

# GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN BARCELONA

*Dirección de Energía y Calidad Ambiental  
Departamento de Calidad Ambiental*

*València - 12 de junio de 2019*

---

## CONTENIDOS

### 01. La calidad del aire en Barcelona

- *Actual composición de la red de vigilancia*
- *Antecedentes y contexto actual*

### 02. Calidad del aire y salud

- *Impacto en salud*
- *Exposición de la población*

### 03. Origen de la contaminación

### 04. Programa de medidas contra la contaminación atmosférica

- *Zona de Bajas Emisiones ámbito Rondas de Barcelona*
- *Pacificaciones e impulso del modelo de supermanzanas*
- *Acciones sobre la movilidad y renovación de flotas*
- *Otras actuaciones: Escuela Respira*



# 01.

## **LA CALIDAD DEL AIRE EN BARCELONA**





# ACTUAL COMPOSICIÓN DE LA RED DE VIGILANCIA



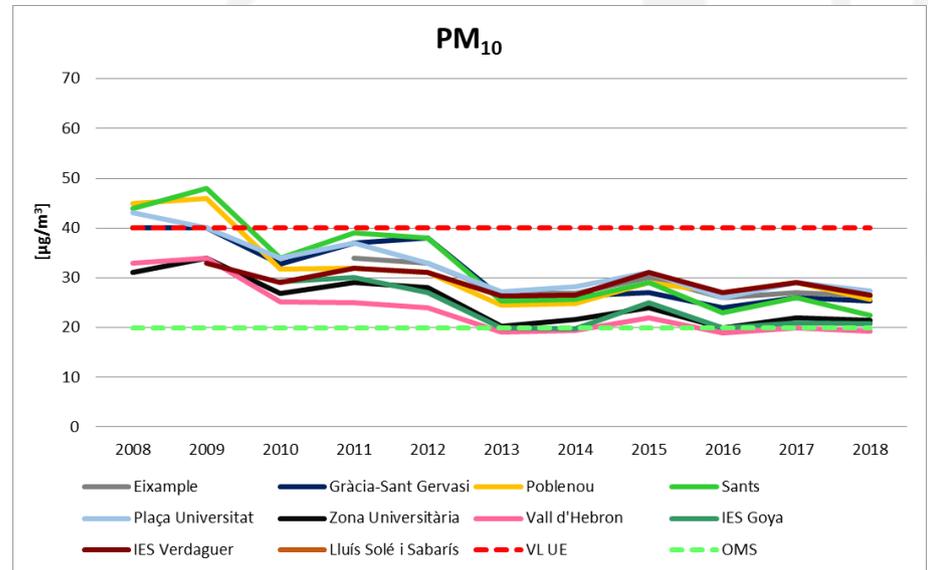
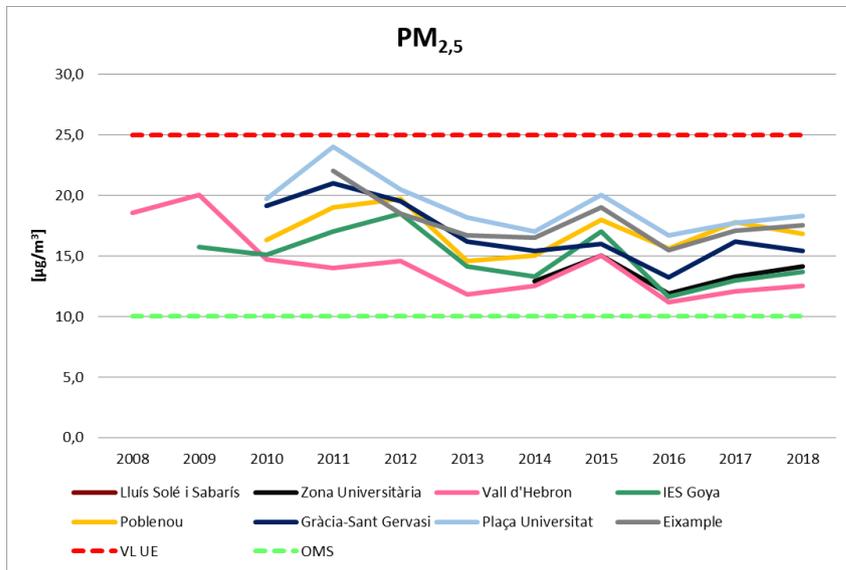
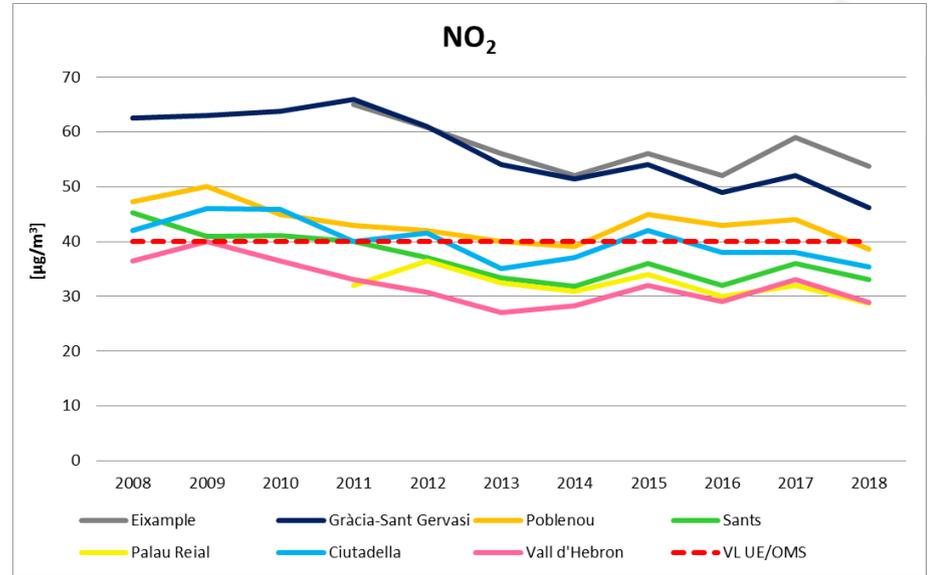
- Estaciones urbanas de tráfico**
  - Eixample
  - Gràcia-St. Gervasi
  - PI Universitat
- Estaciones urbanas de fondo**
  - Poblenou
  - Sants
  - Zona Universitària
  - Ciutadella
  - Palau Reial
  - Verdaguer
  - IES Goya
  - Vall d'Hebron





# ANTECEDENTES Y CONTEXTO ACTUAL

La superación de los valores de referencia de la OMS de contaminación atmosférica a nivel de ciudad se mantiene estable para todo el período 2008-2018 para los contaminantes NO<sub>2</sub> y material particulado (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>).





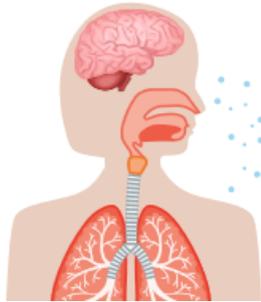
# 02.

## Calidad del aire y salud



# IMPACTO EN SALUD

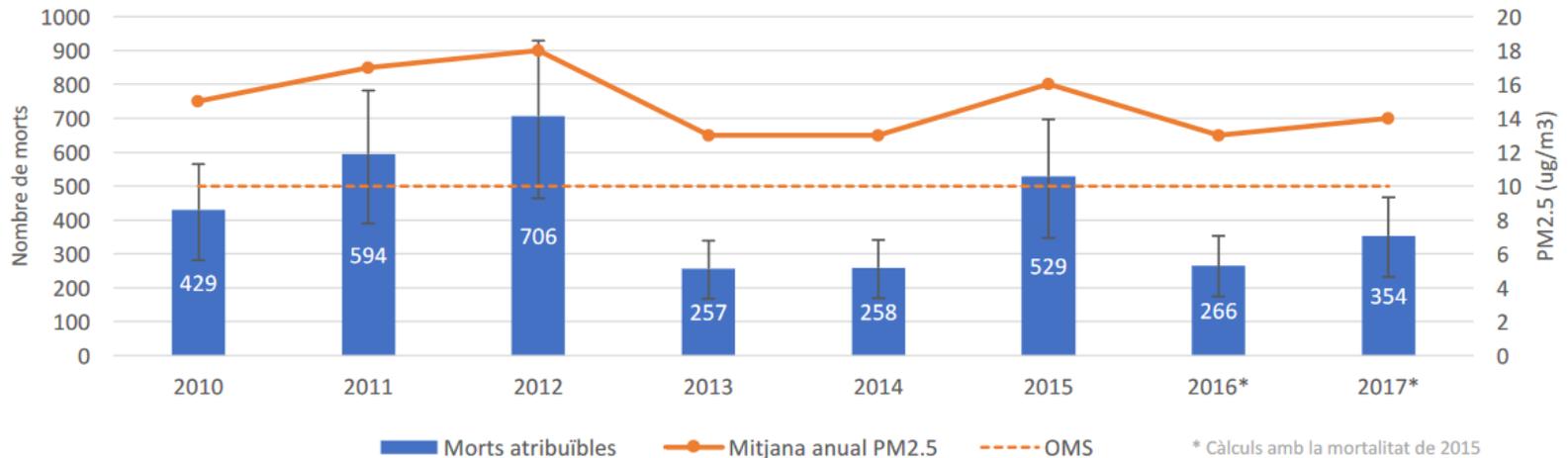
- La contaminación del aire es el factor ambiental que más perjudica la salud de la población en una ciudad como Barcelona.
- Entre el año 2010 y 2017, la mortalidad atribuible al exceso de partículas PM<sub>2,5</sub> representa 424 muertes anuales, de personas mayores de 30 años, de media durante el período.



**354** persones mortes  
per l'excés de partícules a l'aire  
2017



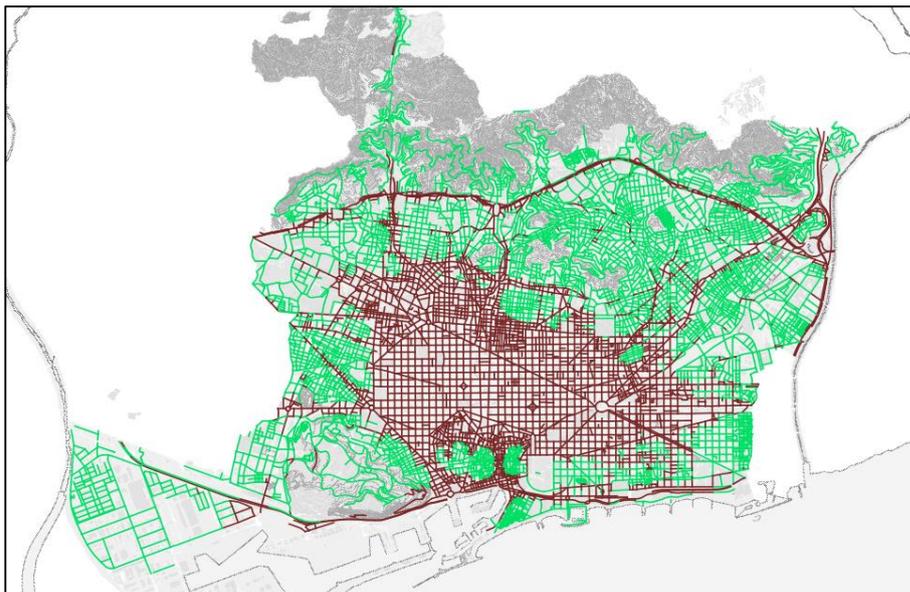
▶ Evolució de les morts atribuïbles i mitjana anual de PM<sub>2,5</sub> 2010-2017



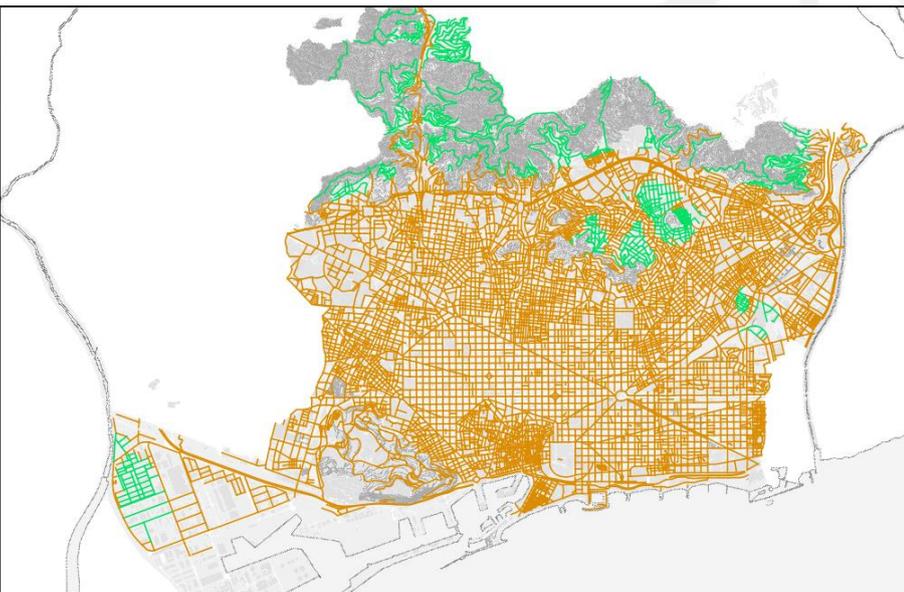


# EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN

**NO<sub>2</sub> - 2018**



**PM<sub>10</sub> - 2018**



**Población**

**Población expuesta, en media anual [%]**

NO<sub>2</sub> > 40 µg/m<sup>3</sup>

NO<sub>2</sub> ≤ 40 µg/m<sup>3</sup>

PM<sub>10</sub> entre 20 y 40 µg/m<sup>3</sup>

PM<sub>10</sub> ≤ 20 µg/m<sup>3</sup>

Barcelona

48

52

95

5

**Territorio**

**Trama urbana por metro lineal de calle, en media anual [%]**

NO<sub>2</sub> > 40 µg/m<sup>3</sup>

NO<sub>2</sub> ≤ 40 µg/m<sup>3</sup>

PM<sub>10</sub> entre 20 y 40 µg/m<sup>3</sup>

PM<sub>10</sub> ≤ 20 µg/m<sup>3</sup>

Barcelona

41

59

88

12



# 03.

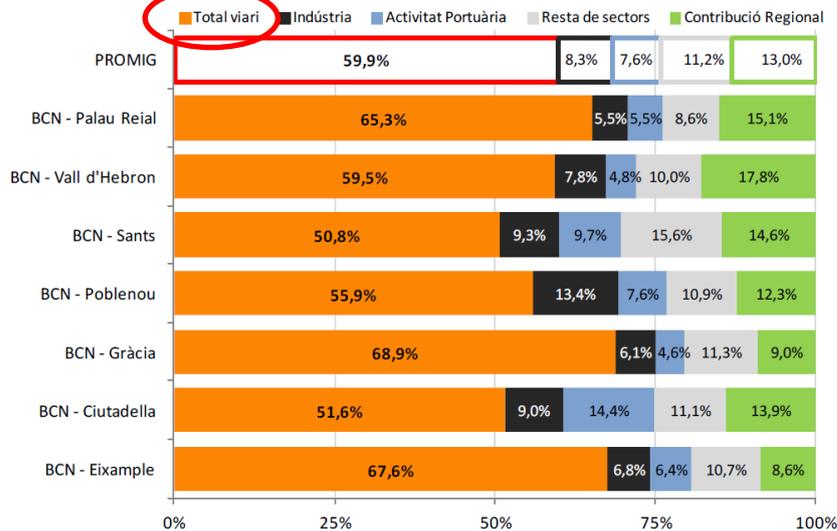
## ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN



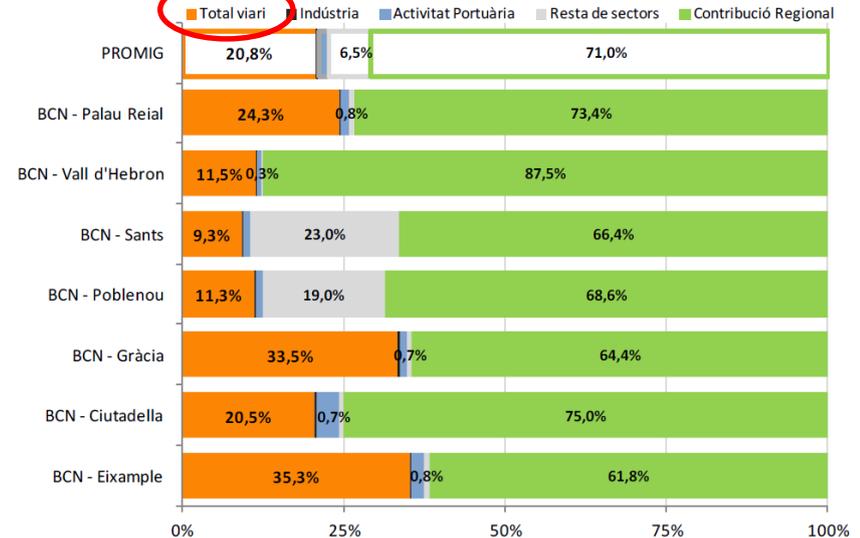


# ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓ

## NO<sub>2</sub>



## PM10



- El 60% de los niveles de inmisión para NO<sub>2</sub> provienen del tráfico rodado.
- El tráfico rodado es el máximo contribuidor a los niveles de inmisión elevados de PM<sub>10</sub>.
- Necesidad de reducir en número de vehículos que entran, salen y circulan por la ciudad, disminuyendo el potencial contaminante de los que sigan circulando.

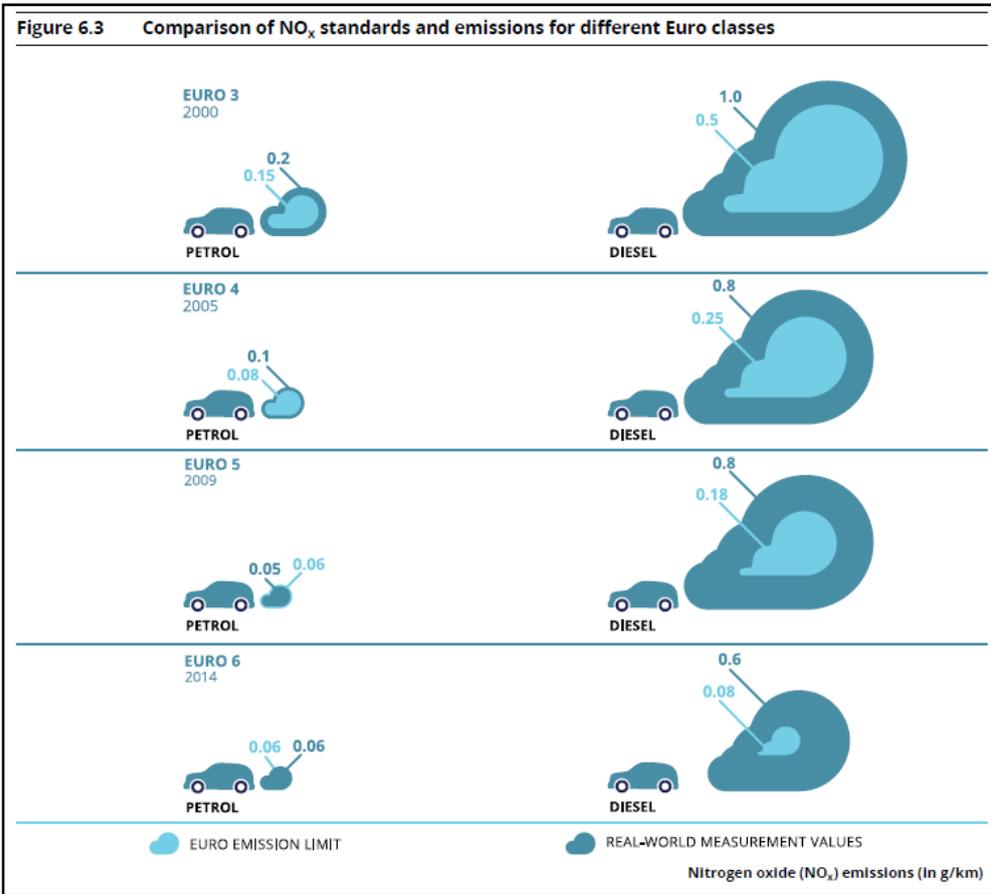


# ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓ

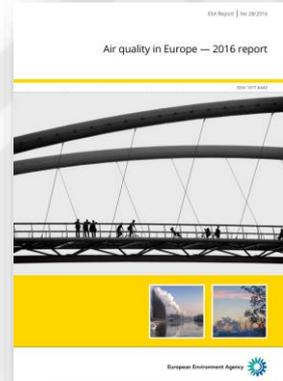
 EURO EMISSION LIMIT

 REAL-WORLD MEASUREMENT VALUES

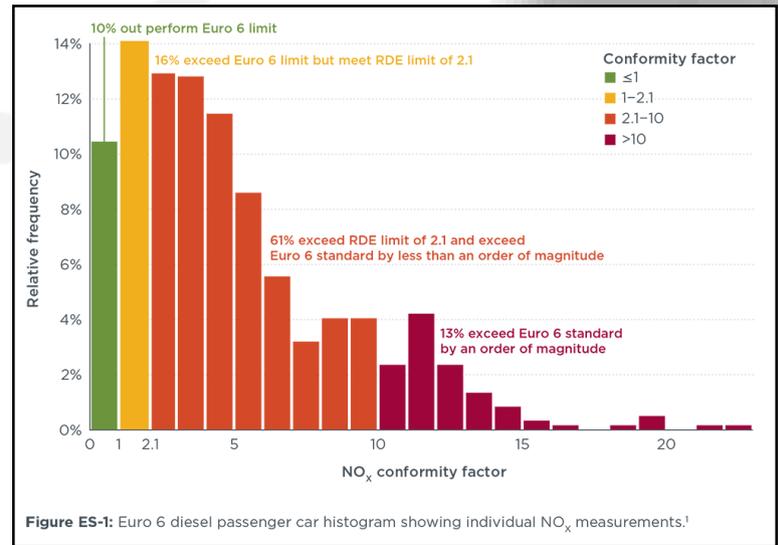
Figure 6.3 Comparison of NO<sub>x</sub> standards and emissions for different Euro classes



FONT: Air quality in Europe, 2016 report (European Environment Agency)



**icct** THE INTERNATIONAL COUNCIL ON Clean Transportation





# 04.

## **PROGRAMA DE MEDIDAS CONTRA LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**

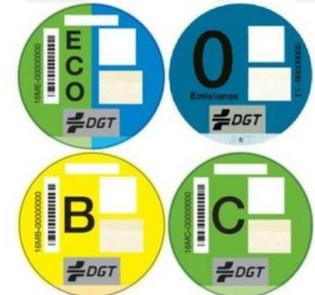


# ZONA DE BAJAS EMISIONES ÁMBITO RONDAS BARCELONA

## ÁMBITO DE APLICACIÓN



Área de más de **95 km<sup>2</sup>** que incluye Barcelona y los municipios circundantes de las rondas



Señalización ZBE rondas BCN





# ZONA DE BAJAS EMISIONES ÁMBITO RONDAS BARCELONA

A partir del 1 de enero de 2020

Se restringe el acceso a la ZBE a todas las tipologías de vehículos a motor que no dispongan de distintivo ambiental (B, C, ECO o Cero Emisiones).

Registro AMB

Exenciones permanentes:

Vehículos de personas con movilidad reducida.  
Servicios de emergencias: policía, bomberos y ambulancias.  
Servicios esenciales: médico, funerario.

Autorizaciones puntuales:

Se están estudiando autorizaciones puntuales y para vehículos especiales.

Horario de aplicación:

Lunes a viernes laborables, de 7h a 20h.  
Noche, fin de semana y festivos: Libre circulación.



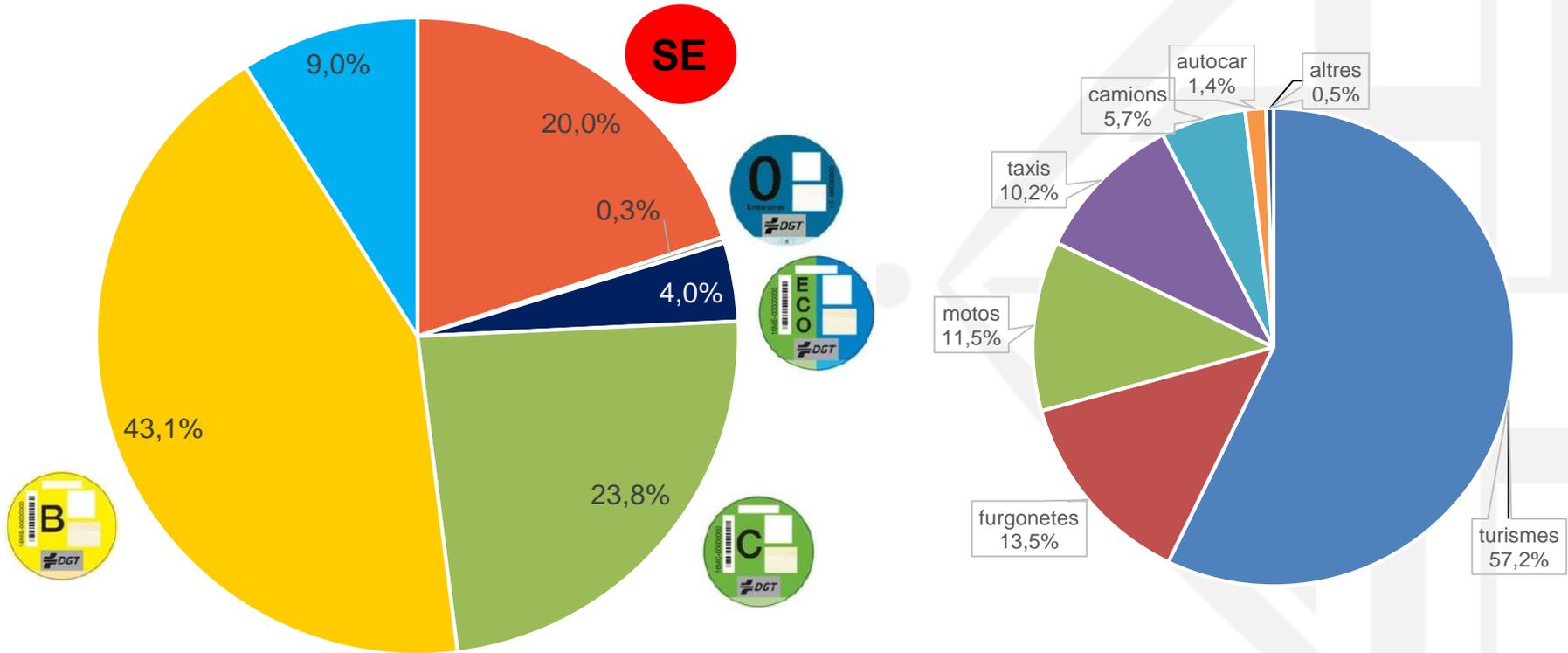


# ZONA DE BAJAS EMISIONES ÁMBITO RONDAS BARCELONA

## PARQUE CIRCULANTE DE VEHÍCULOS AFECTADO

Según los datos del estudio de caracterización del parque circulante (2017), el **20% de los vehículos** que circulan por Barcelona **no disponen de distintivo ambiental de la DGT (SIN ETIQUETA)**.

- Sense Etiqueta
- Etiqueta 0
- Etiqueta ECO
- Etiqueta C
- Etiqueta B
- n.d.





# ZONA DE BAJAS EMISIONES ÁMBITO RONDAS BARCELONA

## SISTEMA DE CONTROL

El sistema de control se basará en un sistema tecnológico formado por un conjunto de cámaras equipadas con un sistema de reconocimiento automático de matrículas.

Las cámaras se ubicarán en puntos interiores de la ZBE.



## RÉGIMEN SANCIONADOR

Actualmente, en caso de episodio:  
Se sanciona de conformidad con lo establecido en la Ley sobre el Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial aprobada por Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, con las ordenanzas municipales y con el resto de legislación vigente.

Se está estudiando un nuevo régimen sancionador en el proceso de redacción de la Ordenanza de la ZBE.





# ZONA DE BAJAS EMISIONES ÁMBITO RONDAS BARCELONA

## OTRAS MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

**A partir del 1 de enero de 2025:**

Prohibición permanente de circulación dentro de los municipios que forman parte del Área Metropolitana de Barcelona (AMB), para todas las tipologías de vehículos a motor más contaminantes.



**ZBE ÁMBITO 40**

Zona de Bajas Emisiones  
Ámbito 40

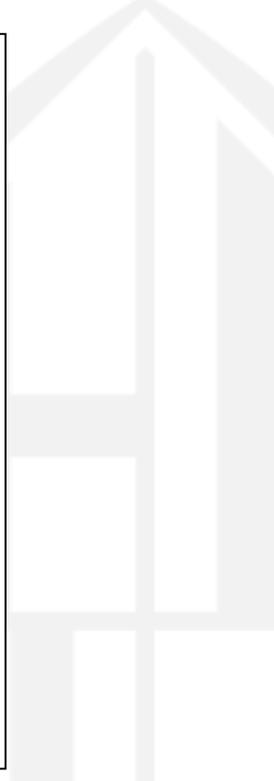
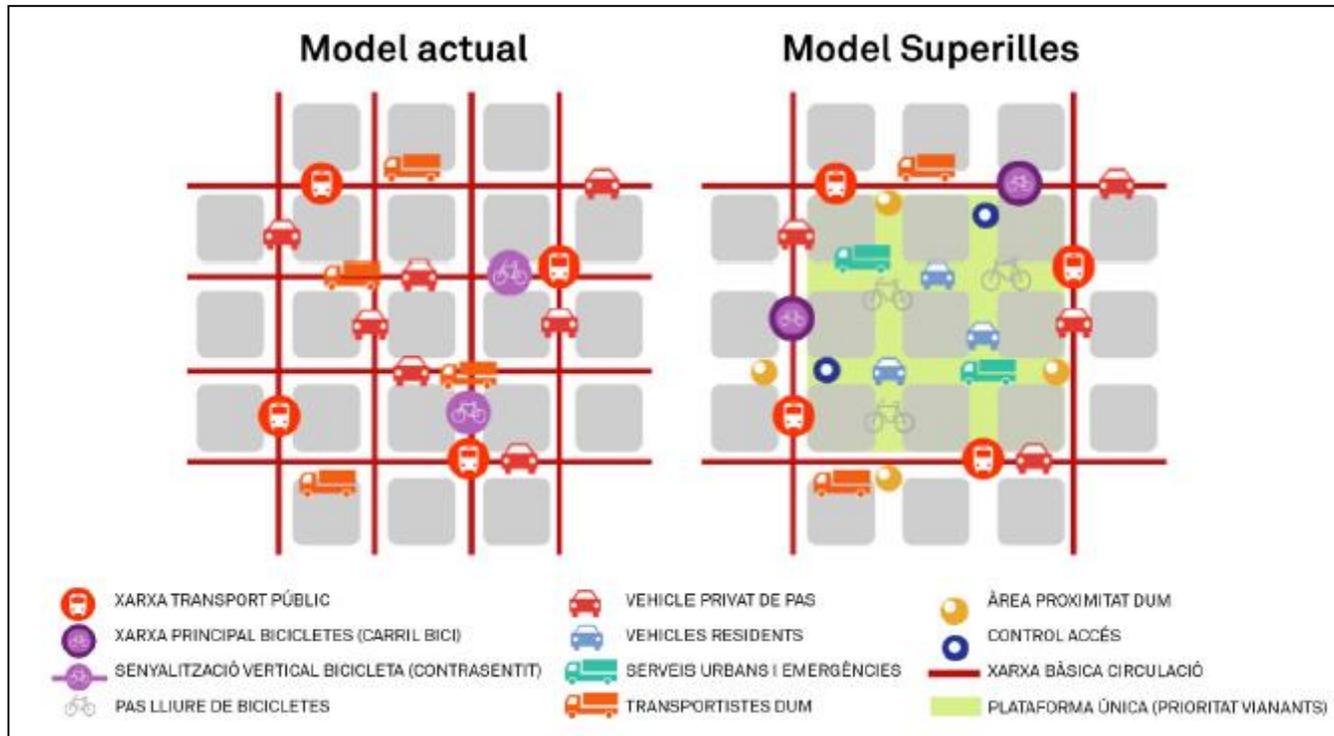
**ZONA DE BAJAS  
EMISIONES**

**Zona de Bajas Emisiones del  
Ámbito Rondas de Barcelona**

Incluye Barcelona (excepto Zona Franca Industrial y el barrio de Vallvidrera, Tibidabo i Les Planes) y áreas circundantes a las rondas en los municipios de L'Hospitalet de Llobregat, Esplugues de Llobregat, Cornellà de Llobregat y Sant Adrià del Besós.



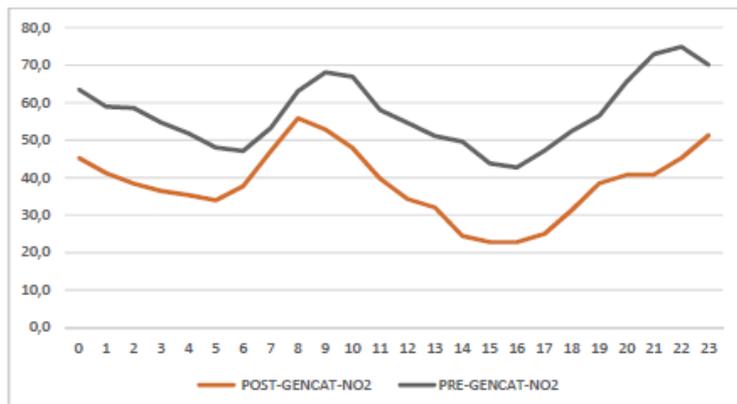
# PACIFICACIONES E IMPULSO DEL MODELO DE SUPERMANZANAS



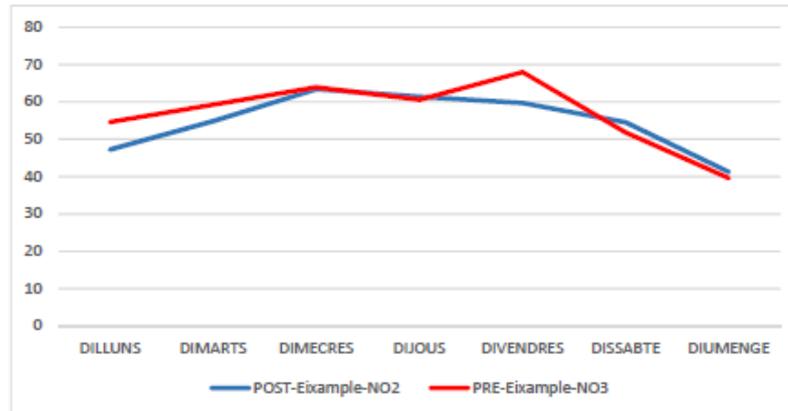
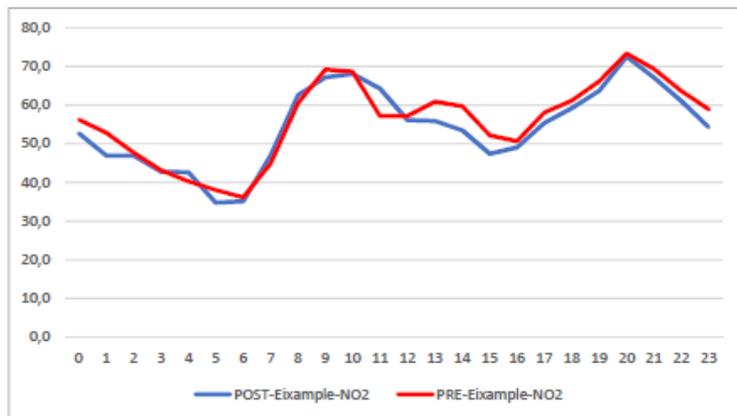
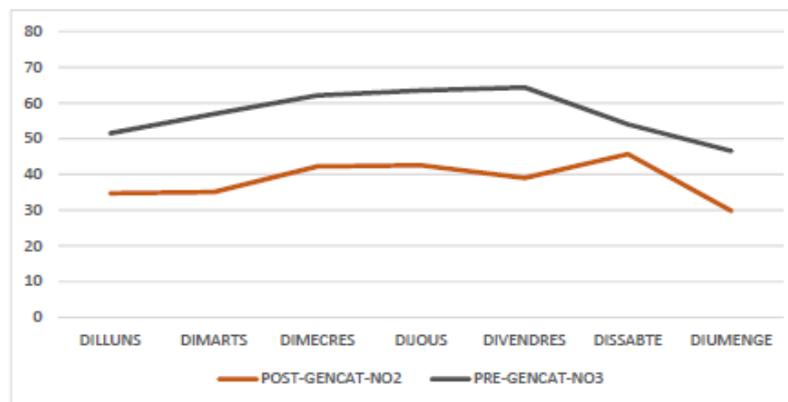


# PACIFICACIONES E IMPULSO DEL MODELO DE SUPERMANZANAS

Perfil diario de NO<sub>2</sub> (en µg/m<sup>3</sup>) per als períodes pre i post-implantació



Perfil setmanal de NO<sub>2</sub> (en µg/m<sup>3</sup>) per als períodes pre i post-implantació



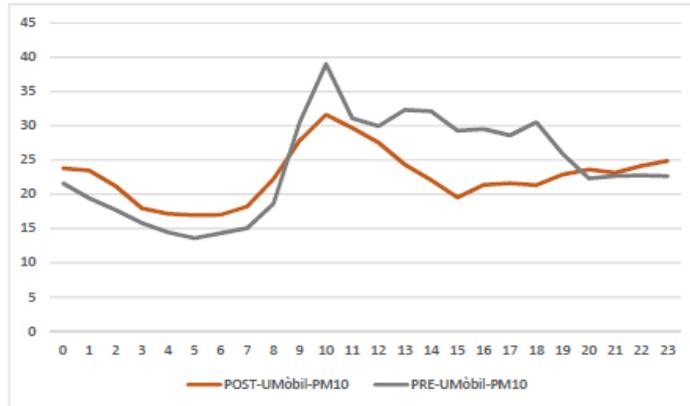
**NO<sub>2</sub>**  
**-33%**

La pacificación del cruce entre las calles de Comte Borrell y Tamarit ha provocado una **reducción del 33%** de los niveles de **NO<sub>2</sub>**, contaminante muy relacionado con las emisiones del tráfico, cuando durante el mismo período, en el resto de estaciones fijas de la red de vigilancia se ha producido una variación en la media de entre un -9% y un +2%.

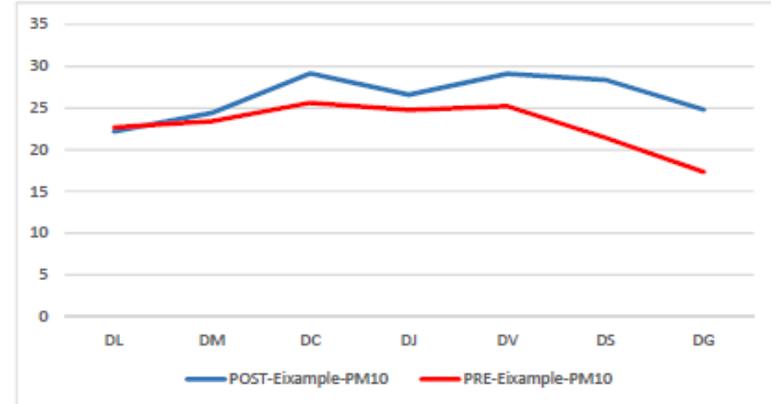
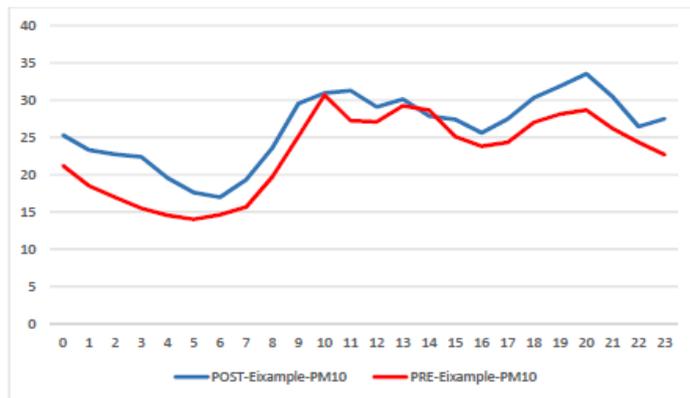
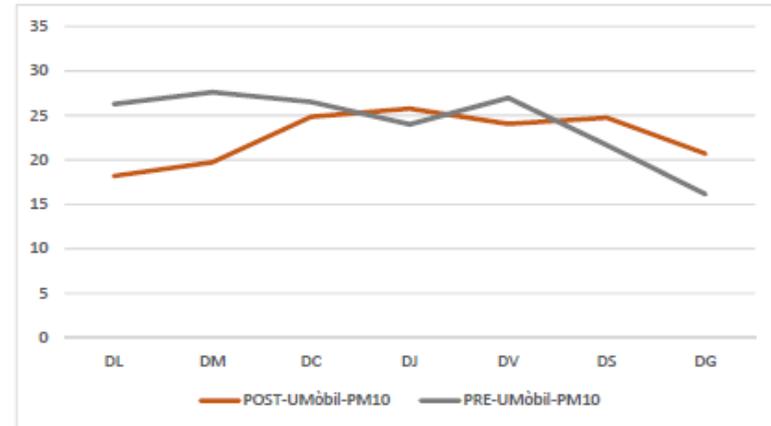


# PACIFICACIONES E IMPULSO DEL MODELO DE SUPERMANZANAS

Perfil diario de PM<sub>10</sub> (en µg/m<sup>3</sup>) per als períodes pre i post-implantació



Perfil setmanal de PM<sub>10</sub> (en µg/m<sup>3</sup>) per als períodes pre i post-implantació



1. Si bien la contribución del tráfico a las emisiones de partículas no es tan importante como en los óxidos de nitrógeno, la pacificación ha provocado un ligero descenso de los **niveles de PM10 (-4%)**, mientras que el resto de estaciones fijas de la red han experimentado un incremento por encima de un 12%.
2. Así mismo, las obras que había durante el estudio previo en el mercado de Sant Antoni podrían haber influido en los resultados.



# ACCIONES SOBRE LA MOVILIDAD Y RENOVACIÓN DE FLOTAS

## DESPLIEGUE DE LA NUEVA RED DE AUTOBÚS



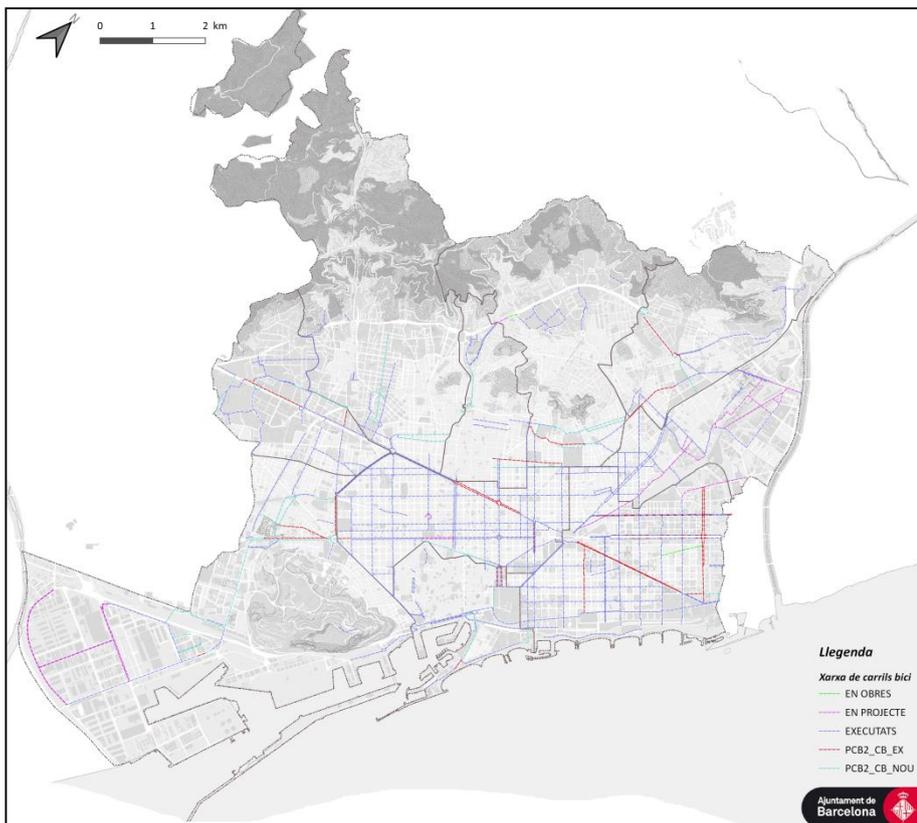
**Creación de nuevos carriles bus:** Puesta en funcionamiento de **28 nuevas líneas** y ampliación de la red de carril bus, incorporando **28,4 km nuevos** en los últimos 4 años, hasta llegar a los **205 km**.



# ACCIONES SOBRE LA MOVILIDAD Y RENOVACIÓN DE FLOTAS

## INCREMENTO RED CARRILES BICI

- ✓ Actualmente ya están ejecutados, en toda la ciudad, 208 km de carril bici.
- ✓ El 90% de la población dispone de carril bici a menos de 300 m de su domicilio.
- ✓ El nuevo bicing, que incluirá 519 estaciones y 7000 nuevas bicicletas de las cuales 1000 serán eléctricas.





# ACCIONES SOBRE LA MOVILIDAD Y RENOVACIÓN DE FLOTAS

## VEHÍCULO ELÉCTRICO

- ✓ 150 nuevos puntos de carga creados entre los años 2015 y 2018.
- ✓ Electrificación progresiva de la línea de bus H16.



## TAXI

- ✓ Cambio en la autorización de vehículos a partir del 1 de enero de 2019. Los nuevos vehículos de 5 plazas no pueden ser diésel.
- ✓ Junio 2017: Cambio de reglamentación y establecimiento de un nuevo calendario para la renovación de la flota de taxis con limitación de antigüedad a menos de 10 años.

## SECTOR DISTRIBUCIÓN

- ✓ Actualmente hay dos microplataformas de distribución de mercancía en funcionamiento, una al Mercat del Ninot y otra en la Estación de Francia.
- ✓ Nueva app del AreaDUM disponible a finales de este año 2019.





# ACCIONES SOBRE LA MOVILIDAD Y RENOVACIÓN DE FLOTAS

## OTRAS MEDIDAS

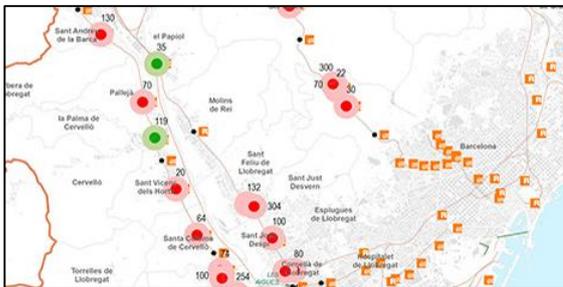
- ✓ Despliegue de la tarjeta T-verda en colaboración con la AMB.
- ✓ Este título de transporte da derecho a hasta tres años de transporte público gratuito (metro, bus urbano y interurbano, FGC, Renfe) a cambio de deshacerse de un vehículo con potencial contaminante elevado, siempre y cuando no se adquiera uno de nuevo durante el período de vigencia del título de transporte.
- ✓ Más de 3200 usuarios ya se han acogido a esta opción.

## REGULACIÓN DEL APARCAMIENTO

- ✓ Extensión de las zonas reguladas de aparcamiento a otras zonas de la ciudad y discriminación positiva en la regulación del estacionamiento



## PARK&RIDE



## RENOVACIÓN FLOTA MUNICIPAL

- ✓ 2016-2018: Se ha duplicado el número de vehículos eléctricos (34% de la flota en 2018).
- ✓ 2016-2018: Se ha reducido un 50% la flota de vehículos diésel.





# OTRAS ACTUACIONES: ESCUELA RESPIRA

Se trata de un Programa de actuación continuo en el tiempo para la disminución de la contaminación en las escuelas, y la mejora de la sensibilidad respecto a la problemática de la contaminación en las escuelas.

## ESTRATEGIAS DE ACTUACIÓN



Eco-auditoría de calidad del aire



Impulso a la creación de muros verdes



Movilidad más sostenible

Microred Escuela Respira



Proyecto "Camino escolar, espacio amigo"



Acciones de modelo urbano





Ajuntament  
de Barcelona

*¡Muchas gracias por su atención!*

