

Beneficios medioambientales y socioeconómicos de la creación de una ECA en el Mediterráneo

15 enero 2019



Jordi Vila
Jefe de Medio Ambiente



Port de Barcelona



Índice

- 1. La importancia de la calidad del aire para los puertos**
2. Las emisiones del puerto de Barcelona
3. Posicionamiento de los puertos ante la ECA
4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones
5. Conclusiones



1. La importancia de la calidad del aire para los puertos

TOP 10 ENVIRONMENTAL PRIORITIES OF THE PORT SECTOR OVER YEARS

	1996	2004	2009	2013	2016	2017	2018
1	Port development (water)	Garbage/ Port waste	Noise	Air quality	Air quality	Air quality	Air quality
2	Water quality	Dredging operations	Air quality	Garbage/ Port waste	Energy consumption	Energy consumption	Energy consumption
3	Dredging disposal	Dredging disposal	Garbage/ Port waste	Energy consumption	Noise	Noise	Noise
4	Dredging operations	Dust	Dredging operations	Noise	Relationship with the community	Water quality	Relationship with the community
5	Dust	Noise	Dredging disposal	Ship waste	Garbage/ Port waste	Dredging operations	Ship waste
6	Port development (land)	Air quality	Relationship with the community	Relationship with the community	Ship waste	Garbage/ Port waste	Port development (land)
7	Contaminated land	Hazardous cargo	Energy consumption	Dredging operations	Port development (land)	Port development (land)	Climate Change
8	Habitat loss/ degradation	Bunkering	Dust	Dust	Water quality	Relationship with the community	Water quality
9	Traffic volume	Port development (land)	Port development (water)	Port development (land)	Dust	Ship waste	Dredging operations
10	Industrial effluent	Ship discharge (bilge)	Port development (land)	Water quality	Dredging operations	Climate Change	Garbage/ Port waste

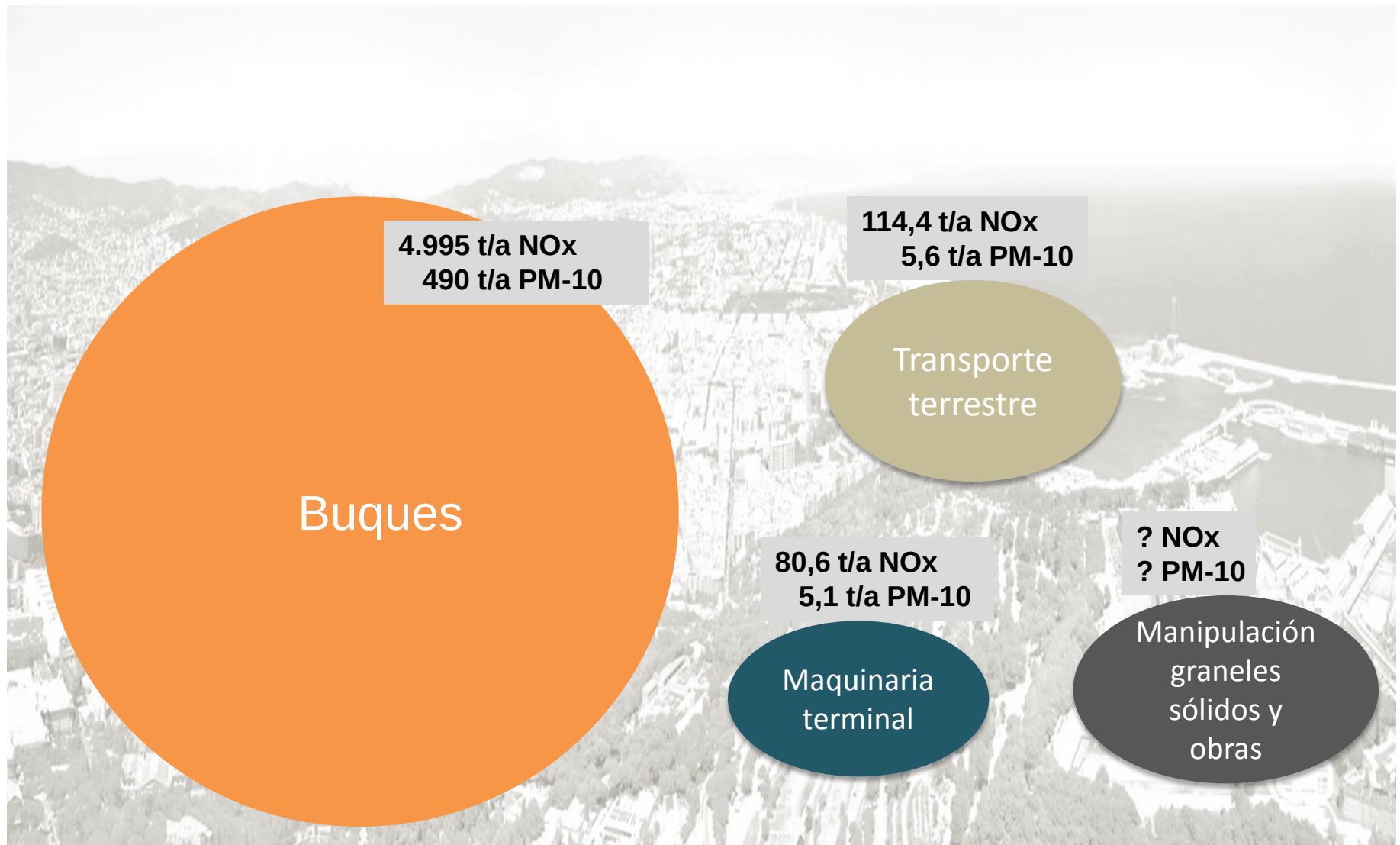


Índice

1. La importancia de la calidad del aire para los puertos
- 2. Las emisiones del puerto de Barcelona**
3. Posicionamiento de los puertos ante la ECA
4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones
5. Conclusiones

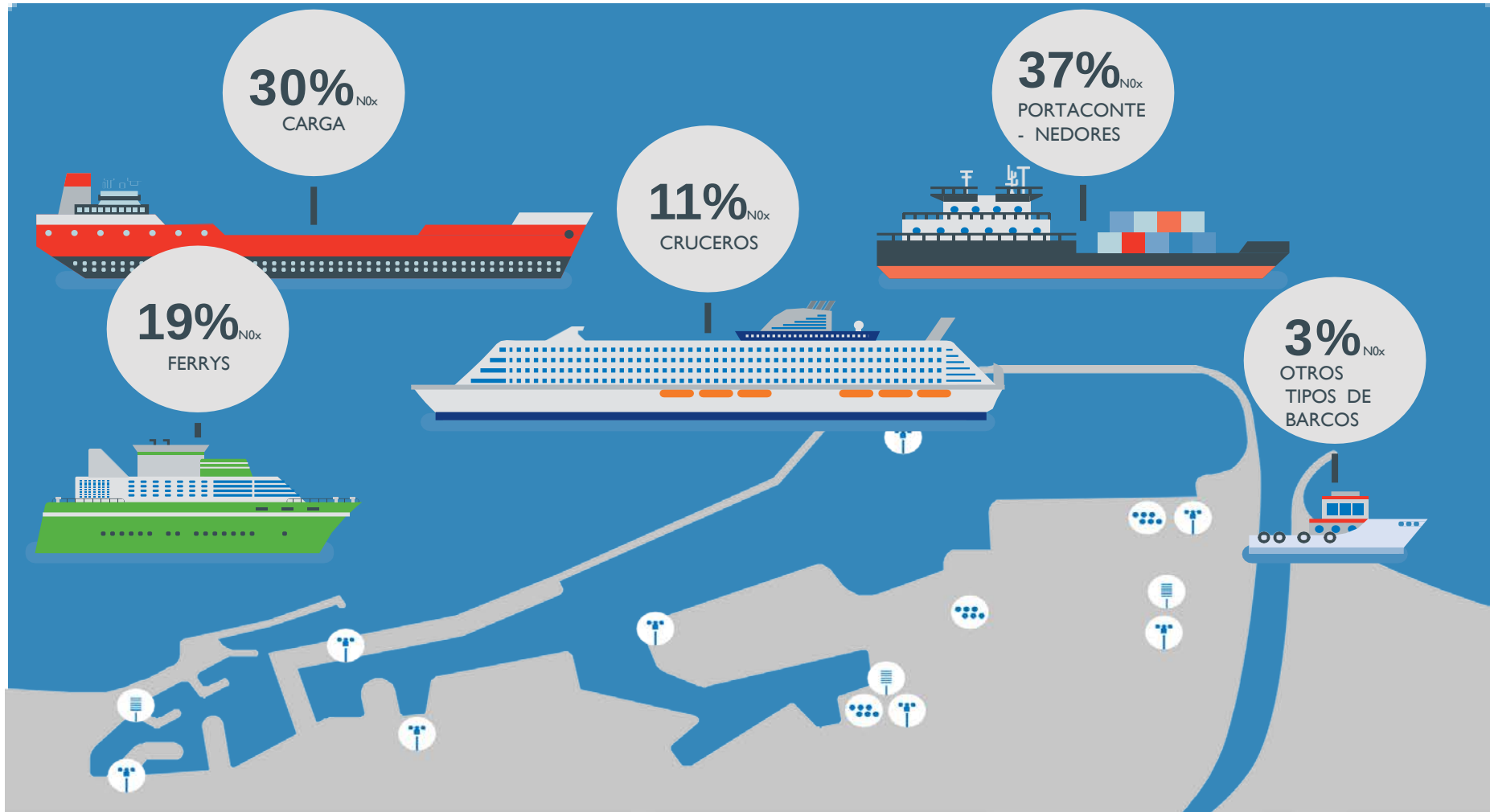


2. Las emisiones del Port de Barcelona





2. Las emisiones del Port de Barcelona

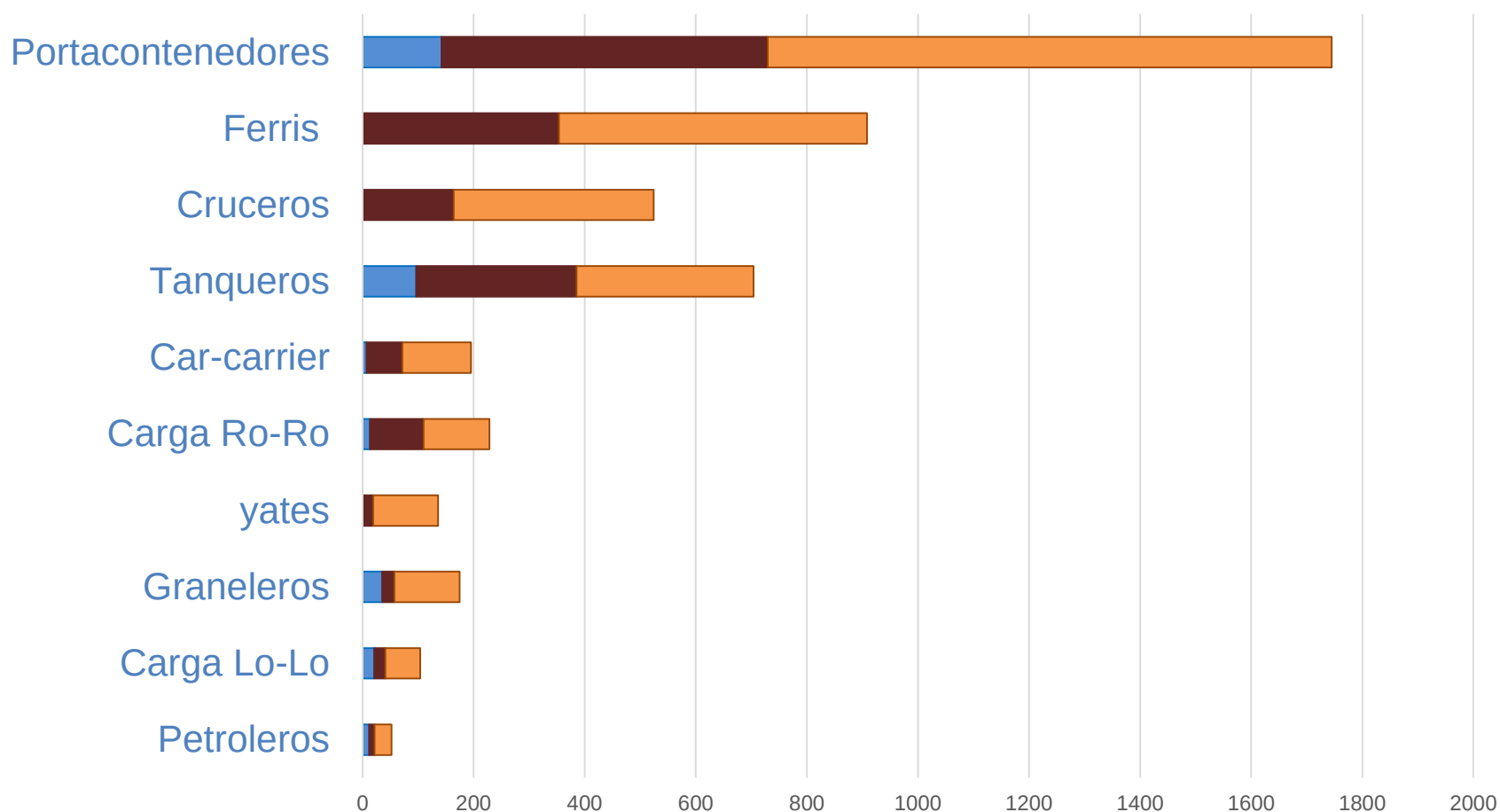




2. Las emisiones del Port de Barcelona

Emisiones NOx según tipos de buque (t)

Fondeo Maniobra Auxiliares estancia

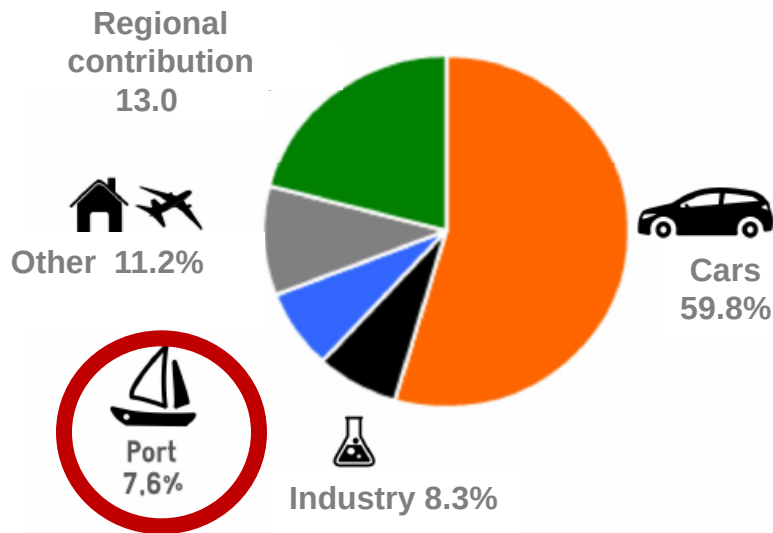




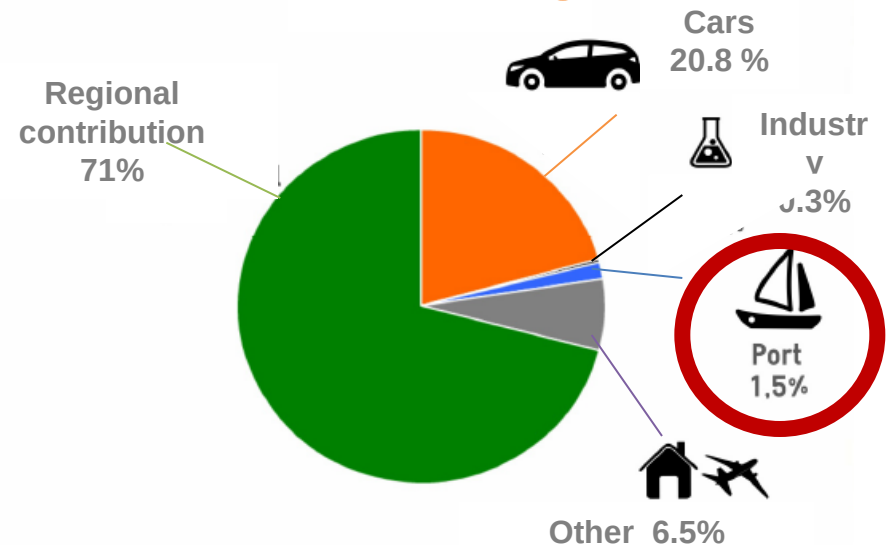
2. Las emisiones del Port de Barcelona

Contribución relativa de las emisiones del Port de Barcelona en la calidad del aire de la ciudad de Barcelona

NO₂

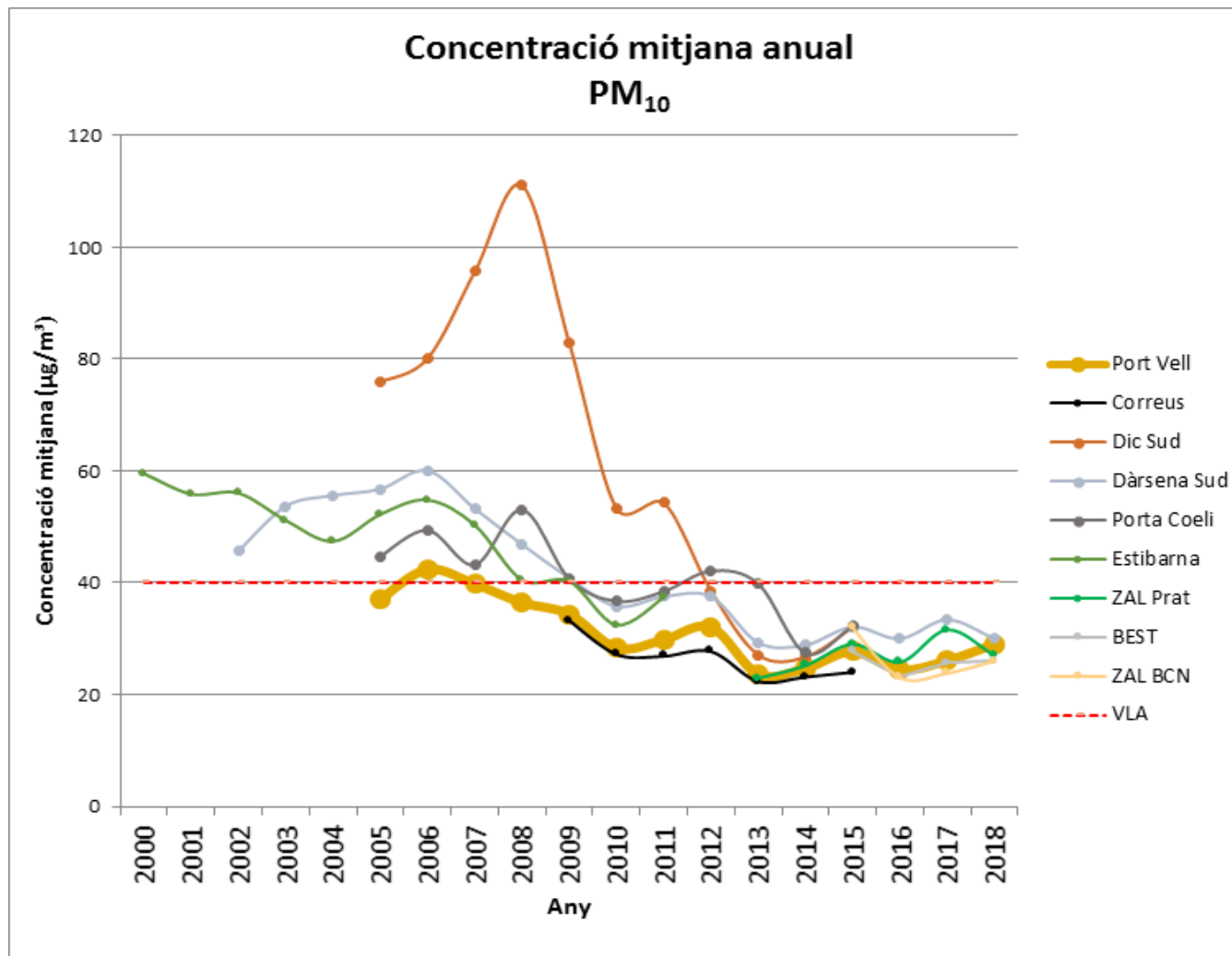


PM-10





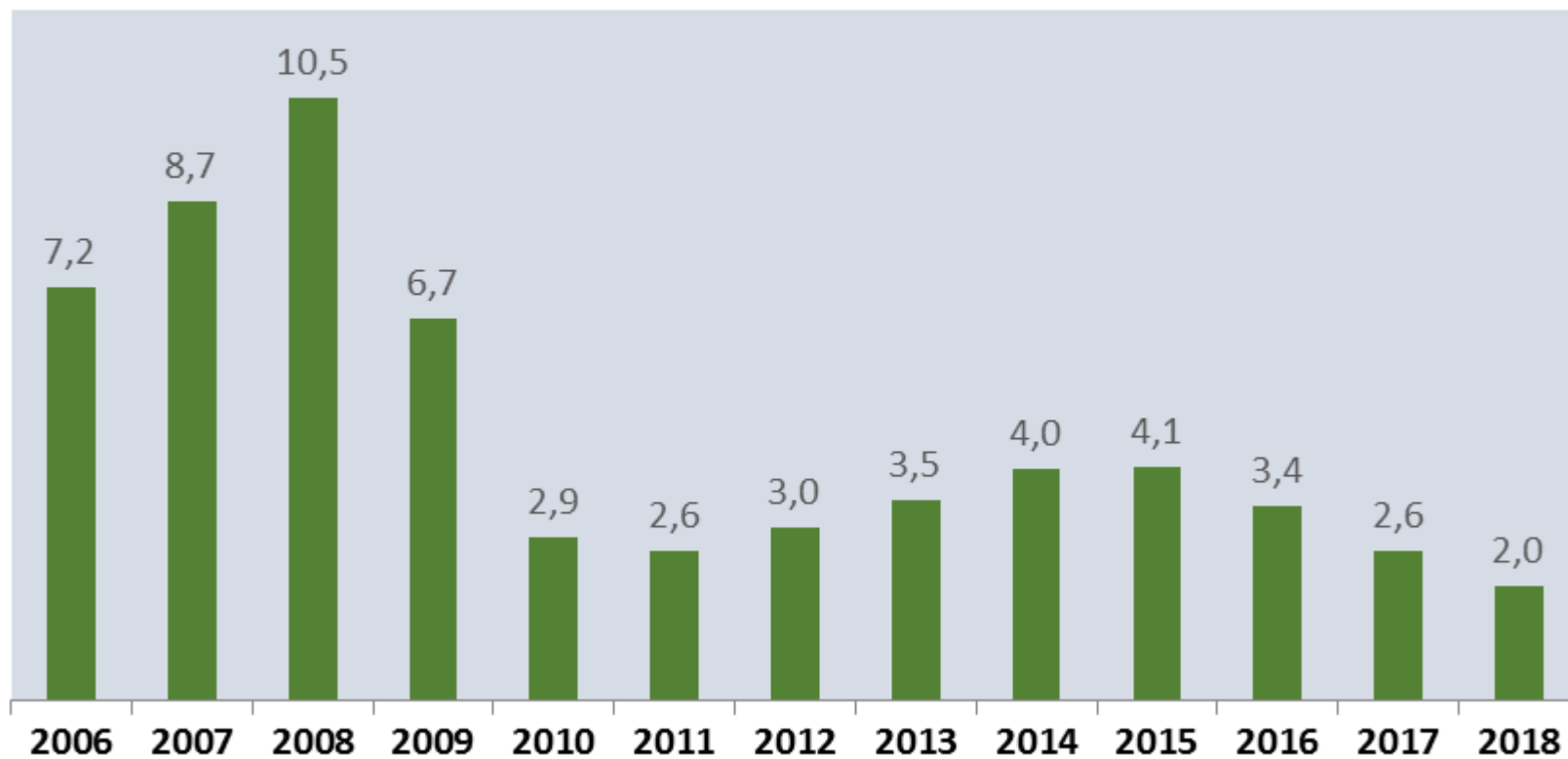
2. Las emisiones del Port de Barcelona





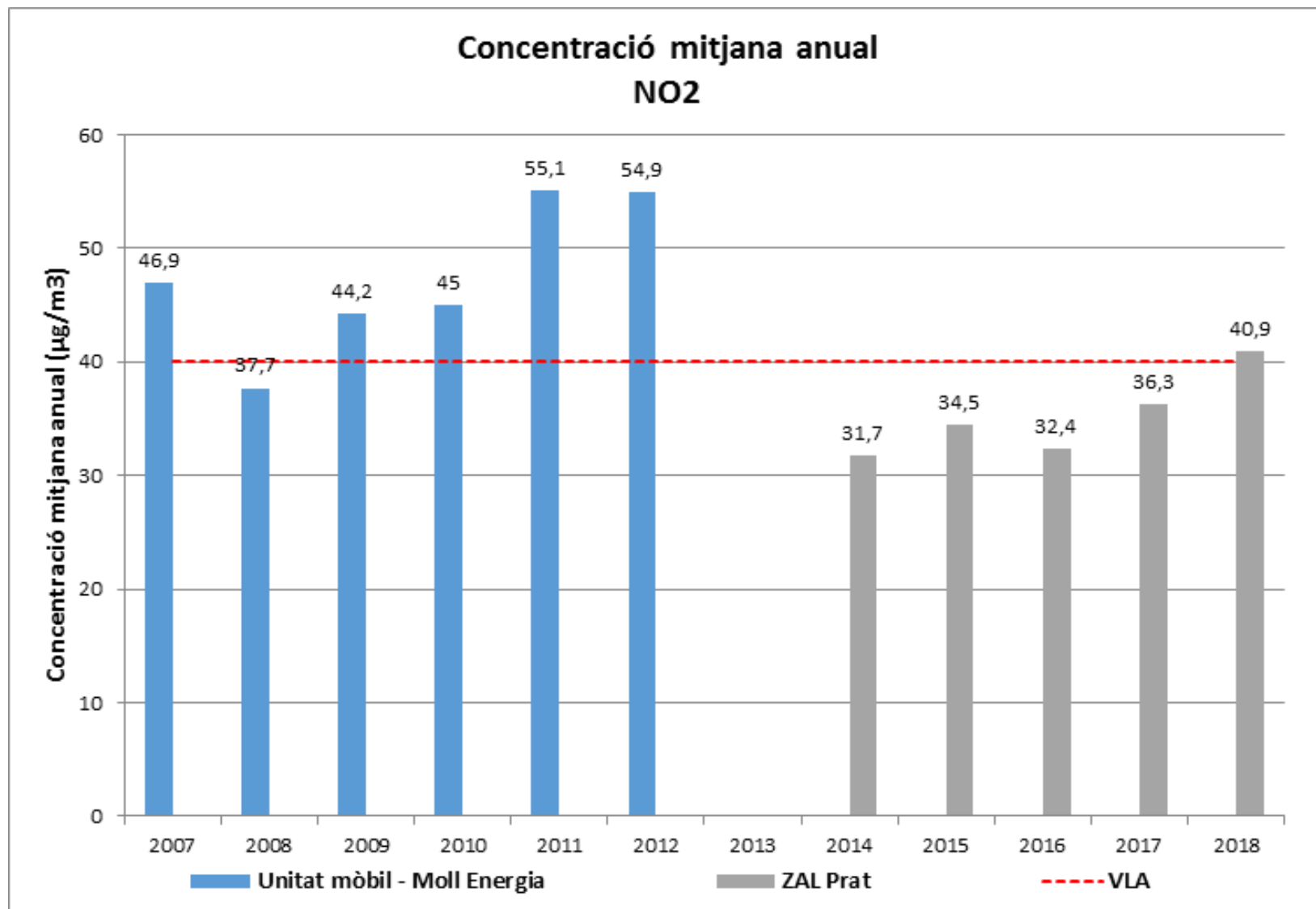
2. Las emisiones del Port de Barcelona

Darsena Sud
Mitjana anual SO₂
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)





2. Las emisiones del Port de Barcelona





Índice

1. La importancia de la calidad del aire para los puertos
2. Las emisiones del puerto de Barcelona
- 3. Posicionamiento de los puertos ante la ECA**
4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones
5. Conclusiones



3. Posicionamiento de los puertos ante la ECA

Los puertos no se oponen a la iniciativa siempre que al zona ECA abarque un territorio global que no pueda tener afección desigual sobre la actividad del comercio (es decir, todo el Mediterráneo o el Mediterráneo Occidental).

Los puertos del Norte de Europa aplauden la iniciativa porque EL Mar Báltico y Mar del Norte es SECA desde 2016 y será NECA a partir de 2021.

Los puertos deben seguir trabajando para reducir las emisiones en la zona portuaria.





Índice

1. La importancia de la calidad del aire para los puertos
2. Las emisiones del puerto de Barcelona
3. Posicionamiento de los puertos ante la ECA
- 4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones**
5. Conclusiones



4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones

Plan de Mejora de la Calidad del Aire del Puerto, 2016. En revisión 2018





4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones

Acciones básicas para reducir las emisiones de los buques





4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones

Promoción del gas natural como combustible

Infraestructura de suministro



Promoción del GNL como combustible en proyectos piloto



Descuentos y bonificaciones a buques propulsados con GNL



Regulación de las operaciones de bunkering de GNL





4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones

Promoción del gas natural como combustible. Infraestructuras de suministro

Atracción de gabarras de suministro de GNL en el Port de Barcelona

Iniciativa del Port de Barcelona



Atraque dedicado en ENAGAS para suministro de GNL para buques y gabarras

Iniciativa de ENAGAS TRANSPORTE





4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones

Promoción del gas natural como combustible. Pilotos

Incorporación de motor auxiliar de gas natural y tanque de almacenamiento de GNL a bordo en ferry de Balearia

Iniciativa de BALEARIA y GAS NATURAL FENOSA



Construcción de generador con motor de gas natural para suministrar electricidad a buque desde muelle

Iniciativa de FLOTA SUARDIAZ, SIEMENS y HAM en colaboración con los puertos de Vigo, Tenerife and Barcelona





4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones

Promoción del gas natural como combustible. Bonificaciones a la gasificación

- ✓ 60% y 80% reducción en tasas portuarias si los buques usan gas natural para generación en puerto y propulsión





4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones

Expected LNG penetration of new buildings in the future – Basic scenario (DNV GL in-house library)

Vessel segment

- 1) Container ships
- 2) Tankers
- 3) Bulk carriers
- 4) General cargo
- 5) Car carriers
- 6) Passenger ship
- 7) Ro-Ro
- 8) Ro-Pax
- 9) Other

Basic scenario					
	2016-20	2021-25	2026-30	2031-35	2036-50
1) Container ships	4%	7%	12%	15%	20%
2) Tankers	4%	8%	13%	16%	19%
3) Bulk carriers	4%	7%	12%	15%	19%
4) General cargo	4%	7%	12%	15%	20%
5) Car carriers	4%	7%	12%	15%	20%
6) Passenger ship	10%	25%	30%	35%	40%
7) Ro-Ro	10%	25%	30%	35%	40%
8) Ro-Pax	10%	25%	30%	35%	40%
9) Other	4%	5%	8%	10%	15%

Expected LNG penetration of new buildings in the future – Low scenario (DNV GL in-house library)

Vessel segment

- 1) Container ships
- 2) Tankers
- 3) Bulk carriers
- 4) General cargo
- 5) Car carriers
- 6) Passenger ship
- 7) Ro-Ro
- 8) Ro-Pax
- 9) Other

Low scenario					
	2016-20	2021-25	2026-30	2031-35	2036-50
1) Container ships	2%	4%	7%	10%	15%
2) Tankers	2%	6%	9%	13%	15%
3) Bulk carriers	2%	4%	7%	10%	15%
4) General cargo	2%	4%	7%	10%	15%
5) Car carriers	2%	4%	7%	10%	15%
6) Passenger ship	5%	10%	15%	20%	25%
7) Ro-Ro	5%	10%	15%	20%	25%
8) Ro-Pax	5%	10%	15%	20%	25%
9) Other	2%	2%	4%	6%	10%

Expected LNG penetration of new buildings in the future – High scenario (DNV GL in-house library)

Vessel segment

- 1) Container ships
- 2) Tankers
- 3) Bulk carriers
- 4) General cargo
- 5) Car carriers
- 6) Passenger ship
- 7) Ro-Ro
- 8) Ro-Pax
- 9) Other

High scenario					
	2016-20	2021-25	2026-30	2031-35	2036-50
1) Container ships	6%	11%	15%	19%	24%
2) Tankers	5%	11%	16%	21%	25%
3) Bulk carriers	5%	11%	15%	19%	24%
4) General cargo	6%	11%	15%	19%	24%
5) Car carriers	6%	11%	15%	19%	24%
6) Passenger ship	15%	30%	40%	45%	50%
7) Ro-Ro	15%	30%	40%	45%	50%
8) Ro-Pax	15%	30%	40%	45%	50%
9) Other	5%	8%	10%	13%	18%



4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones

Acciones básicas para reducir las emisiones de los buques





4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones

Bonificaciones por Ley de puertos

- ✓ 5% descuento tasa buque por ISO 14.001
- ✓ Bonificación del 15/20% a tasa actividad de concesiones

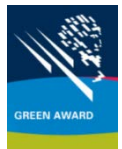
Bonificaciones comerciales, de cada puerto

- ✓ 10/30% descuento tasa del buque si los motores son de gas natural
- ✓ 5% descuento tasa buque por esquemas internacionales

**ENVIRONMENTAL
SHIP INDEX (2011)**



**CLEAN SHIPPING
INDEX (2007)
GREEN AWARD
(2000)**

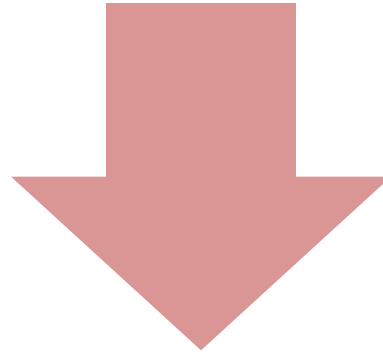




4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones

Bonificaciones por Ley añadidas

- ✓ 50% descuento tasa buque por motorización con GNL y por cold ironing



Diseñar esquema de bonificación orientado a la reducción efectiva de las emisiones para cada tipo de buque





4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones

Acciones básicas para reducir las emisiones de los buques





4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones

Conexión eléctrica desde muelle

OPS desde red de distribución



- Coste de peajes y disponibilidad de potencia

Línea directa desde CCC



- Aspectos legales y técnicos
- Gestión de la red

OPS desde generación distribuida con energía renovable o gas natural



- Soluciones flexibles
- Capacidad limitada para responder a grandes demandas
- Inversiones adicionales
- Batería de acumulación



4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones

Suministro a través de una línea directa desde la CCC





4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones

Suministro desde una barcaza de generación de energía eléctrica mediante motores a GNL





4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones

Suministro mixto desde la CCC y barcaza de generación





4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones

OPS desde generación distribuida con energía renovable o gas natural

Motor de gas en muelle o en gabarra



Renovables i baterías

- ✓ Baterías de almacenamiento
- ✓ Conexión des de renovables o des de red con menos potencia

Pila de combustible de hidrógeno

Obtención de H desde:

- ✓ agua (hidrólisis)
- ✓ Gas natural o biogás (reformado)
- ✓ CO2 y agua (coelectrólisis)



Índice

1. La importancia de la calidad del aire para los puertos
2. Las emisiones del puerto de Barcelona
3. Posicionamiento de los puertos ante la ECA
- 4. Actuaciones y medidas del Port de Barcelona para reducir emisiones**
5. Conclusiones



5. Conclusiones

1. La zona ECA debe ser de todo el Mediterráneo o, como mínimo, del Mediterráneo Occidental. Hay que asegurar que no hay efecto desigual sobre el tráfico marítimo de comercio.
2. Los efectos sobre las emisiones de la NECA se verán a largo plazo. Los puertos deben seguir trabajando para reducir las emisiones en la zona portuaria.
3. El puerto de Barcelona trabaja en el marco de su Plan de Mejora de la Calidad del Aire para reducir las emisiones de los buques y de toda la actividad portuaria.



Port de Barcelona