



# OPS Master Plan Spanish ports

Pilotos y flotas analizadas

Madrid, 31 Mayo 2018





**Puerto de la Bahía de Cádiz**

Autoridad Portuaria de la Bahía de Cádiz



## Tráfico: RoRo

<b>Frecuencia del sistema</b>	50 Hz
<b>Potencia máxima demandada (estim.)</b>	2 MW
<b>Horas conectadas al año</b>	780 h
<b>Distribuidora</b>	Eléctrica de Cádiz
<b>Coste de equipos eléctricos (estim.)</b>	Pendiente perfil operativo
<b>Reducción de emisiones (t/año)</b>	1.386 CO <sub>2</sub> 0,73 SO <sub>x</sub> 26 NO <sub>x</sub> 0,52 PM

### Interés del Puerto:

- ✓ Muestra interés en el proyecto. Tienen hecho sus propios estudios.
- ✓ Interés manifiesto de la naviera por el OPS.





**Puerto de Huelva**



Autoridad Portuaria de Huelva



N-442

Río Odiel

Sta. Cruz de Tenerife - Huelva  
Las Palmas-Huelva



## Tráfico: RoPax / Ferries

Frecuencia del sistema	50 Hz
Potencia máxima (estim.)	1,8 MW
Horas conectadas al año	800 h
Distribuidora	Endesa
Coste de equipos (estim.)	Pendiente perfil operativo
Reducción de emisiones	627 CO <sub>2</sub> 0,22 SO <sub>x</sub> 14 NO <sub>x</sub> 0,18 PM

**Interés del Puerto:**

- ✓ Muestran interés en conocer los avances en OPS y posible viabilidad.





# Puerto de Sevilla

Autoridad Portuaria de Sevilla



## Tráfico: RoRo

Frecuencia del sistema	50 Hz
Potencia máxima demandada (estim.)	2,38 MW
Horas conectadas al año	900 h
Distribuidora	Endesa
Coste de equipos eléctricos (estim.)	Pendiente perfil operativo
Reducción de emisiones (t/año)	756 CO <sub>2</sub> 0,21 SO <sub>x</sub> 18 NO <sub>x</sub> 0,19 PM

### Interés del Puerto:

- ✓ Muestra interés en el desarrollo del estudio y en colaborar en todo lo posible.
- ✓ La naviera muestra interés en lo relacionado con OPS.



## Tráfico: Ro-Ro

<b>Frecuencia del sistema</b>	50 y 60 Hz
<b>Potencia media demandada (estim.)</b>	800 kVA
<b>Horas conectadas al año (h)</b>	6.432 h
<b>Distribuidora</b>	Autoridad Portuaria de Valencia
<b>Coste de equipos eléctricos (estim.)</b>	1M € (60 Hz) puerto 200.000 € / barco
<b>Reducción de emisiones (t/año)</b>	1.250 CO <sub>2</sub> 0,45 SO <sub>x</sub> 25 NO <sub>x</sub> 0,60 PM

### Interés del Puerto:

- ✓ Fuerte compromiso medioambiental de la Autoridad Portuaria de Valencia
- ✓ Planes en desarrollo para la electrificación del puerto



Puerto de Gijón

Autoridad Portuaria de Gijón



### Interés del Puerto:

- ✓ Interés de la Autoridad Portuaria de Gijón
- ✓ Predisposición reconocida por parte de la naviera (Cementos Tudela Veguín)



## Tráfico: Bulk Carrier

<b>Frecuencia del sistema</b>	50 y 60 Hz
<b>Potencia media demandada (estim.)</b>	300 kVA
<b>Horas conectadas al año</b>	Pendiente perfil operativo
<b>Distribuidora</b>	Cementos Tudela Veguín
<b>Coste de equipos eléctricos (estim.)</b>	645.000 € puerto 155.000 € / barco (3)
<b>Reducción de emisiones (t/año)</b>	Pendiente perfil operativo





Puerto de Almería



Autoridad Portuaria de Almería



## Tráfico: RoPax / Ferries

Frecuencia del sistema	50 y 60 Hz
Potencia media demandada (estim.)	2,5 MW
Horas conectadas al año	1,701,42 h
Distribuidora	Endesa
Coste de equipos eléctricos (estim.)	1.051.478,77 € puerto 337.933,00€/ barco (2)
Reducción de emisiones (t/año)	1923 CO <sub>2</sub> 0,71 SO <sub>x</sub> 42,19 NO <sub>x</sub> 0,58 PM

**Interés del Puerto:** Alto interés.  
Problemas de ruido - viviendas cercanas



# Puerto de Málaga

Autoridad Portuaria de Málaga



**Interés del Puerto:** Alto interés.  
Problemas de ruido - viviendas cercanas



## Tráfico: RoPax / Ferries

Frecuencia del sistema	50 y 60 Hz
Potencia media demandada (estim.)	2,5 MW
Horas conectadas al año	2.747,95 h
Distribuidora	Endesa
Coste de equipos eléctricos (estim.)	525.739,38 € puerto 337.933,00 €/ barco (2)
Reducción de emisiones (t/año)	3.107 CO <sub>2</sub> 1,15 SO <sub>x</sub> 68,15 NO <sub>x</sub> 0,93 PM

## Tráfico: RoRo

<b>Frecuencia del sistema</b>	50 y 60 Hz
<b>Potencia media demandada (estim.)</b>	550 kW
<b>Horas conectadas al año</b>	1.872 h
<b>Distribuidora</b>	Cepsa (negociaciones)
<b>Coste de equipos eléctricos (estim.)</b>	1.424.521,91 € puerto 375.358 €/barco (2)
<b>Reducción de emisiones (t/año)</b>	1.150,37 CO <sub>2</sub> 1,53 SO <sub>x</sub> 16,48 NO <sub>x</sub> 1,00 PM

**Interés del Puerto:** Alto interés. (Ría de Vigo & Islas Cíes)  
Generación de electricidad en muelle con GNL.  
Proyecto integrado en esfuerzos de implementación GNL.



## Diferencial emisiones todos puertos (t/año)

CO<sub>2</sub>: 10.200,1 NO<sub>x</sub>: 209,83 SO<sub>x</sub>: 5,00 PM: 4,00

## Coste Eq. Electr. Todos los puertos (€)

4.646.740,06 € (sin buques)

