

# Impacto ambiental sobre la calidad del aire del Port de Barcelona. Acciones en marcha

Jordi Vila  
Jefe de Medio Ambiente

UTILIZACION DEL GNL EN MOVILIDAD MARÍTIMA,  
FERROVIARIA Y POR CARRETERA  
Barcelona, 22 de mayo 2018

## Índice

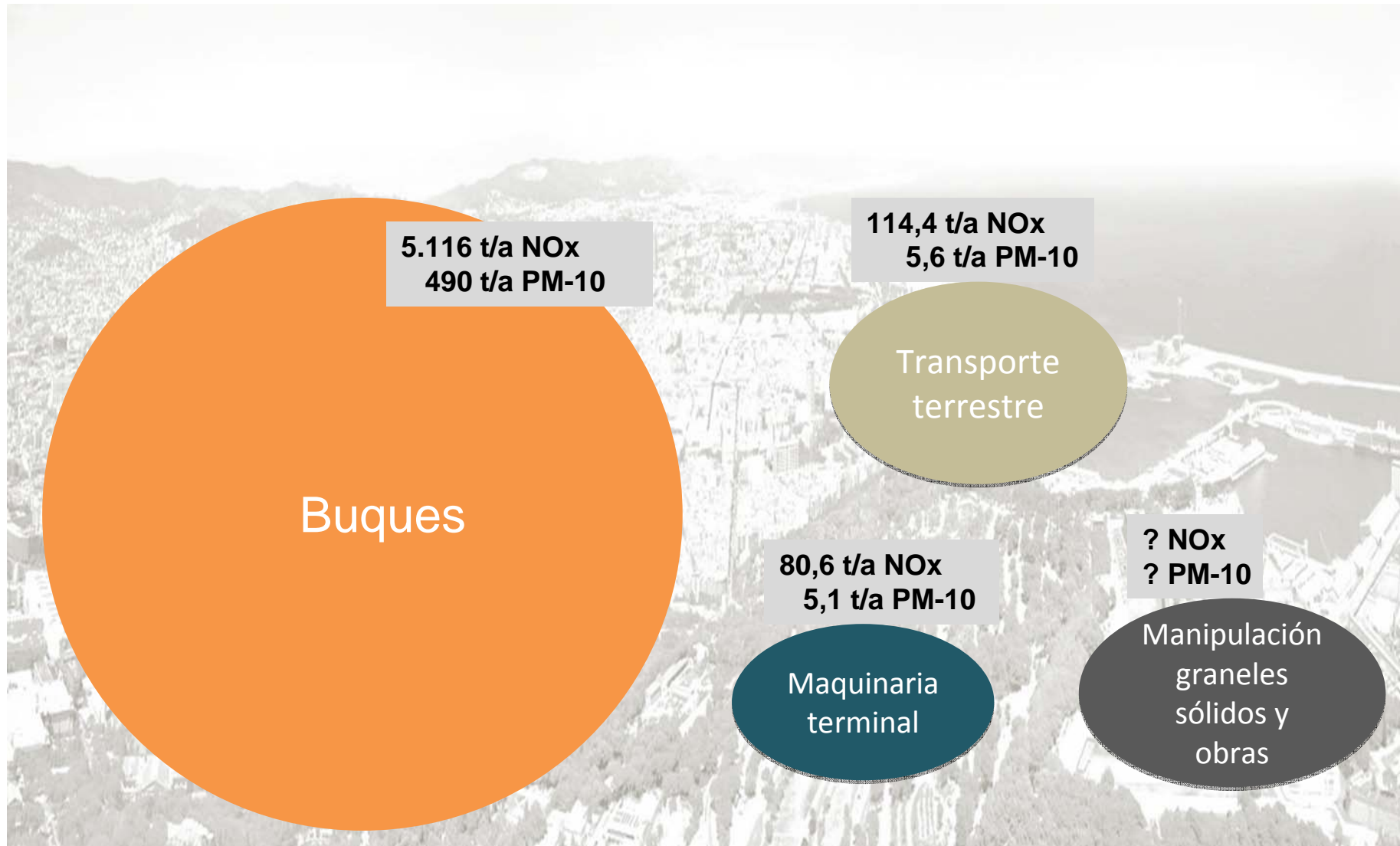
### **1.Emisiones de la actividad portuaria**

2.Contribución a la calidad del aire

3.Las acciones en marcha

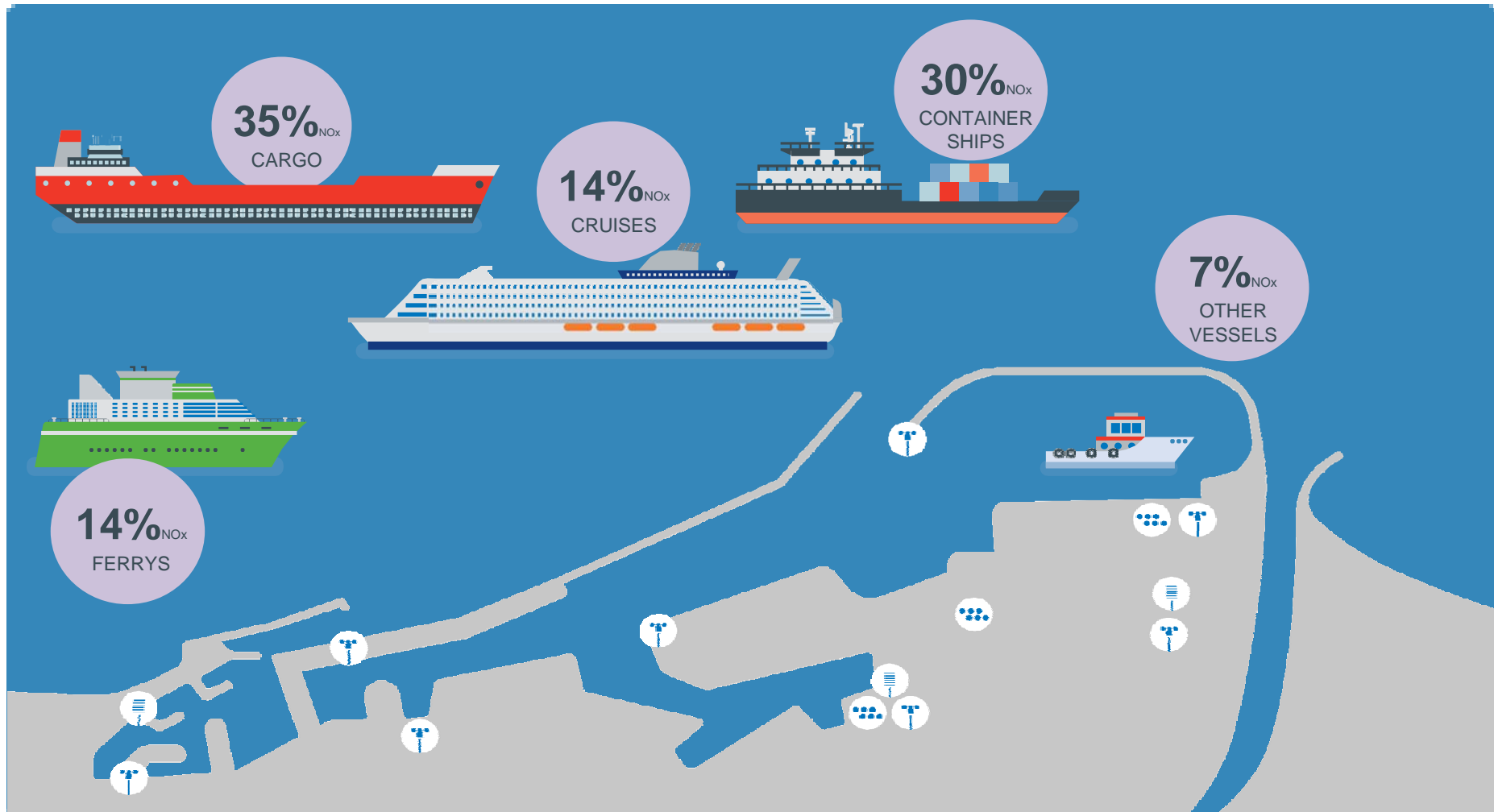
4.Conclusiones

## 1. Emisiones de la actividad portuaria



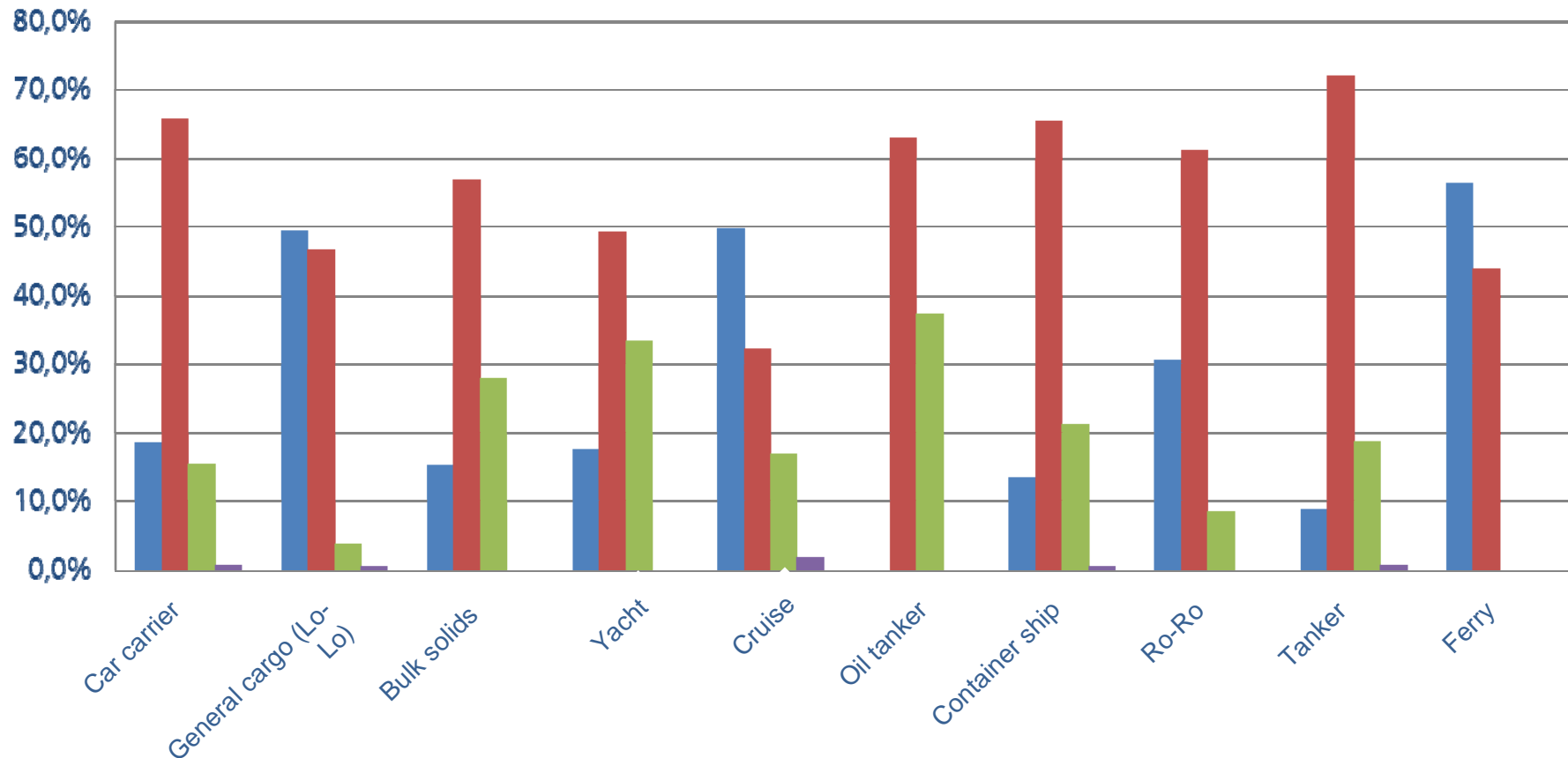
# 1. Emisiones de la actividad portuaria

Porcentaje de emisiones de NOx por tipo de buque



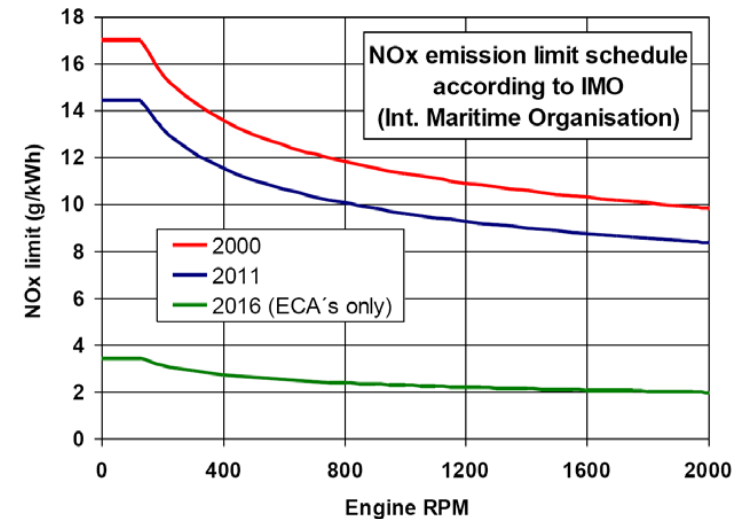
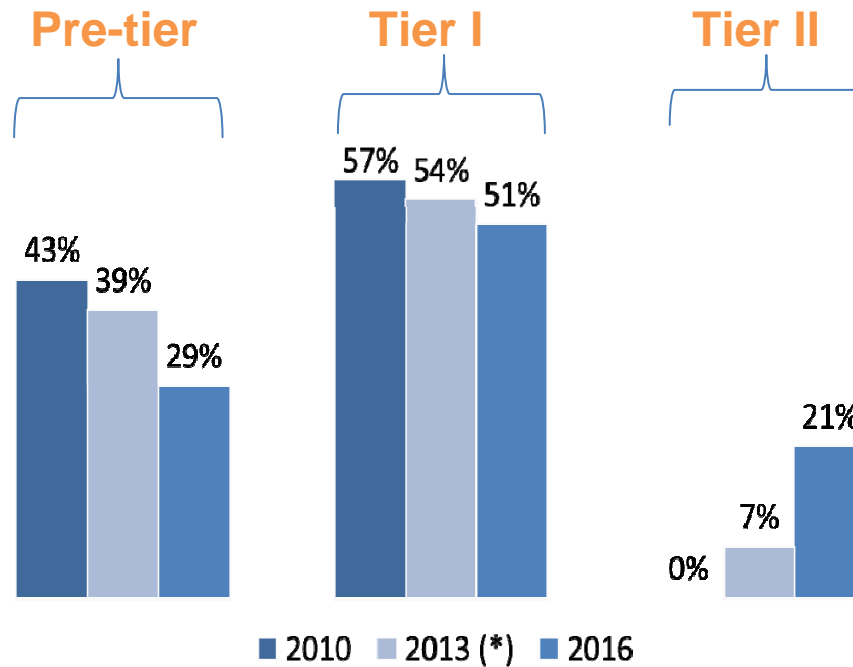
## 1. Emisiones de la actividad portuaria

Emisiones de NOx de los buques: porcentaje de buques que hacen escala en Barcelona contruidos antes del 2000 (pre-tier), entre el 2000 y el 2010 (tier I) y después del 2011 (tier II). Escalas de 2017



# 1. Emisiones de la actividad portuaria

Emisiones de NOx de cruceros: porcentaje de cruceros que hacen escala en Barcelona contruidos antes del 2000 (pre-tier), entre el 2000 y el 2010 (tier I) y después del 2011 (tier II).



## Índice

1. Emisiones de la actividad portuaria
- 2. Contribución a la calidad del aire**
3. Las acciones en marcha
4. Conclusiones

## 2. Contribución a la calidad del aire

Control y seguimiento de la calidad del aire en el área portuaria

Red de estaciones meteorológicas



Red de captadores manuales



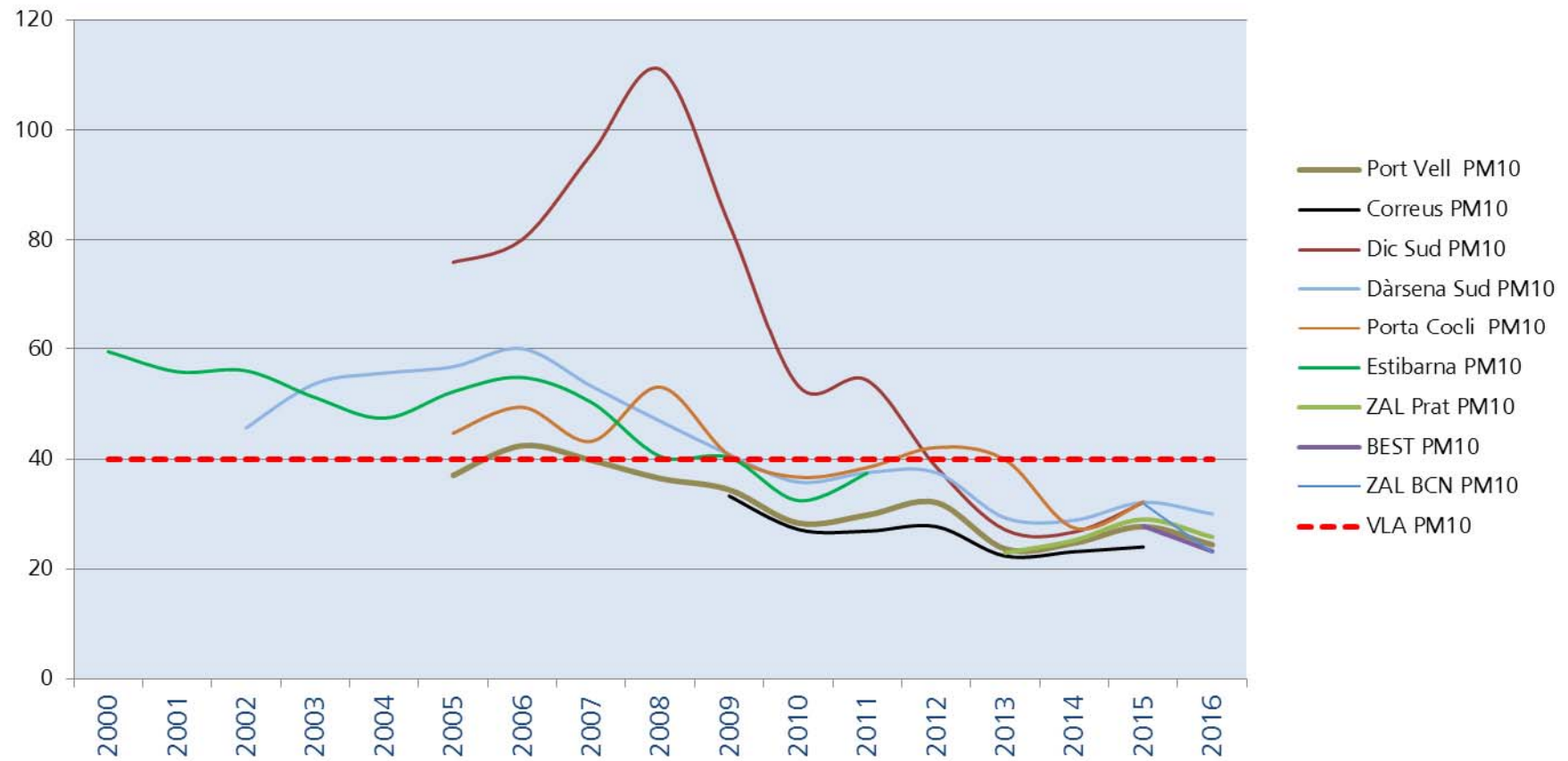
Red de estaciones automáticas





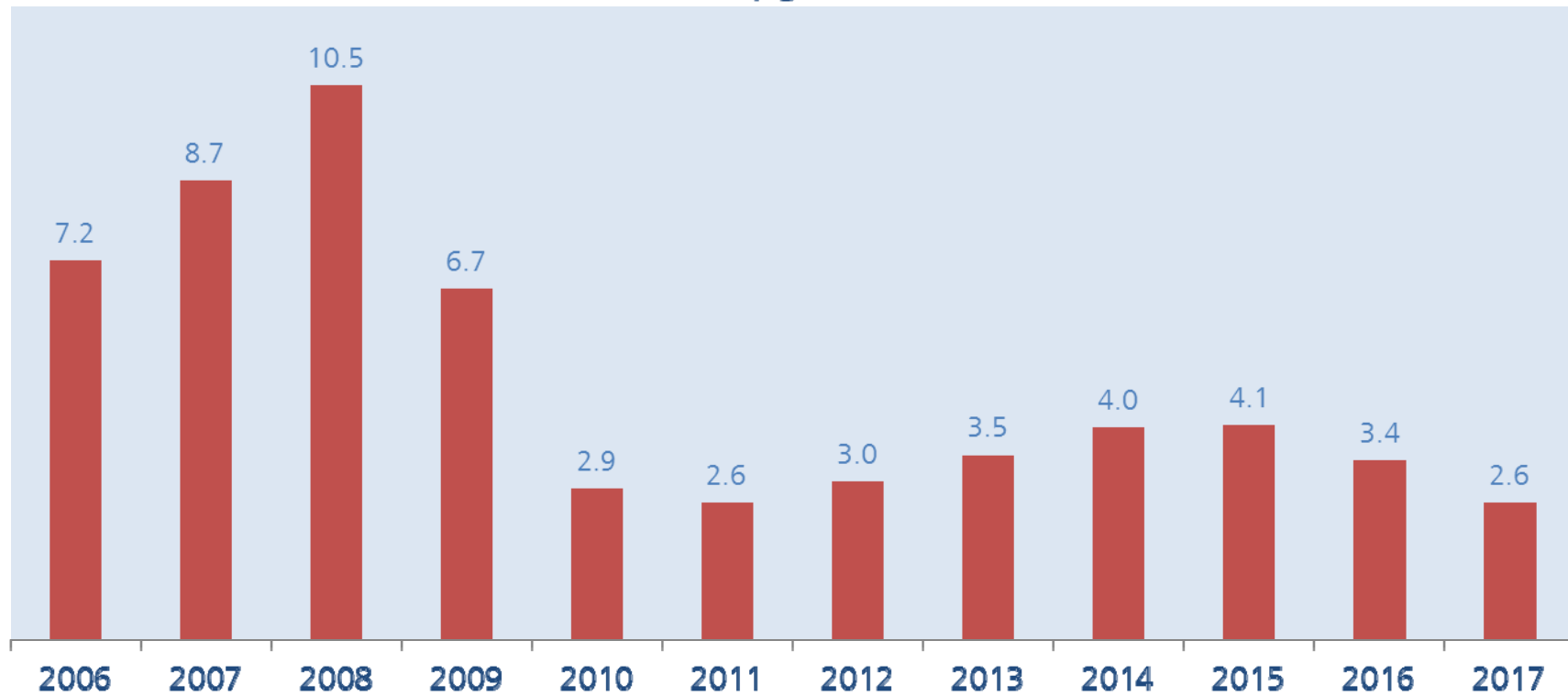
## 2. Contribución a la calidad del aire

PM10 annual averages  
( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



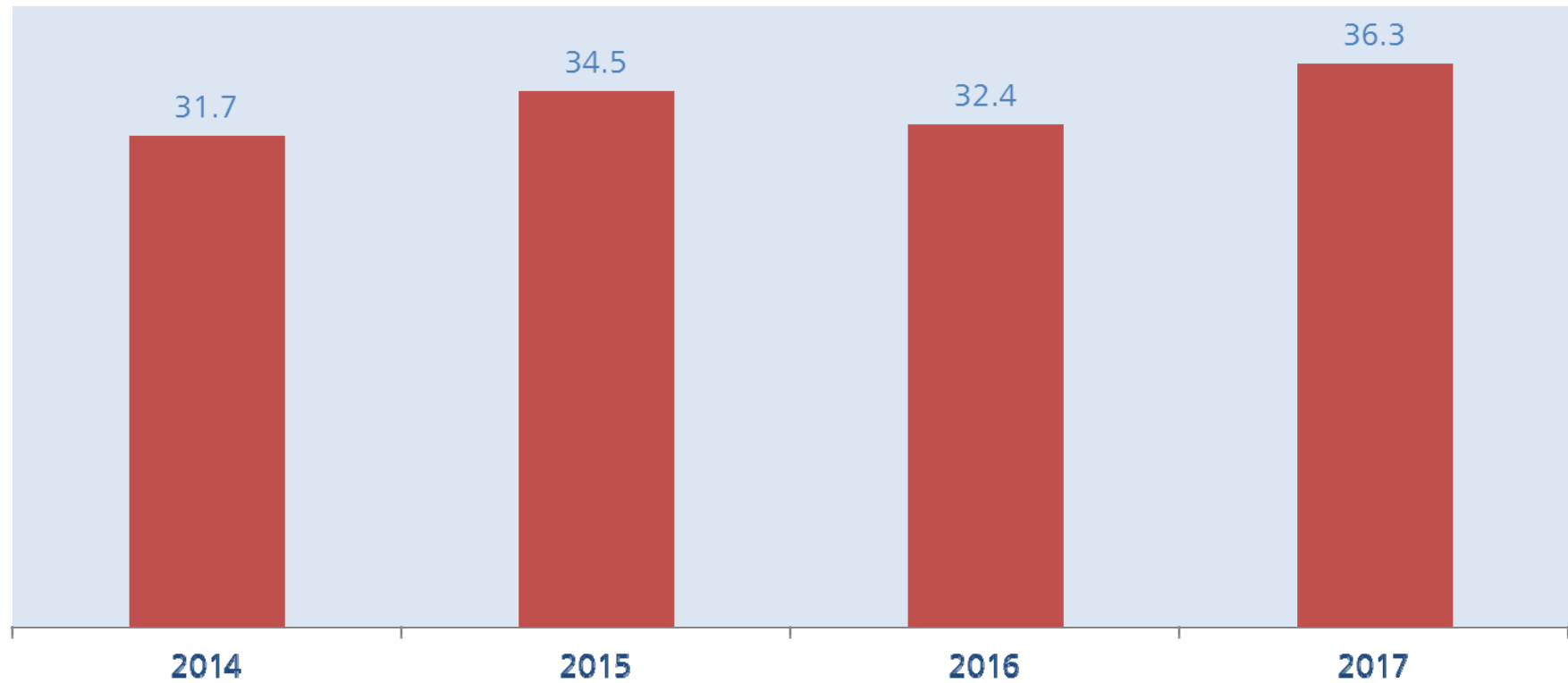
## 2. Contribución a la calidad del aire

Darsena Sud station  
SO<sub>2</sub> annual averages  
( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



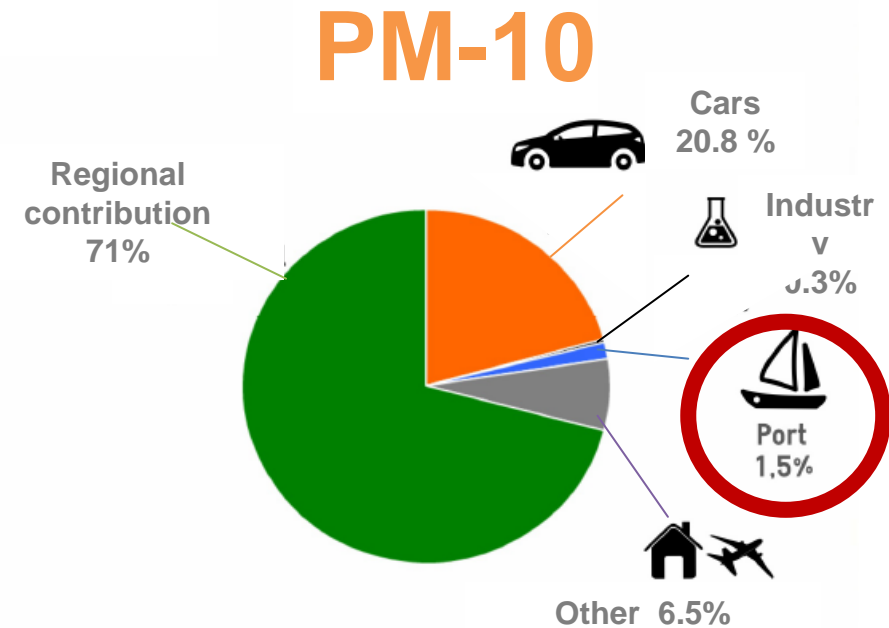
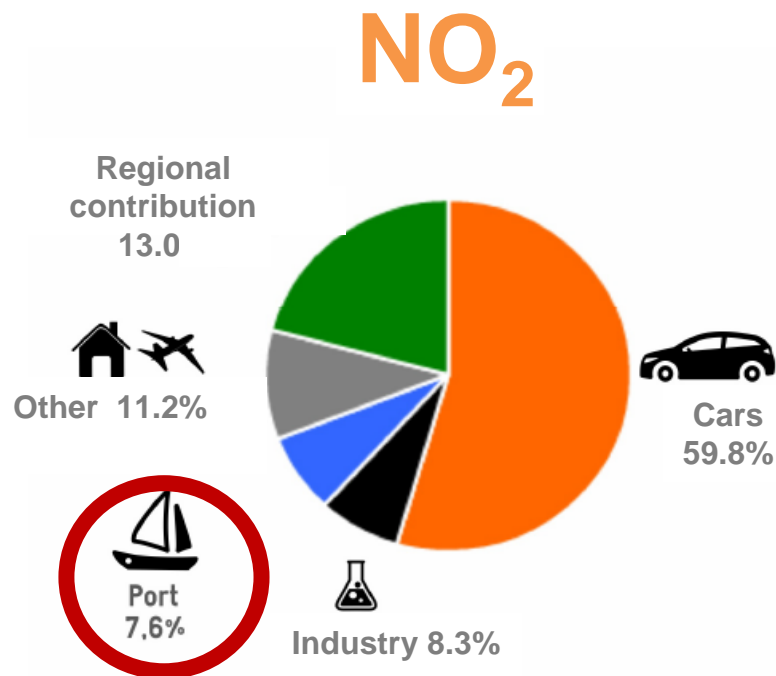
## 2. Contribución a la calidad del aire

ZAL Prat station  
NO<sub>2</sub> annual averages  
( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



## 2. Contribución a la calidad del aire

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



## Índice

1. Emisiones de la actividad portuaria
2. Contribución a la calidad del aire
- 3. Las acciones en marcha**
4. Conclusiones

### 3. Las acciones en marcha

#### Plan de Mejora de la Calidad del Aire del Puerto



### 3. Las acciones en marcha

Acciones básicas para reducir las emisiones de los buques





### 3. Las acciones en marcha

Los puertos son claves para el uso y desarrollo de la gasificación para la movilidad

Los puertos son nodos básicos de las cadenas de transporte y engloban todos los modos de transporte





### 3. Las acciones en marcha

#### 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



### 3. Las acciones en marcha

#### Infraestructura 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**



### 3. Las acciones en marcha

#### Promoción del GNL como combustible en proyectos piloto

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**





### 3. Las acciones en marcha

#### Descuentos y bonificaciones a buques propulsados con GNL

- ✓ 70% y 90% reducción en tasas portuarias si los buques usan gas natural para generación en puerto y propulsión



### 3. Las acciones en marcha

## Regulación de las operaciones de bunkering de GNL

Identificación de riesgos para otras operaciones terrestres o marítimas



Requerimientos operacionales de la gabarra o cisternas



**Sistema de licencias para la prestación del servicio y de autorizaciones específicas para cada operación**



### 3. Las acciones en marcha

Acciones básicas para reducir las emisiones de los buques



### 3. Las acciones en marcha

Medidas para incentivar buques limpios mediante bonificaciones de las tasas portuarias

**Incorporación de esquemas de bonificación internacionales**

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

**ENVIRONMENTAL SHIP INDEX (2011)**



**CLEAN SHIPPING INDEX (2007)**



**GREEN AWARD (2000)**



### 3. Las acciones en marcha

Acciones básicas para reducir las emisiones de los buques





### 3. Las acciones en marcha

#### 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

## Índice

1. Emisiones de la actividad portuaria
2. Contribución a la calidad del aire
3. Las acciones en marcha
- 4. Conclusiones**

## 4. Conclusiones

1. Todos los puertos situados en proximidades de grandes ciudades deben reducir las afecciones y molestias al entorno urbano
2. Para los puertos se plantea un nuevo reto: la reducción de las emisiones a la atmósfera de la actividad portuaria
3. El Port de Barcelona está trabajando para reducir las emisiones de su actividad mediante la promoción del uso del gas natural como combustible de movilidad de mercancías, el estudio de viabilidad de conexión eléctrica de buques desde muelle y la reducción de las tasas portuarias para atraer y fomentar buques más limpios





[www.portdebarcelona.cat](http://www.portdebarcelona.cat)

**Thanks for your attention!**

