



ANÁLISIS OPS EN EL SISTEMA PORTUARIO ESPAÑOL

María Merino, 22 octubre 2024



- 1 CONTEXTO
- 2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO
- 3 PARÁMETROS DEL ESTUDIO
- 4 RESULTADOS DEL ESTUDIO
- 5 HERRAMIENTAS DE CONSULTA WEB
- 6 CONCLUSIONES

Se estima que la electrificación de los puertos nacionales supondrá un **coste aproximado de 500 millones de euros** (El Economista - 6/07/2024).

El principal objetivo es que, **para 2030, todos los puertos** del país estén **electrificados**

Nuestro país tiene 46 puertos declarados de interés general del Estado y, para cumplir con las obligaciones derivadas de la ley, tendrán que realizar una **inversión total de 450 millones de euros** hasta 2030 para electrificar la operativa en los muelles de cruceros, ferries y contenedores (Transición energética – enero 2024)

Hay **financiación pública, 800 millones de euros hasta 2030**, pero también hay retos que superar, como quintuplicar la potencia eléctrica en los muelles o unas tarifas eléctricas atractivas. (Transporte XXI – 11/09/2024)



OBJETIVOS



1

Contabilización de instalaciones existentes de OPS en el sistema portuario español.

2

Estudio de inversiones planificadas en el período 2024-2050.

3

Análisis de cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Alternative Fuel Infrastructure Regulation -AFIR- en relación con el OPS durante el período 2024-2050.

4

Características técnicas instalaciones existentes y planificadas por terminal y puerto.

5

Creación y desarrollo de una herramienta para la publicación de resultados en modo interactivo en la web de la Alianza Net-Zero MAR.



PARÁMETROS



- Autoridad Portuaria
- Puerto
- Situación geográfica
- Red TEN
- Nombre muelle
- Terminal
- Estrategia OPS
- Inversión
- Inversión total puerto
- Fecha prevista de servicio
- Tipo de suministro
- Tipo de conexión
- Potencia disponible
- Potencia total puerto
- N° de puntos de conexión
- N° de CMS disponibles
- Simultaneidad
- Frecuencia



MUESTRA ANALIZADA



RESPUESTAS POSITIVAS

23/28

PUERTOS ESTRATEGIA OPS

46/46



TRÁFICOS ANALIZADOS

4



MUELLES ANALIZADOS

+230

AAPP

CONTACTADAS

28/28





PUERTOS ANALIZADOS



INVERSIÓN TOTAL DECLARADA

706.800.755 €



INVERSIÓN TOTAL ESTIMADA

804.184.130 €

POTENCIA TOTAL DECLARADA

919.525 kVA

POTENCIA TOTAL ESTIMADA

958.614 kVA



RATIO DE INVERSION vs TRÁFICO



CRUCEROS

700-800 €/kVA

PORTACONTENEDORES

800-900 €/kVA

FERRY/RORO

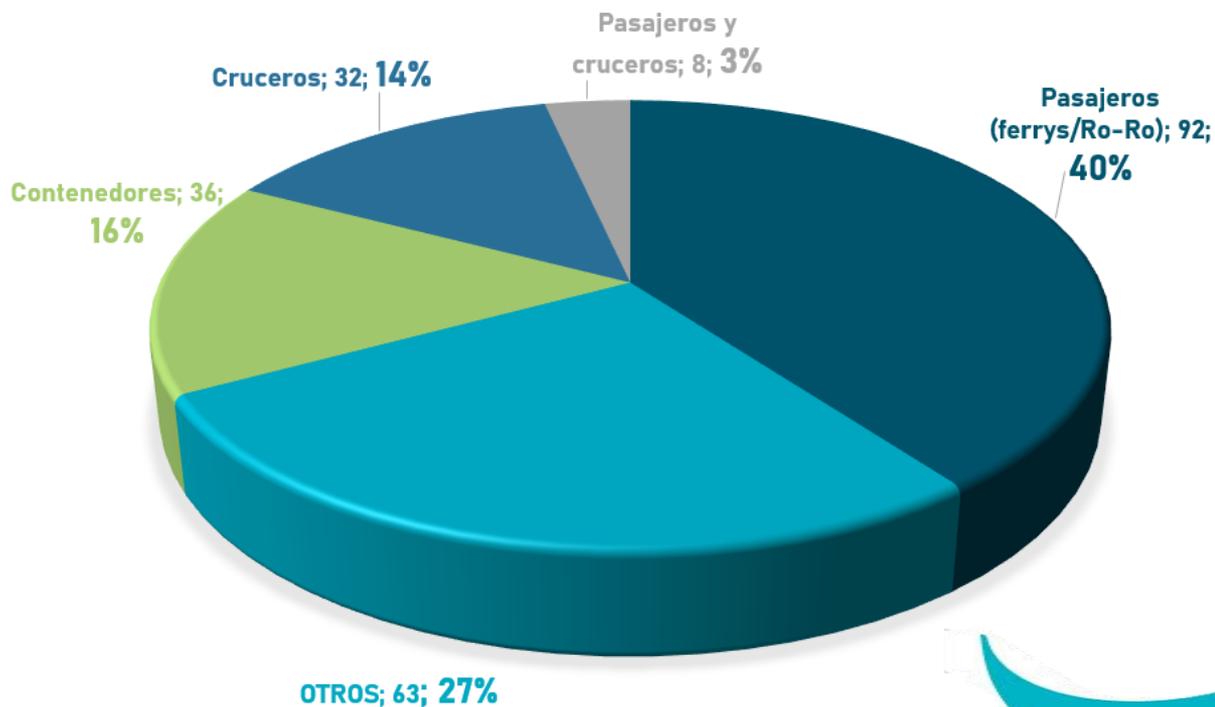
1.000-1.100 €/kVA



RESULTADOS DEL ESTUDIO

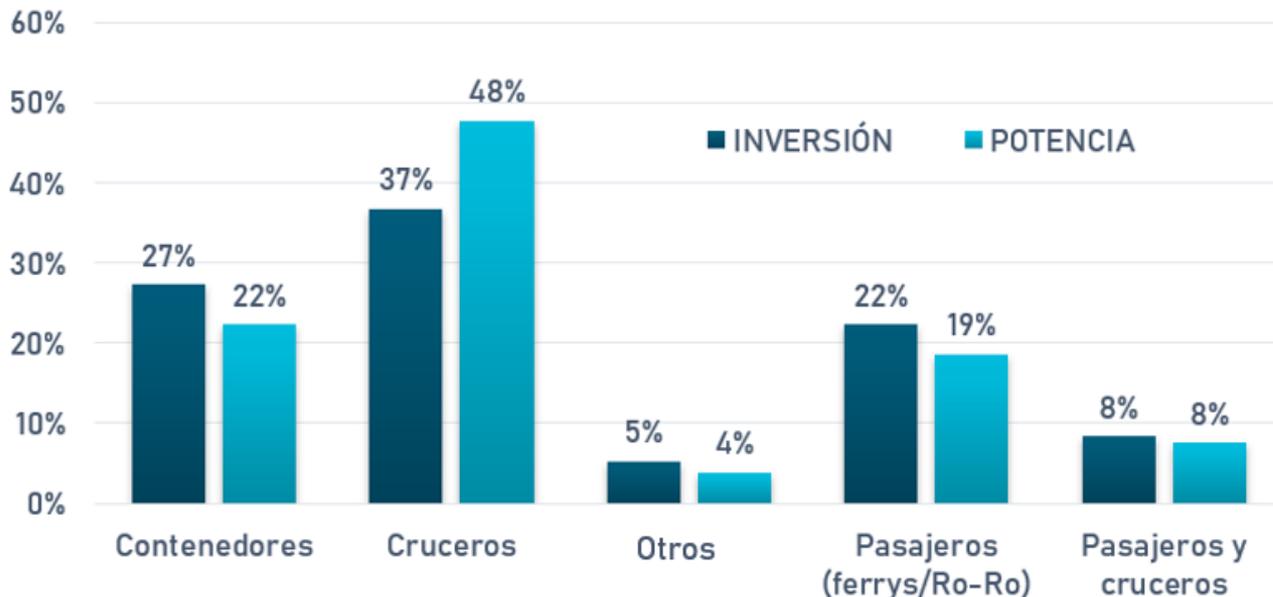


MUELLES ANALIZADOS POR TRÁFICO





RESULTADOS DEL ESTUDIO



17%-23 Muelles

BAJA TENSIÓN

14%-16 Muelles

50 Hz

83%-113 Muelles

MEDIA TENSIÓN

86%-95 Muelles

50/60 Hz

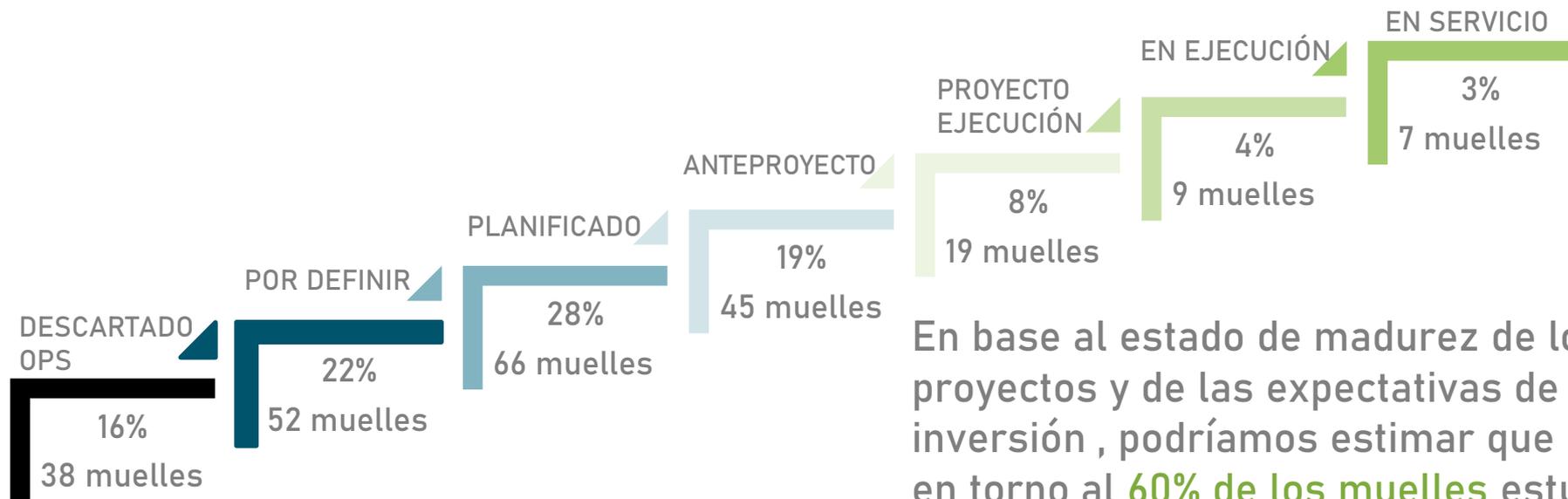




RESULTADOS DEL ESTUDIO



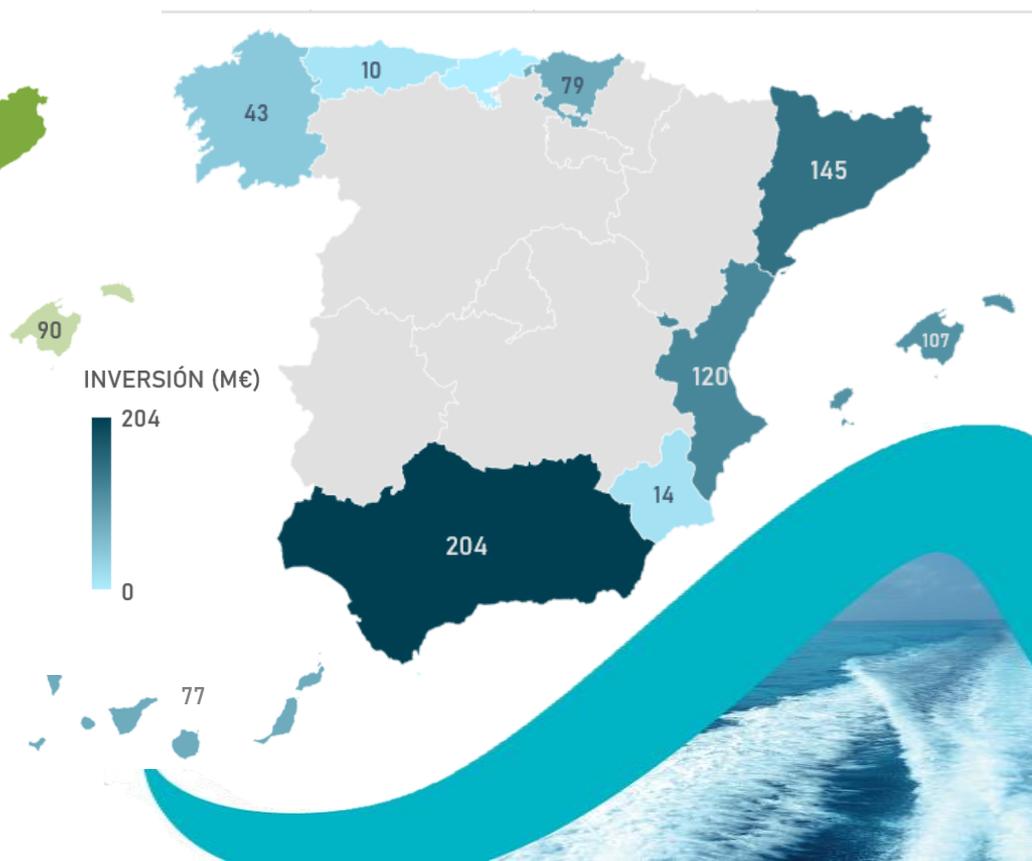
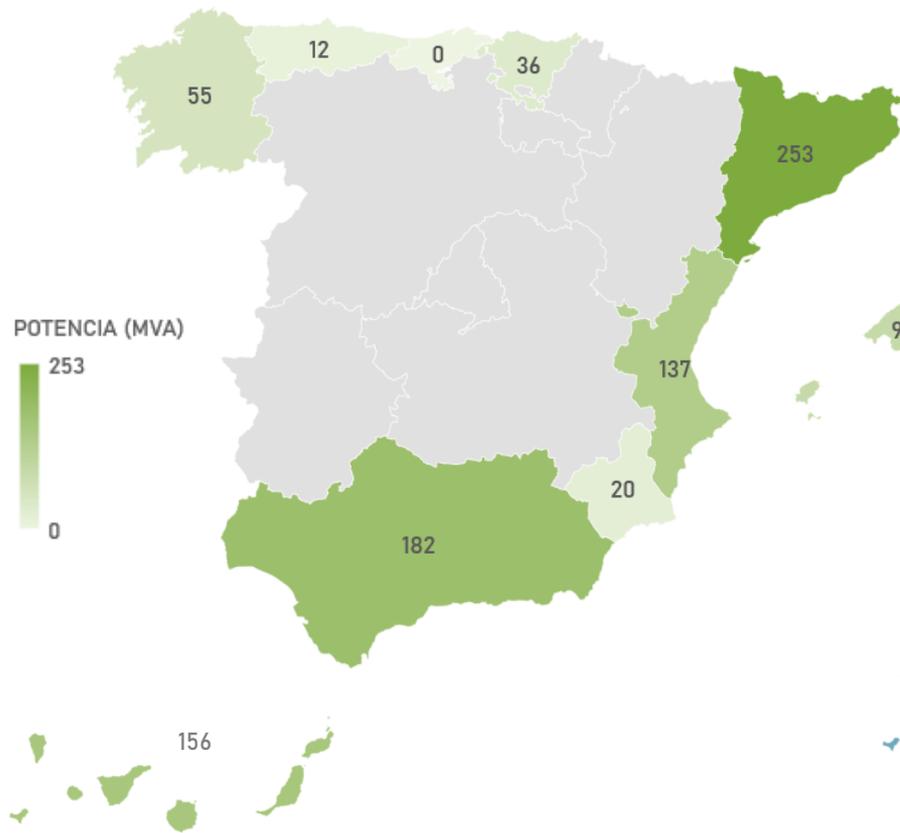
NIVEL DE MADUREZ EN EL DESARROLLO DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO A BUQUES EN ESPAÑA



En base al estado de madurez de los proyectos y de las expectativas de inversión, podríamos estimar que en torno al **60% de los muelles** estudiados llegarían a **“READY” en 2030**



RESULTADOS DEL ESTUDIO

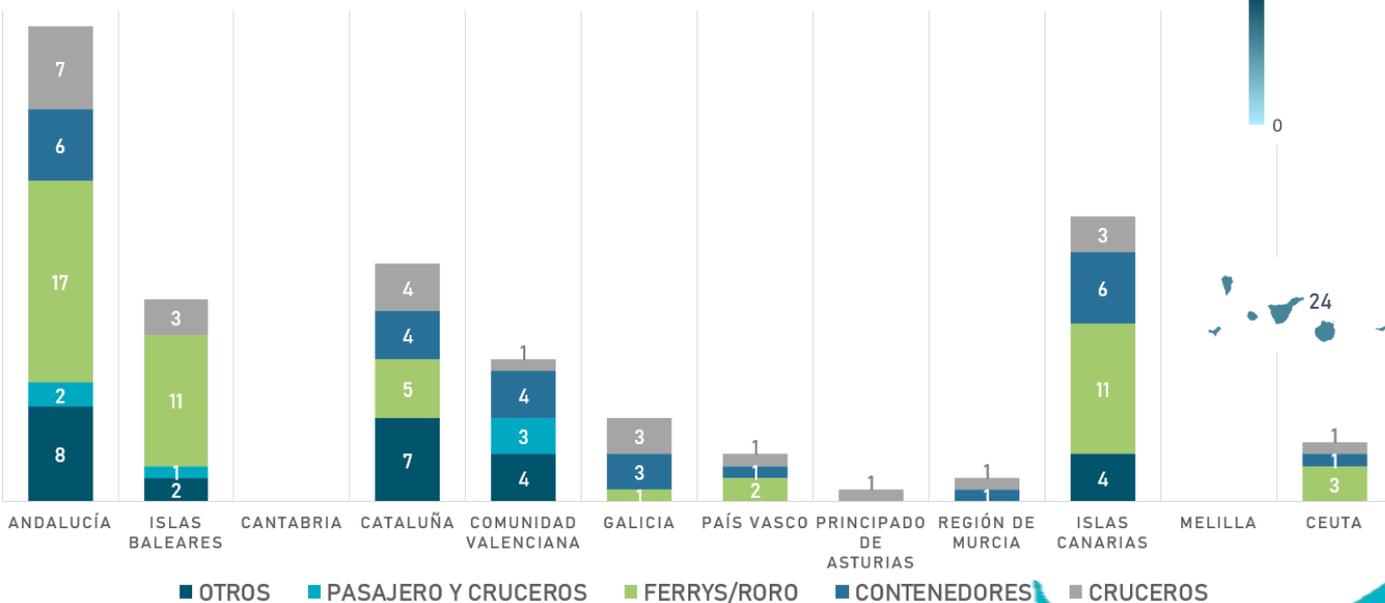




RESULTADOS DEL ESTUDIO



NÚMERO DE PROYECTOS POR TRÁFICO vs ÁREA

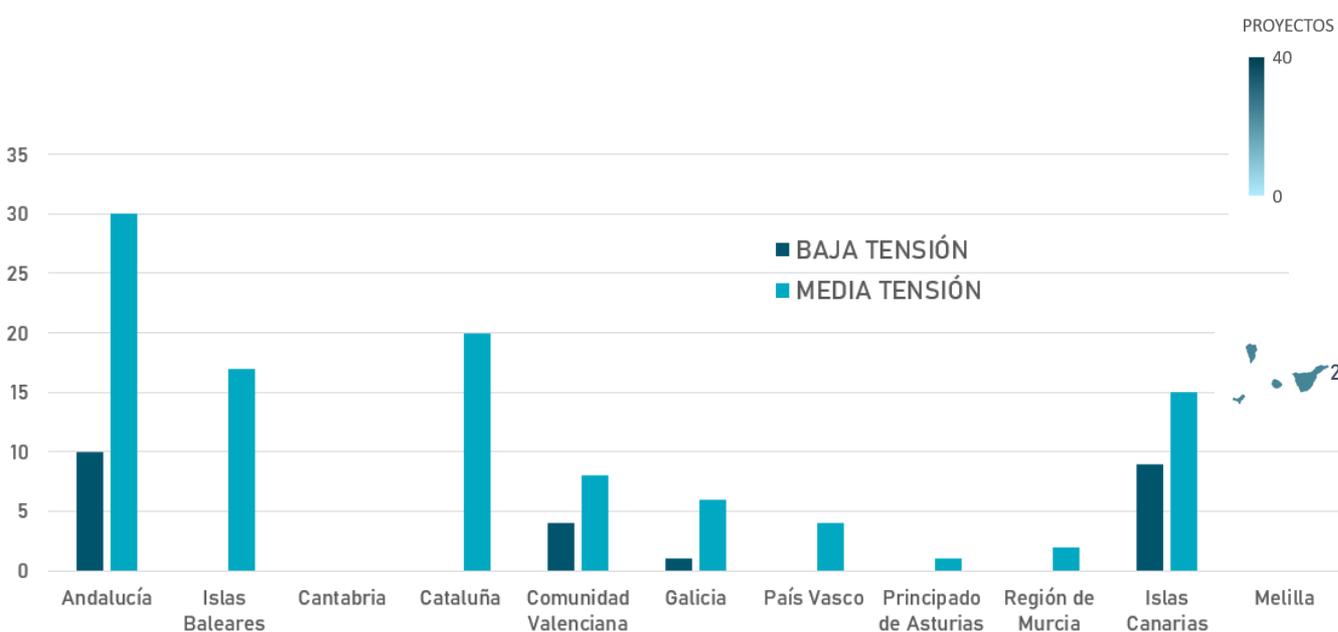




RESULTADOS DEL ESTUDIO

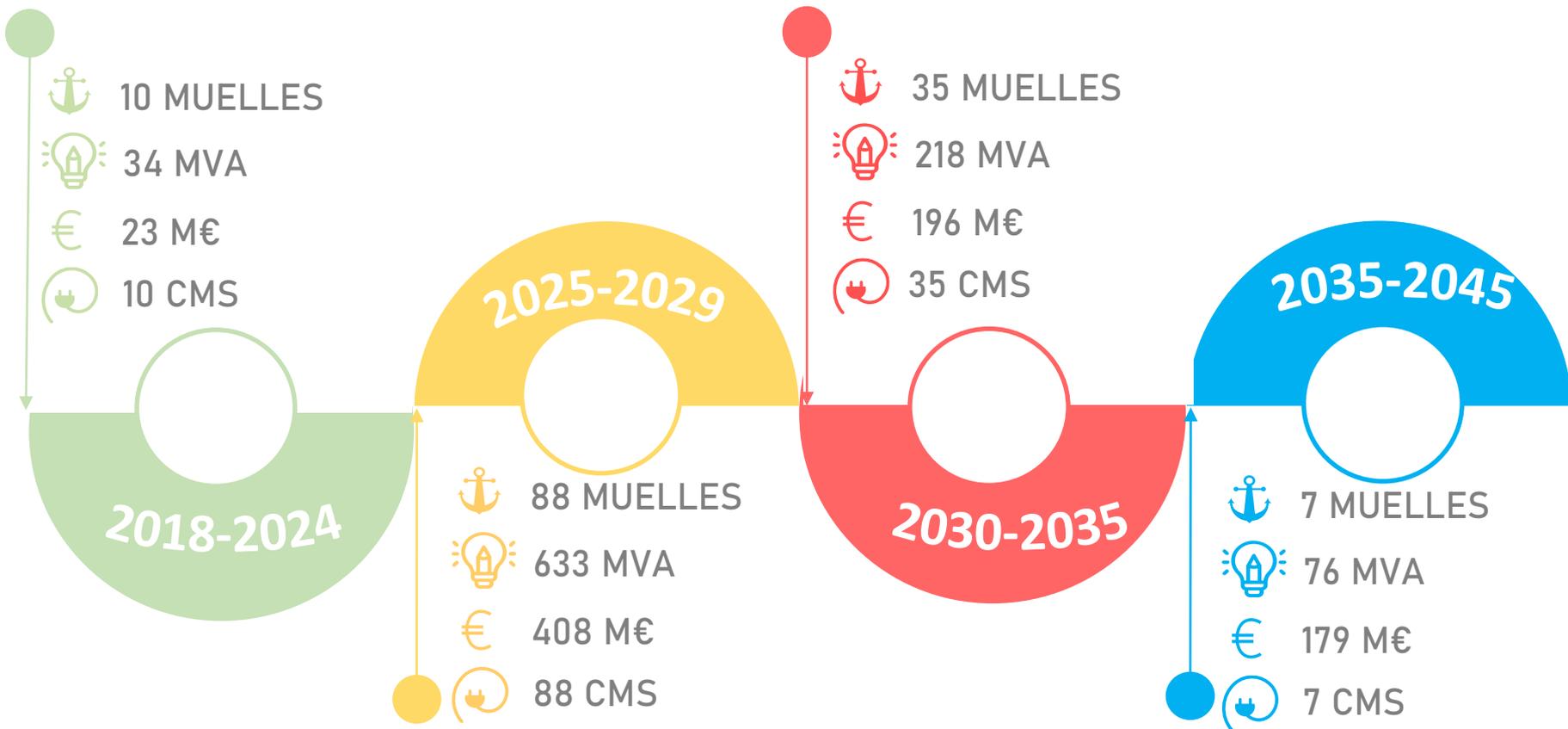


NÚMERO DE PROYECTOS POR TIPO DE SUMINISTRO vs ÁREA





RESULTADOS DEL ESTUDIO

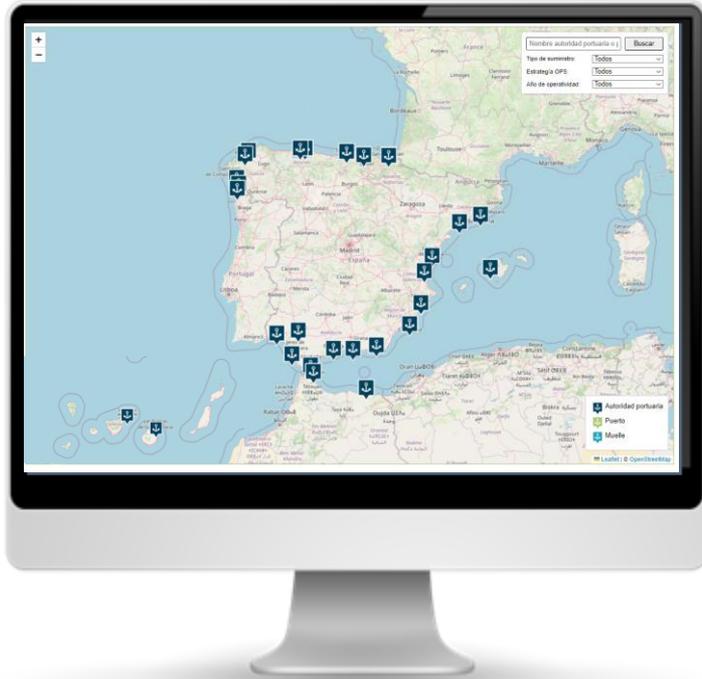




Herramienta de consulta WEB



WEBSITE



www.netzeromar.org

La herramienta de consulta estará disponible dentro de la WEB de la Alianza, así como el informe final de este estudio.



Herramienta de consulta WEB



Resumen

| | |
|----------------------------------|--|
| Nº de Autoridades Portuarias: | 28 |
| Nº de Puertos: | 40 |
| Nº de instalaciones OPS: | 238 |
| Inversión total (M€): | 4912.965.113,08 |
| Potencia total (MW): | 735.523 MW |
| Total de Nº de CMS disponibles: | 131 |
| Total de puertos de conexión: | 273 |
| Lista de Autoridades Portuarias: | <ul style="list-style-type: none">• A Coruña• Almería• Asturias• Balears de Espanya• Balears de Mallorca• Barcelona• Bayona• Bilbao• Cádiz• Castellón• Celta• Cienfuegos• Gijón• Huelva• Las Palmas• Málaga• Murcia• Navarra• Oporto• Palencia• Pontevedra• San Sebastián• Santander• Sevilla• Valencia• Vigo• Vitoria-Gasteiz |

Nombre autoridad portuaria o p: Buscar

Tipo de suministro: Todos

Estrategia OPS: Todos

Año de operatividad: Todos

Nombre autoridad portuaria o p: Buscar

Tipo de suministro: Todos

Estrategia OPS: Todos

Año de operatividad: 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038

Nombre autoridad portuaria o p: Buscar

Tipo de suministro: Todos

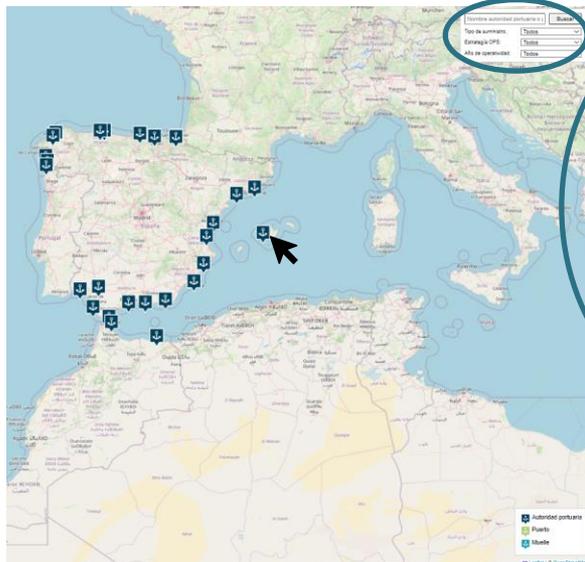
Estrategia OPS: Todos

Año de operatividad: Todos, Ejecución, Planificado, Anteproyecto, En servicio, Descartado instalación OPS, Redacción proyecto de ejecución

Podrá consultarse en base a diferentes parámetros de filtrado



Herramienta de consulta WEB



Resumen

| | |
|---------------------------------|-----------------|
| Nº de Autoridades Portuarias: | 28 |
| Nº de Puertos: | 40 |
| Nº de instalaciones OPS: | 228 |
| Inversión total (€):* | €512,565,113.08 |
| Potencia total (kVA):* | 735,523 kVA |
| Total de Nº de CMS disponibles: | 131 |
| Total de puntos de conexión: | 273 |

Lista de Autoridades Portuarias

- A Coruña
- Alicante
- Almería
- Avilés
- Bahía de Algeciras
- Bahía de Cádiz
- Barcelona
- Bilbao
- Cartagena
- Castellón
- Ceuta
- Ferrol
- Gijón
- Huelva
- Las Palmas
- Marín y Ría de Pontevedra
- Melilla
- Motril
- Málaga
- Pasaia
- Santa Cruz de Tenerife
- Santander
- Sevilla
- Tarragona
- Valencia
- Vigo
- Vilagarcía de Arousa

Resumen

| | |
|---------------------------------|-----------------|
| Nº de Autoridades Portuarias: | 28 |
| Nº de Puertos: | 40 |
| Nº de instalaciones OPS: | 228 |
| Inversión total (€):* | €512,565,113.08 |
| Potencia total (kVA):* | 735,523 kVA |
| Total de Nº de CMS disponibles: | 131 |
| Total de puntos de conexión: | 273 |

Lista de Autoridades Portuarias

- A Coruña
- Alicante
- Almería
- Avilés
- Bahía de Algeciras
- Bahía de Cádiz
- Baleares
- Barcelona
- Bilbao
- Cartagena
- Castellón
- Ceuta
- Ferrol
- Gijón
- Huelva
- Las Palmas
- Marín y Ría de Pontevedra
- Melilla
- Motril
- Málaga
- Pasaia
- Santa Cruz de Tenerife
- Santander
- Sevilla
- Tarragona
- Valencia
- Vigo
- Vilagarcía de Arousa

Baleares

Tipo de suministro:

Estrategia OPS:

Año de operatividad:

Los datos de cada Autoridad Portuaria pueden localizarse por diferentes vías:

- Geográficamente en el mapa
- Listado con el nombre de las AAPP
- Opción "buscar"

*Datos estimados cubriendo el horizonte de 2018 a 2030



Herramienta de consulta WEB



Despliegue hasta obtener los datos por muelle

Resumen > Detalles Bahía de Algeciras

| | |
|----------------------------------|--|
| Autoridad portuaria: | Bahía de Algeciras |
| Inversión total (€):* | €73.509.752,93 |
| Potencia total instalada (KVA):* | 56.600 KVA |
| Puertos: | <ul style="list-style-type: none"> Bahía de Algeciras Jarifa |

*Datos estimados cubriendo el horizonte de 2018 a 2030

Elegir Puerto

Resumen > Detalles Bahía de Algeciras > Bahía de Algeciras

| | |
|----------------------------------|---|
| Autoridad portuaria: | Bahía de Algeciras |
| Nombre del puerto: | Bahía de Algeciras |
| Inversión total (€):* | €71.209.752,93 |
| Potencia total instalada (KVA):* | 57.250 KVA |
| Muelles: | <ul style="list-style-type: none"> Isla Verde Príncipe Felipe (Media) Príncipe Felipe (Baja) Alfonso X el Sabio Alfonso XIII Juan Carlos I Norte Dique Norte (Re-Ro) Dique Norte (Centinoderos) Dique Oeste Exterior Norte Exterior Este |

*Datos estimados cubriendo el horizonte de 2018 a 2030

Elegir Muelle

Resumen

| | |
|---------------------------------|---|
| Nº de Autoridades Portuarias: | 28 |
| Nº de Puertos: | 40 |
| Nº de instalaciones OPS: | 228 |
| Inversión total (€):* | €512.565.113,08 |
| Potencia total (KVA):* | 735.523 KVA |
| Total de Nº de CMS disponibles: | 131 |
| Total de puntos de conexión: | 273 |
| Lista de Autoridades Portuarias | <ul style="list-style-type: none"> A Coruña Alicante Almería Avilés Bahía de Algeciras Bahía de Cádiz Baleares Barcelona Bilbao Cartagena Castellón Cádiz Ferrol Gijón Huelva Las Palmas Marín y Ría de Pontevedra Melilla Mórid Málaga Pasajes Santa Cruz de Tenerife Santander Sevilla Tarragona Valencia Vigo Vilagarcía de Arousa |

*Datos estimados cubriendo el horizonte de 2018 a 2030

Datos Muelle

Resumen > Detalles Bahía de Algeciras > Bahía de Algeciras > Isla verde

| | |
|-----------------------------|--|
| Autoridad portuaria: | Bahía de Algeciras |
| Nombre del Puerto: | Bahía de Algeciras |
| Nombre del muelle: | Isla verde |
| Tipo de tráfico: | Pasajeros (Iberya/Ro-Ro) |
| Estrategia OPS | Redacción proyecto de ejecución |
| Inversión (€):* | €3.395.699,70 |
| Potencia disponible (KVA):* | 1.850 KVA |
| Tipo de suministro | Baja tensión |
| Tipo de conexión | Caja de conexión fija - CMS móvil |
| Nº de puntos de conexión | 5 |
| Nº de CMS disponibles | 2 |
| Simultaneidad | 5 |
| Tensión (V):* | Sin información |
| Frecuencia (Hz):* | 50/60 Hz |
| Fecha prevista de servicio* | 2027 |
| Consideraciones Especiales | Existe una conexión exclusivamente para Salvamento Marítimo de 400 V. 250 KVA. |

*Datos estimados cubriendo el horizonte de 2018 a 2030



OPORTUNIDAD

POTENCIA

SOSTENIBILIDAD





Alianza
NETZERO
Mar

Gracias

To contact Alianza Net-Zero Mar secretariat:
secretaria@netzeromar.org