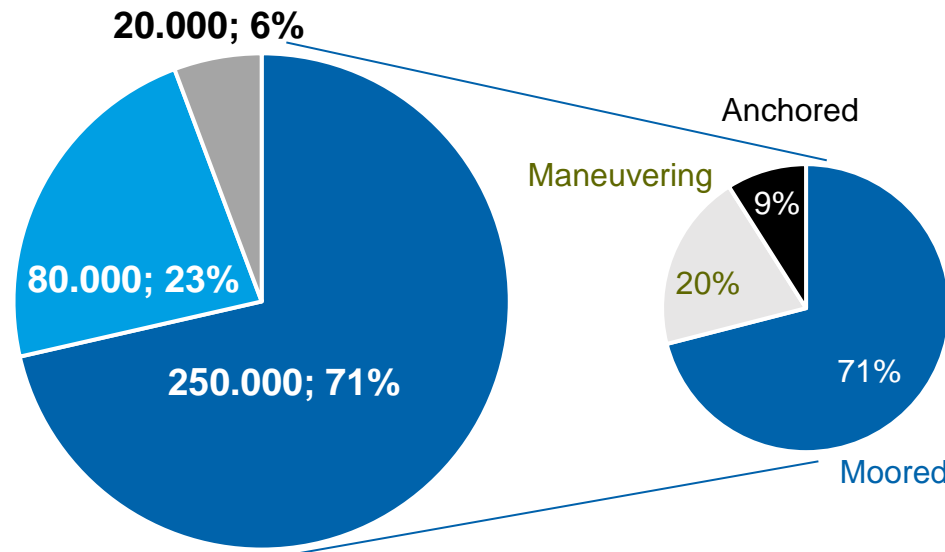
“Fit for 55”



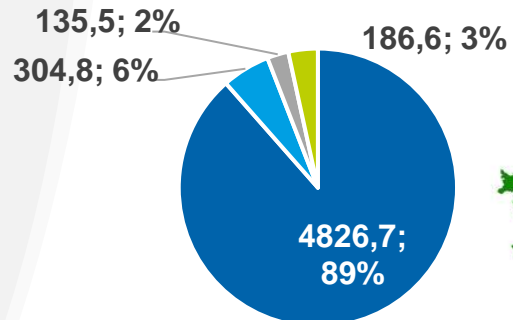
Emisiones del Port de Barcelona

CO2 emissions (ton/yr)

- Vessels
- Terminals & industry
- Transport & machinery

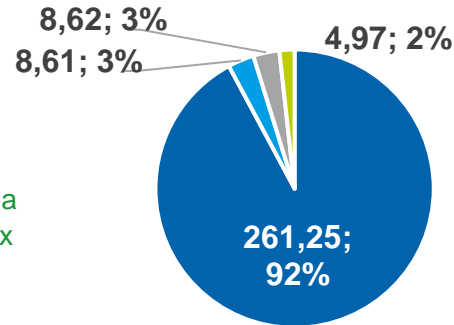


NOx (ton/yr)



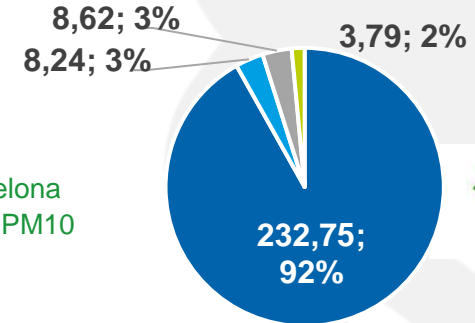
■ 6,9% of Barcelona city pollution by NOx

PM10 (ton/yr)



■ 1,6% of Barcelona city pollution by PM10

PM2.5 (ton/yr)



■ 1,6% of Barcelona city pollution by PM2.5

NEXIGEN: el Plan de Electrificación de Muelles del Port de Barcelona

- ▶ Nexigen es uno de los grandes proyectos impulsados por el Puerto para reducir en un 50% las emisiones de CO2 de la operativa portuaria hasta 2030 y convertirse en un puerto neutro en carbono antes de 2050.
- ▶ Nexigen hará posible que los barcos se conecten a la red eléctrica general una vez atracados en muelle, utilizando energía limpia generada en el propio Puerto o con certificación de origen 100% renovable.
- ▶ Mediante la utilización de la tecnología OPS (Onshore Power Supply) se podrá transportar la energía de origen renovable a los barcos y permitir que apaguen el motor durante su estancia.
- ▶ La electrificación permitirá eliminar unas 100.000 toneladas anuales de gases de efecto invernadero y reducir de forma significativa otras emisiones que afectan a la calidad del aire, como NOx, SOx y partículas (PM).

NEXIGEN: despliegue por fases

▶ ESTUDIOS PRELIMINARES

Fase inicial en la que se definió la hoja de ruta del plan de electrificación y los primeros estudios técnicos para la electrificación de la infraestructura portuaria existente y la introducción de las soluciones OPS.

- ▶ Duración: 01/06/2020
30/06/2023

▶ PILOTOS: primera conexión

Despliegue y validación de la infraestructura necesaria para el suministro de energía eléctrica a buques con OPS en las terminales de BEST (portacontenedores) y Terminal Ferry de Barcelona (ferries).

- ▶ Duración: 01/07/2022
31/12/2024

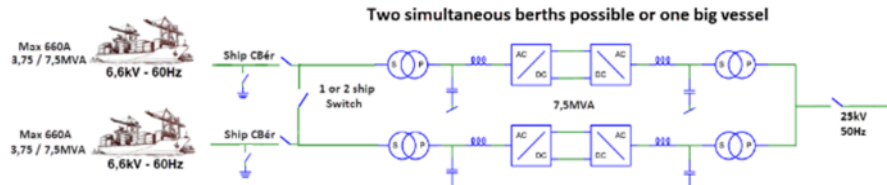
▶ TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Estudios y construcción de la infraestructura básica para dotar al puerto de energía eléctrica suficiente para la electrificación de todos los muelles y dar servicio en fases posteriores.

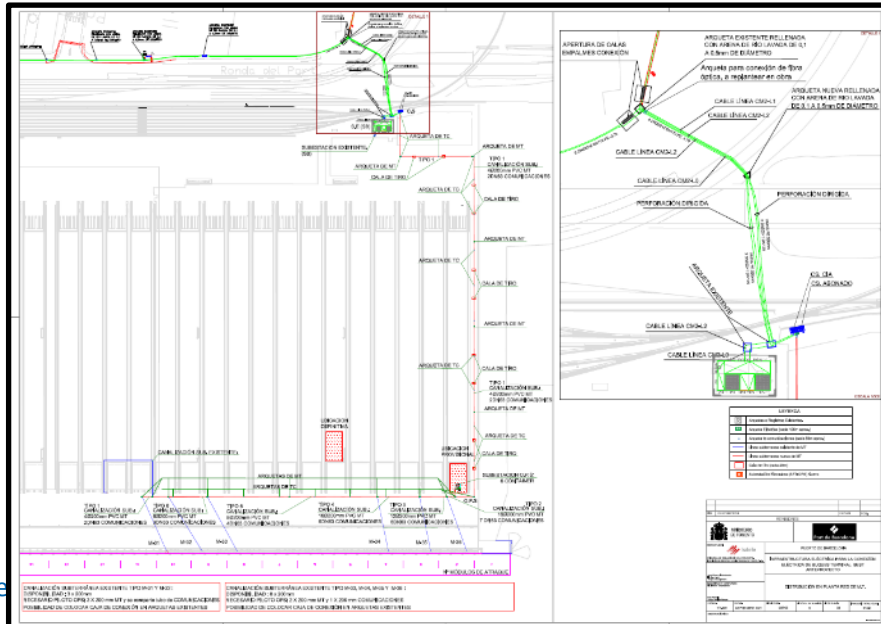
- ▶ Duración: 2023-2026

Se ha solicitado financiación al programa CEF-transport (resolución prevista para 2T 2023)

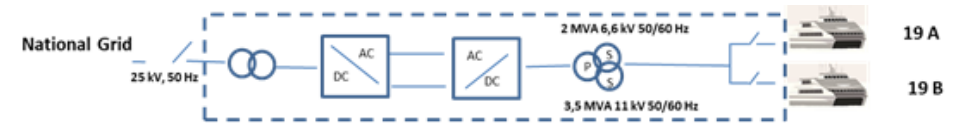
Container terminal



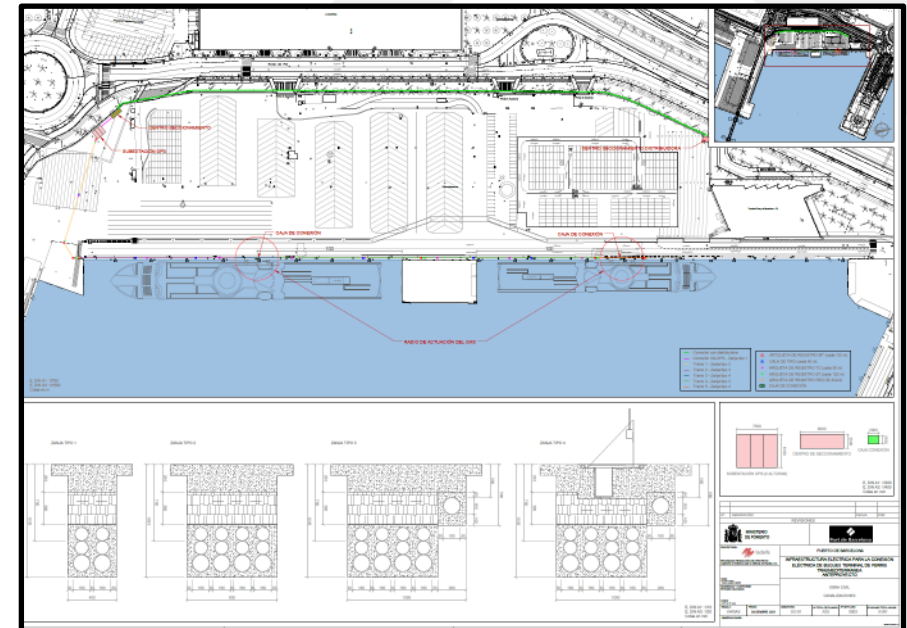
- Supply to vessels 6,6 kV (50-60 Hz)
- Flexibility: 2 small vessels (3,75 MVA) or one big vessel (7,5 MVA)



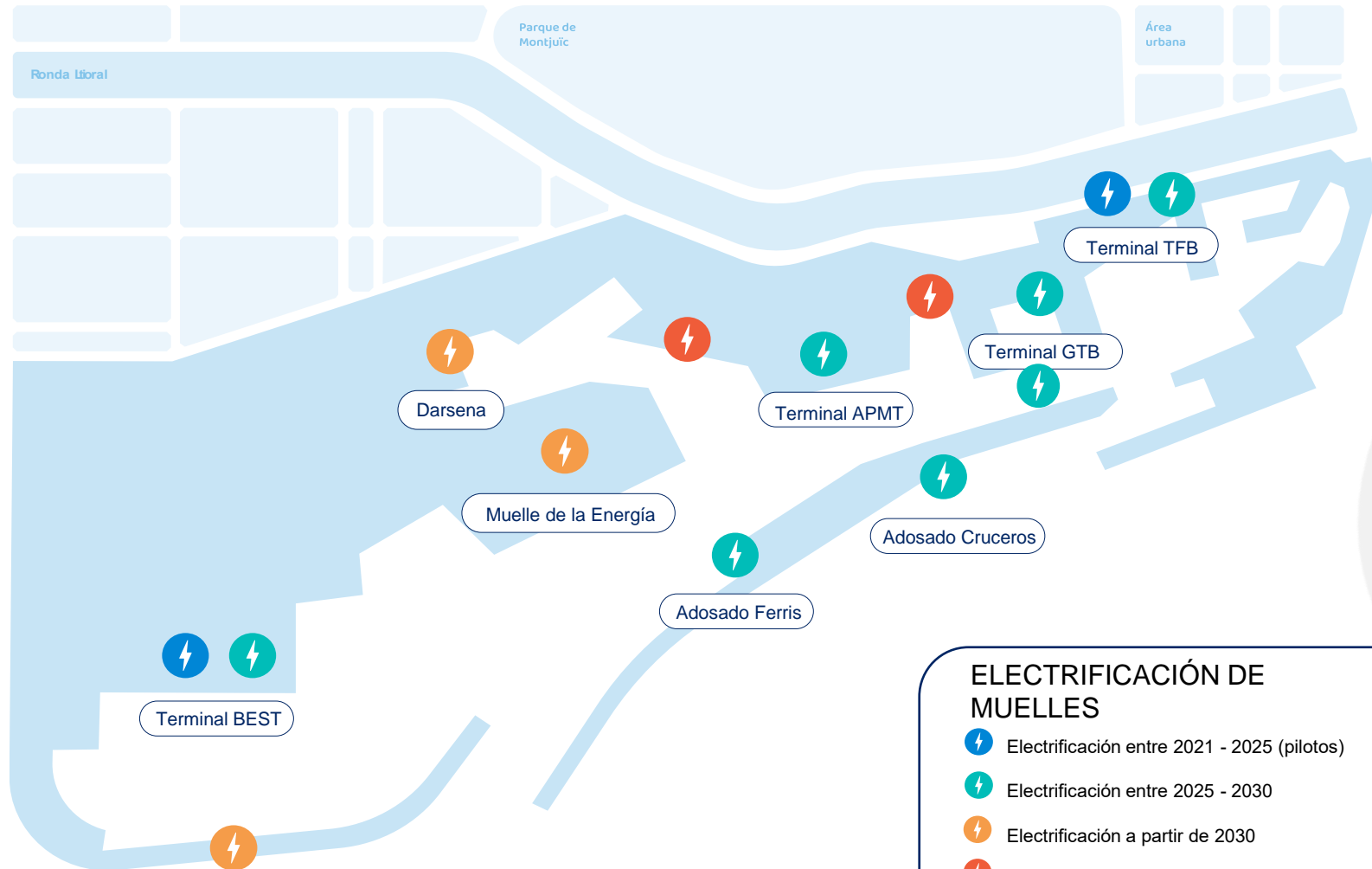
Ferry terminal



- Supply to ferries 11 kV y 6,6 kV (50-60 Hz)
- Flexibility : 2 berths but only 1 simultaneous vessel



Planificación de la electrificación de muelles



ELECTRIFICACIÓN DE MUELLES

- ⚡ Electrificación entre 2021 - 2025 (pilotos)
- ⚡ Electrificación entre 2025 - 2030
- ⚡ Electrificación a partir de 2030
- ⚡ Electrificación contemplada en fases avanzadas (necesarios estudios específicos)

¿Qué más está haciendo el Port de Barcelona?

On-shore power supply (OPS)

Producción energía verde (fotovoltaica)

Combustibles de transición (LNG)

Nuevos combustibles (H2, metanol, ammonia...)

Smart grid

Comunidades energéticas

Nuevo modelo energético

Estudios preliminares

Actividades desarrolladas por el
puerto de Barcelona en el
proyecto EALING

Actividad 1. Marco armonizado para la electrificación de los puertos

Esta actividad ha consistido en llevar a cabo un análisis detallado de la situación del marco técnico, jurídico y reglamentario en los Estados miembros representados por los puertos participantes de la Red Transeuropea de Transporte (TEN-T), así como un análisis de la situación actual de la legislación de la UE y otras iniciativas orientadas a la implantación del suministro de energía eléctrica a buques en atraque mediante instalaciones OPS.

El objetivo ha sido recopilar elaborar unas recomendaciones finales para impulsar el despliegue de instalaciones OPS en Europa.

National, Regional, and Local Regulatory Framework For Onshore Power Supply in EALING Ports:
Detailed analysis on the existing national/port regulations directly or indirectly related to shore side electricity supply

Qualitative analysis

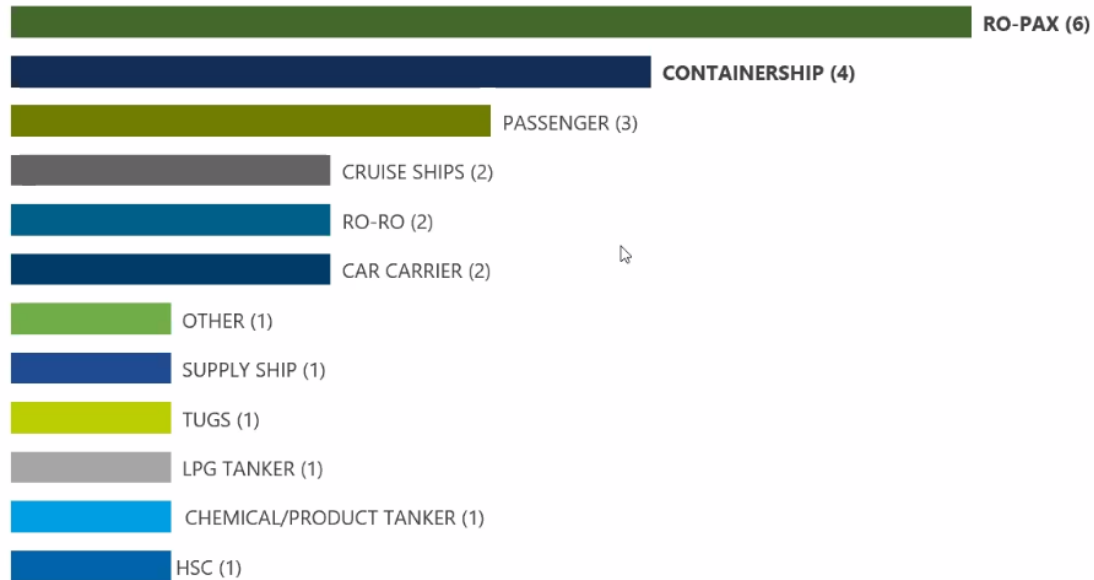
MAIN CHARACTERISTICS OF NATIONAL REGULATIONS RELATED TO OPS	SPAIN	GREECE	ITALY	ROMANIA	BULGARIA	SLOVENIA	IRELAND	PORTUGAL
<u>Maturity Level</u> (by covering all regulation aspects)	High	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Low	Medium
<u>Complexity Level</u> (also including Regional & Local Regulations)	Medium	Low	Medium	Medium	Low	Low	Low	High
<u>Deployment of measures</u> carried out in relation to the EU Directives transposed	High	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Low	Medium
<u>Compliance with International Electro-technical Standards</u>	High	High	High	Low	Low	High	Low	Low
<u>Articulary Level</u> (ease of understanding and level of clarity)	High	High	High	Medium	High	High	Medium	Medium
<u>Readiness Level</u> (concerning regulations that have not been issued and are planned to be legislated)	High	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium

Regulaciones nacionales y/o portuarias directa o indirectamente relacionadas con el suministro OPS.

Actividad 2. Adaptación de la flota marítima

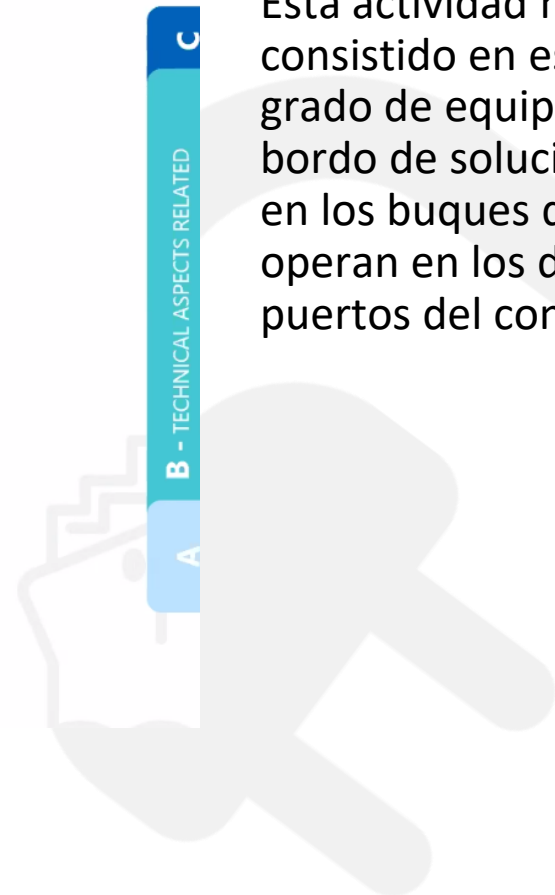


Type of ship where OPS is ambitioned/planned/piloted/available



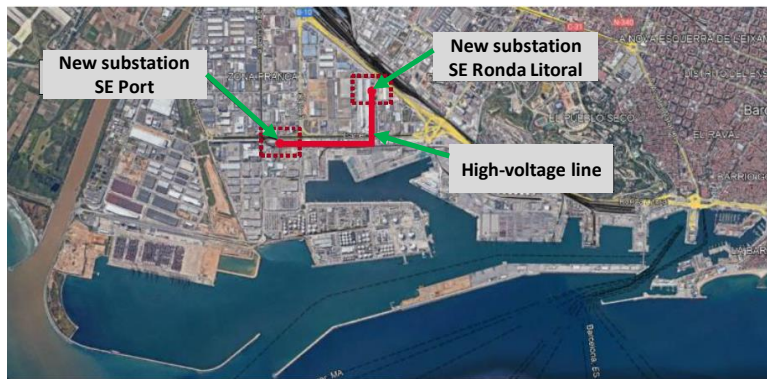
Tipología de barcos en los que el OPS ya está disponible, planeado o en fase de pilotaje.

Esta actividad ha consistido en estudiar el grado de equipamiento a bordo de soluciones OPS en los buques que operan en los distintos puertos del consorcio.

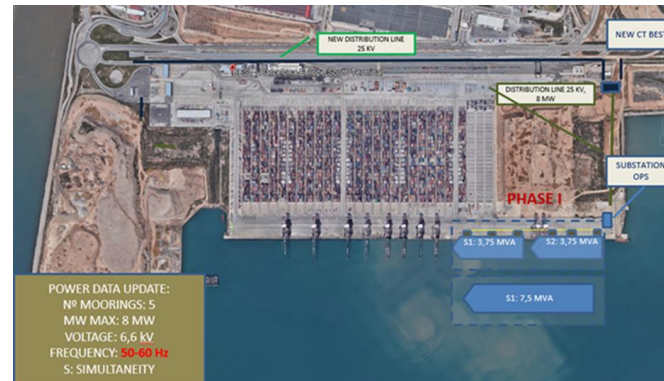


Actividad 3. Estudios técnicos para la infraestructura de electrificación

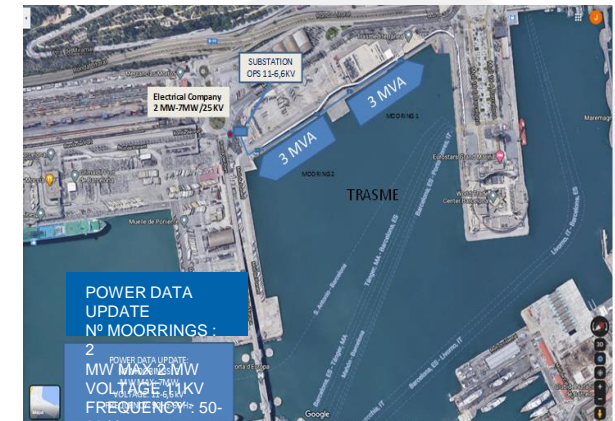
Esta actividad ha consistido en realizar estudios técnicos detallados para la infraestructura de electrificación necesaria en los puertos. El puerto de Barcelona ha desarrollado los estudios necesarios para la licitación de algunas actuaciones clave:



1. Línea de Alta Tensión y Subestación (SE) Port



2. Piloto OPS Terminal de contenedores BEST

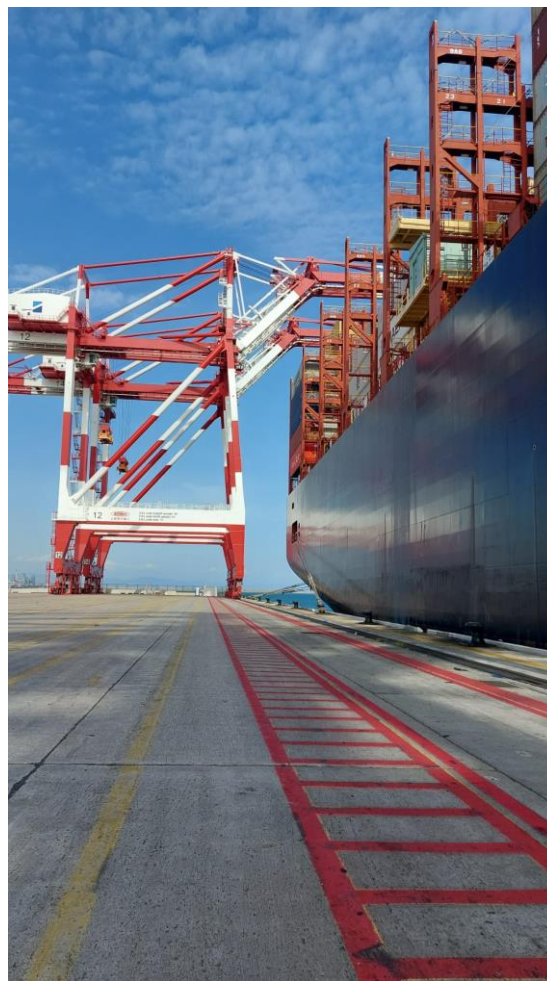


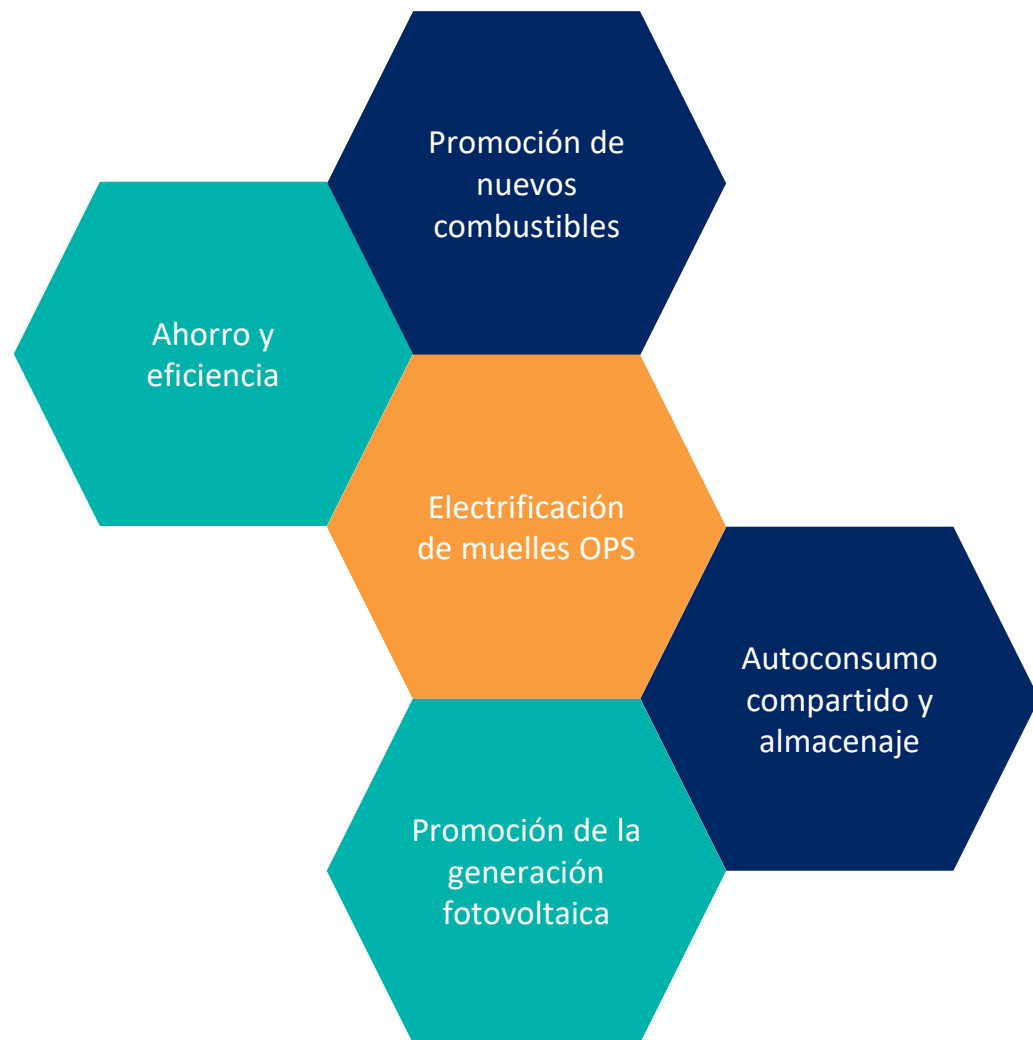
3. Piloto OPS Terminal de ferries TFB

Actividad 4. Estudios ambientales

La actividad 4 ha consistido en elaborar evaluaciones ambientales de los estudios de diseño técnico para las infraestructuras de electrificación cuando estos los requieren según la Directiva de Evaluación Ambiental Estratégica (2001/42/CE) y la Directiva de Evaluación de Impacto Ambiental (2014/52/UE).

El puerto de Barcelona está elaborando los informes ambientales asociados a los estudios técnicos elaborados en la actividad 3.





Actividad 5. Planes de transición energética

Esta actividad tiene como objetivo elaborar y/o actualizar los planes de transición energética en los puertos del consorcio poniendo especial atención a la consideración de los OPS al tratarse de una solución relativamente reciente.

Esta tarea incluye también la elaboración de los pliegos de licitación de los distintos estudios técnicos elaborados en la actividad 3.

El puerto de Barcelona presentará su plan de transición energética y las licitaciones asociadas a los estudios técnicos elaborados en la actividad 3.

Actividad 6. Análisis coste-beneficio

Esta actividad tiene como objetivo elaborar los análisis coste-beneficio (CBA) para cada uno de los proyectos de OPS desarrollados en cada puerto.

El puerto de Barcelona está elaborando los CBA de los pilotos de las terminales de BEST y Ferries.



Gracias!



European flagship Action for coLd ironING in ports

Contacto

carles.rua@portdebarcelona.cat

ana.arevalo@portdebarcelona.cat

Visita

www.ealingproject.eu



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