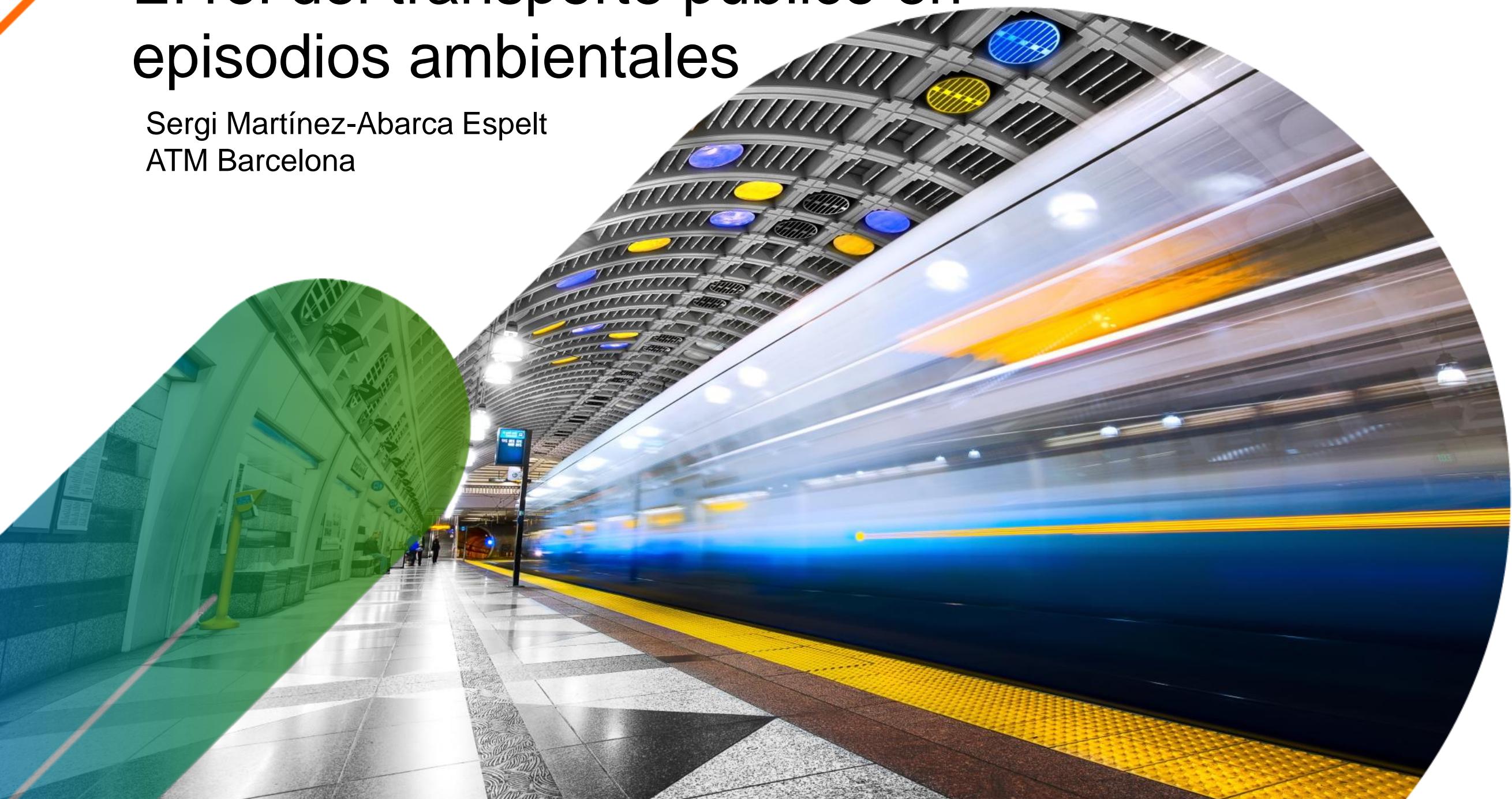


# El rol del transporte público en episodios ambientales

Sergi Martínez-Abarca Espelt  
ATM Barcelona



# El rol del transporte público en episodios ambientales

## 1.- Introducción

1.1.- Administraciones y ámbito territorial

1.2.- Marco legal relacionado

## 2.- Acciones a realizar (Acuerdo político 2017)

2.1.- Medidas sobre el vehículo privado

2.2.- Medidas sobre el transporte público

2.3.- Otras medidas relacionadas

Conclusiones

índice

## 1.- Introducción

Las aglomeraciones urbanas presentan problemas de contaminación derivados de los elevados niveles de óxidos de nitrógeno y de partículas en suspensión ( $PM_{10}$ ), ruido, etc.

La conurbación de Barcelona, aunque no se encuentra entre las ciudades con una situación más desfavorable, no es una excepción; los **niveles de fondo de los óxidos de nitrógeno son excesivos**, por lo que hay que rebajarlos significativamente.

A pesar de la mejora en los niveles de calidad del aire que han experimentado las  $PM_{10}$  en los últimos años, hay que seguir implementando e intensificando acciones para reducir los valores que se están midiendo actualmente.

Los estudios efectuados a escala europea indican que la **contaminación urbana se debe a causas estructurales** y que, por tanto, las medidas que deben aplicarse también deben ser estructurales.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que **ocasionalmente se producen episodios breves de alta contaminación**, que requieren una **respuesta rápida y específica para detenerlos**; sin embargo, el verdadero reto de la calidad del aire en el Ámbito-40 es disminuir los niveles habituales hasta llegar gradualmente a los valores recomendados por la OMS.



Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos

## 1.- Introducción

El 6 de marzo de 2017 se firmó el "**Acuerdo político para la mejora de la calidad del aire en la conurbación de Barcelona**"

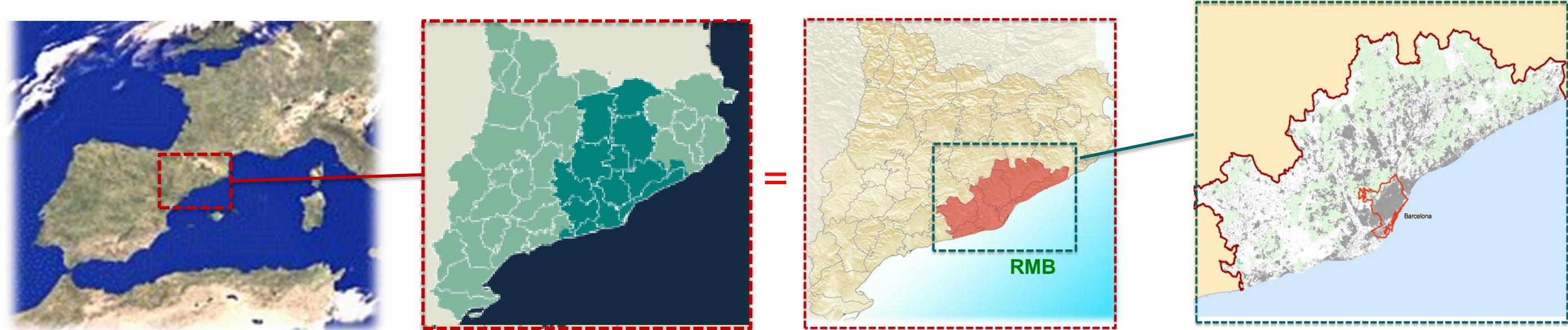
El acuerdo establece que la Autoridad del Transporte Metropolitano (ATM) de Barcelona tiene que **elaborar los puntos del protocolo de actuación** entre todas las instituciones afectadas y **respeto el transporte público** indica que debe contener:

- Coordinación de los **mecanismos de activación de las medidas del refuerzo del transporte público** por parte de los diferentes operadores;
- Implementación de un **título de transporte específico** para captar nuevos viajeros en episodios ambientales.
- Colaboración en el **diseño de los canales y mensajes de comunicación** entre todas las instituciones afectadas y la coordinación de la comunicación con la población.

## 1.1.- Administraciones y ámbito territorial

El ATM, Autoridad de Transporte Metropolitano, fundado en 1997, es un consorcio de todos los organismos públicos responsables de los servicios de transporte público en la región metropolitana de Barcelona. Actualmente, las Administraciones asociadas son:

- Generalitat de Catalunya (Gobierno de Cataluña)
- Gobierno local
  - Municipio de Barcelona
  - AMB, Área Metropolitana de Barcelona: 36 municipios conurbación de Barcelona (incluida Barcelona)
  - AMTU: Ayuntamientos asociados libremente (90 municipios) mayoritariamente con transporte urbano.



## 1.1.- Administraciones y ámbito territorial

**Barcelona**  
(ciudad)

**AMB**  
Área Metropolitana de BCN

36 municipios (incluye BCN)

**Ámbito 40**

40 municipios (incluye BCN)

Municipios del **área de influencia** del Ámbito 40

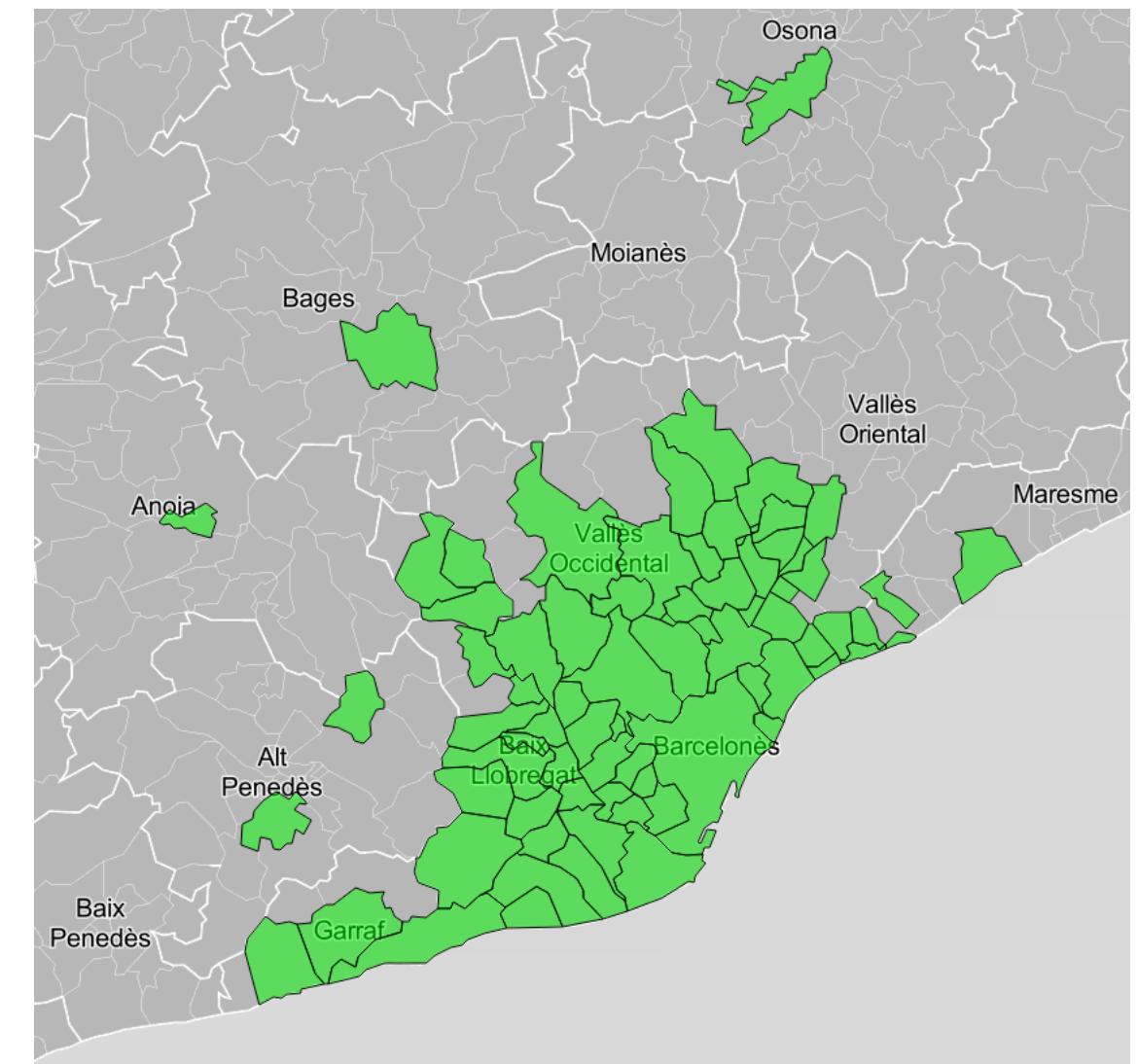
36 municipios (incluye BCN)

Municipios  
**> 100.000 habitantes**

7 municipios (incluye BCN)

**TOTAL Municipios**  
Acuerdo político (06/03/17)

75 municipios (incluye BCN)



## 1.1.- Administraciones y ámbito territorial



**Barcelona**  
(ciudad)

**AMB**  
Área Metropolitana de BCN

36 municipios (incluye BCN)

**Ámbito 40**

40 municipios (incluye BCN)

Municipios del **área de influencia** del Ámbito 40

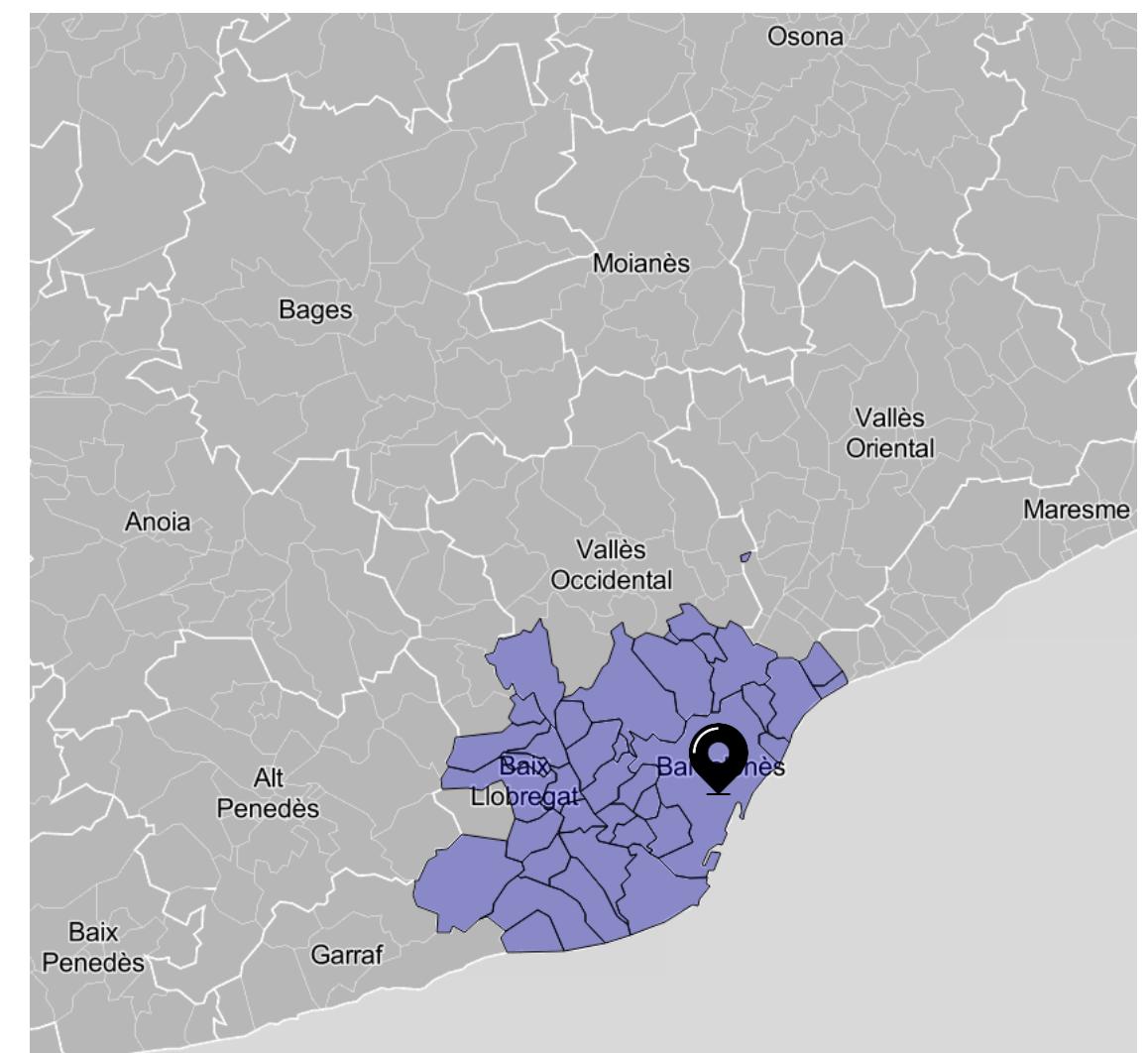
36 municipios (incluye BCN)

Municipios  
**> 100.000 habitantes**

7 municipios (incluye BCN)

**TOTAL Municipios**  
Acuerdo político (06/03/17)

75 municipios (incluye BCN)



## 1.1.- Administraciones y ámbito territorial



**Barcelona**  
(ciudad)

**AMB**  
Área Metropolitana de BCN

36 municipios (incluye BCN)

**Ámbito 40**

40 municipios (incluye BCN)

Municipios del área de  
influencia del Ámbito 40

36 municipios (incluye BCN)

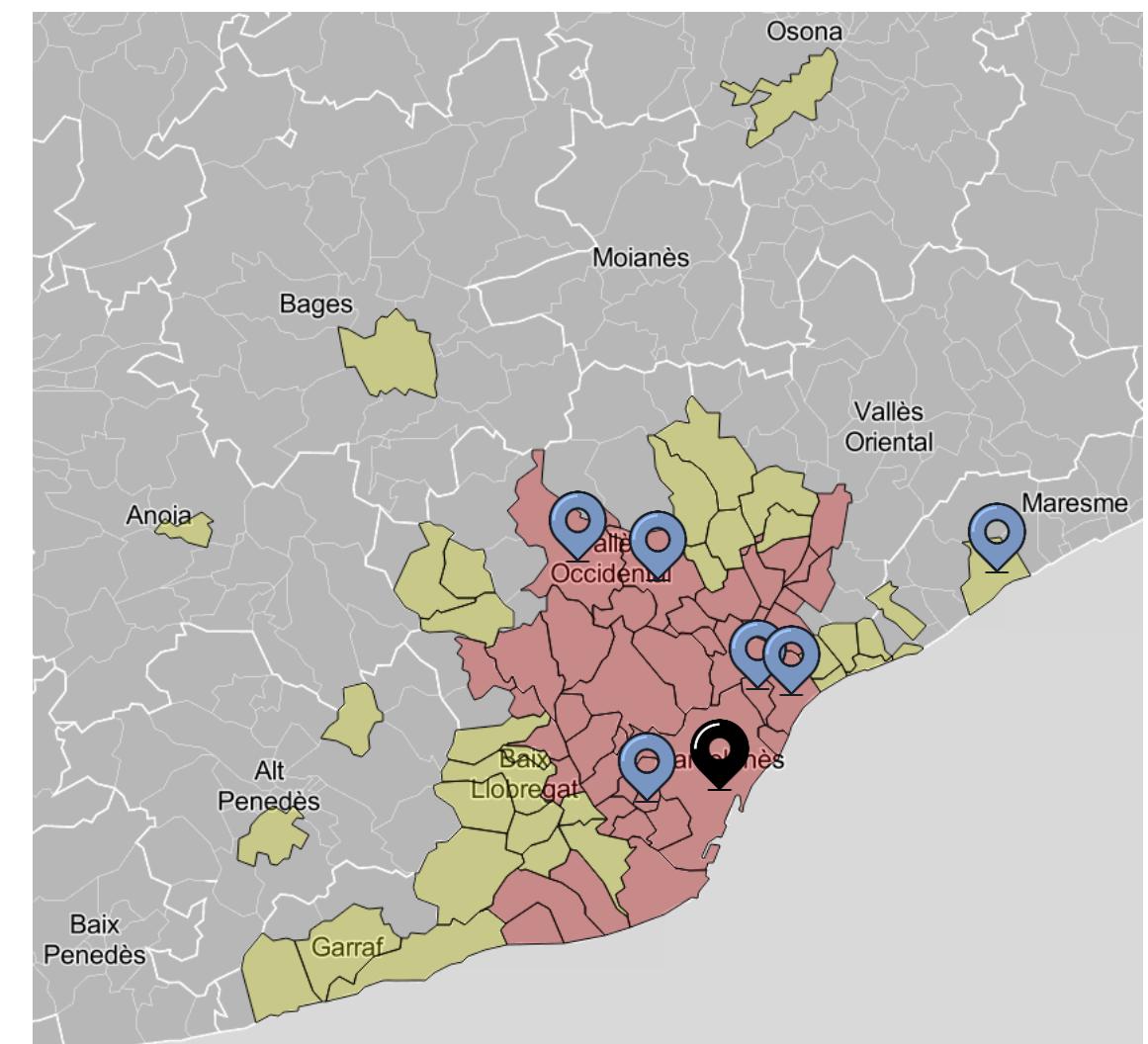


Municipios  
> 100.000 habitantes

7 municipios (incluye BCN)

**TOTAL Municipios**  
Acuerdo político (06/03/17)

75 municipios (incluye BCN)





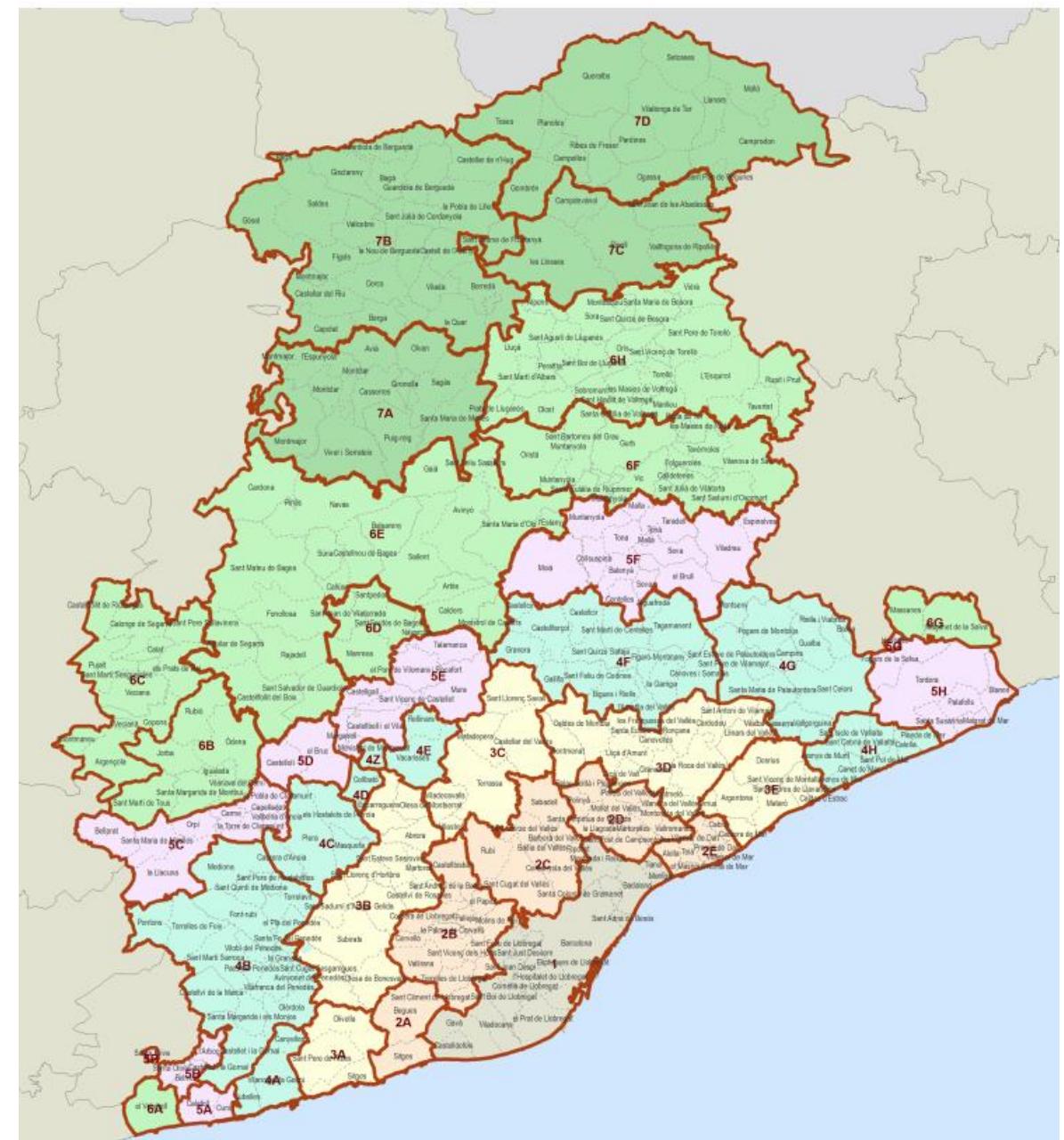
Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos

## 1.1.- Administraciones y ámbito territorial

OFERTA DEL TRANSPORTE PÚBLICO (2016) – Ámbito STI Barcelona

FERROVIARIO	LÍNIAS	RED	VEH-KM	ESTACIONES
TMB (Metro)	8	119,0 km	85,8 M	156
FGC	2	146,9 km	31,5 M	81
Renfe	6	515,8 km	101,6 M	119
Tranvía	6	29,1 km	2,5 M	56
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>810,7 km</b>	<b>221,4 M</b>	<b>236</b>

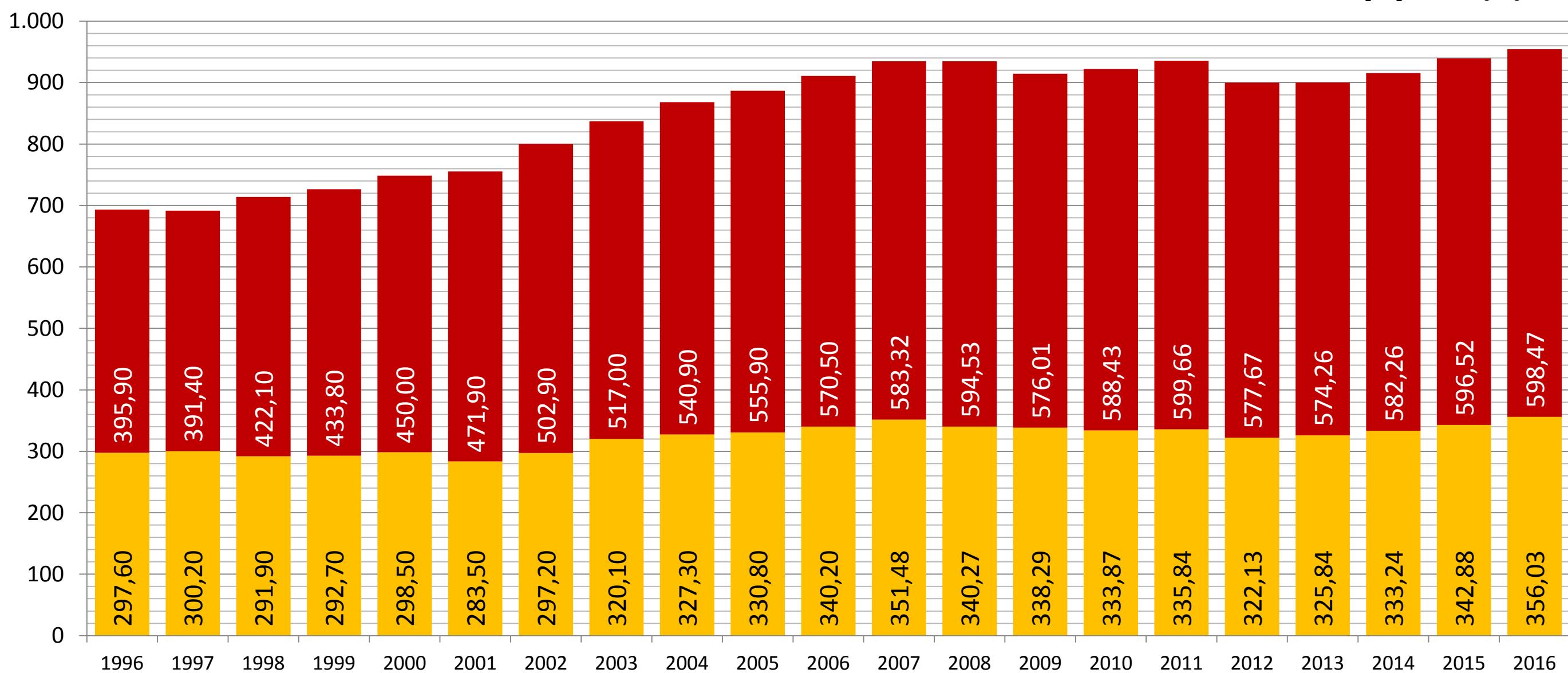
<b>BUS</b>	<b>LÍNIAS</b>	<b>RED</b>	<b>VEH-KM</b>
TMB	99	857,1 km	40,6 M
Área metropolitana	107	1.372,3 km	77,9 M
Otros servicios urbanos	128	1.146,0 km	101,6 M
Servicios interurbanos	412	12.429,8 km	2,5 M
<b>TOTAL</b>	<b>746</b>	<b>15.805,1 km</b>	<b>221,4 M</b>



### DEMANDA DEL TRANSPORTE PÚBLICO (2016)



#### 1.1.- Administraciones y ámbito territorial



## 1.2.- Marco legal relacionado

### Generalitat de Cataluña

- **Plan de actuación para la mejora de la calidad del aire** que despliega una serie de actuaciones en todos los sectores, especialmente en el de la movilidad, en el ámbito territorial de 40 municipios de la conurbación de Barcelona (septiembre 2014).

### Administraciones locales

- **Plan de mejora de calidad del aire de Barcelona 2015-2018** y el **Programa de Medidas contra la contaminación atmosférica (2017-2020)** del Ayuntamiento de Barcelona
- Programa metropolitano de medidas contra la contaminación atmosférica del Área Metropolitana de Barcelona (2017-2020)
- **Planes de mejora de la calidad del aire** elaborados por los municipios de más de 100.000 habitantes de la zona de protección especial del ambiente atmosférico.
- **Plan supramunicipal de acción para la mejora de la calidad del aire del Vallés Oriental**, que comprende 17 municipios.

# El rol del transporte público en episodios ambientales

1.- Introducción

1.1.- Administraciones y ámbito territorial

1.2.- Marco legal relacionado

2.- Acciones a realizar (Acuerdo político marzo 2017)

2.1.- Medidas sobre el vehículo privado

2.2.- Medidas sobre el transporte público

2.3.- Otras medidas relacionadas

Conclusiones

índice



## 2.- Acciones sobre la demanda y la oferta

Se actuará con la jerarquía de objetivos siguientes:



Recomendación por parte de las administraciones que los **desplazamientos no obligados** (personales) **no se realicen**, para disminuir la movilidad diaria.



Reparto de la movilidad de manera que **las horas punta tengan un horario mas amplio** y se aprovechen mejor los recursos existentes.



**Cambio modal del vehículo privado al transporte público**, el cual ofrecerá la máxima capacidad operativa por parte de los operadores del Ayuntamiento de Barcelona y la AMB (TMB y BUS METROPOLITANO) y los operadores de la Generalidad de Cataluña (Cercanías y Regionales, FGC, TRANVÍA y BUS INTERURBANO).

# El rol del transporte público en episodios ambientales

1.- Introducción

1.1.- Administraciones y ámbito territorial

1.2.- Marco legal relacionado

2.- Acciones a realizar (Acuerdo político marzo 2017)

**2.1.- Medidas sobre el vehículo privado**

2.2.- Medidas sobre el transporte público

2.3.- Otras medidas relacionadas

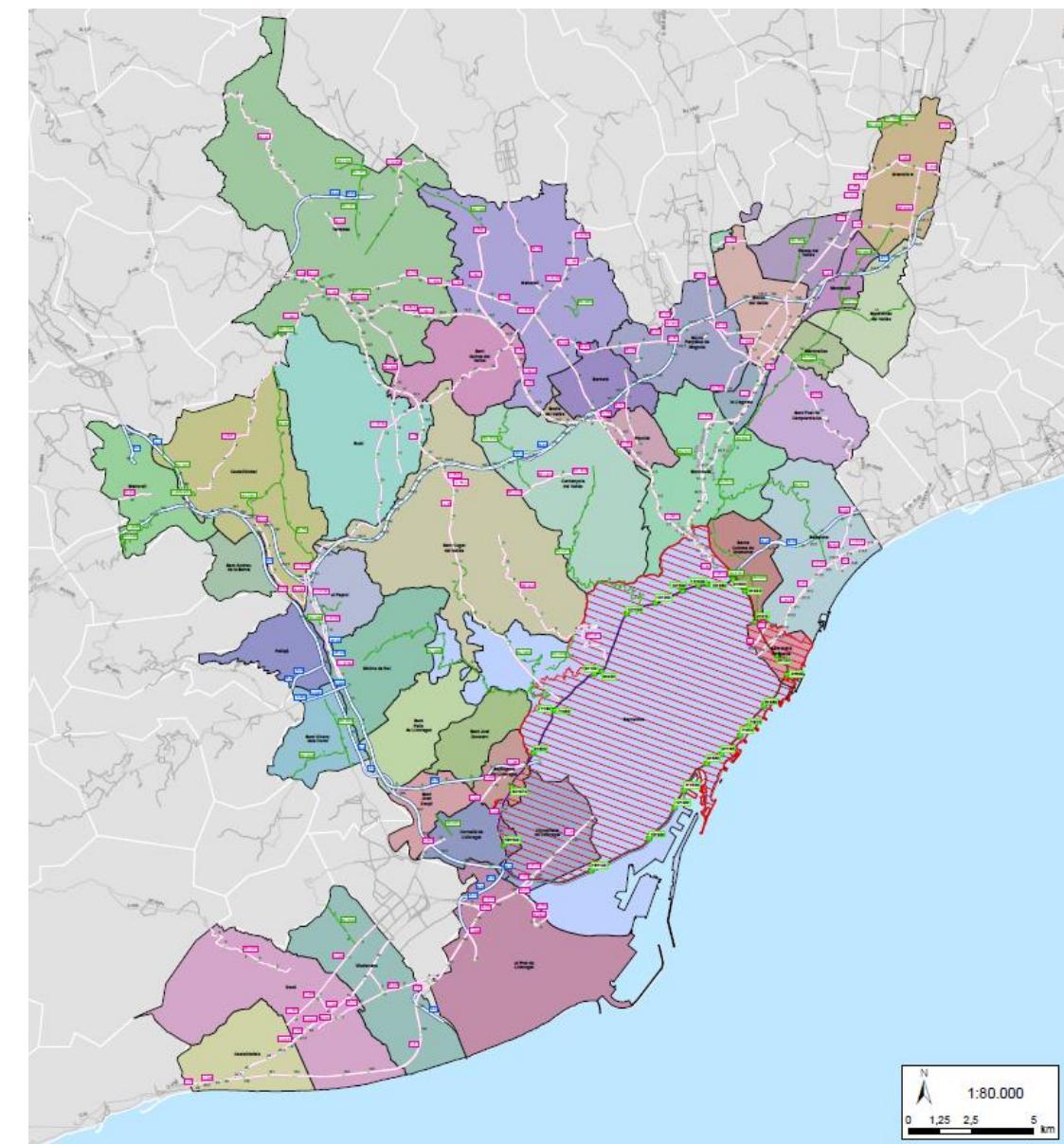
Conclusiones

índice

## 2.1 - Acciones sobre el vehículo privado

### RESTRICCIONES DE ACCESO Y VELOCIDAD

- A partir del 1 de diciembre de 2017, en el Ámbito-40 y en las vías de competencia de la Generalitat de Cataluña **restringirá la circulación de los vehículos siguientes:**
  - Furgonetas (N1) anteriores a Euro 1
  - Turismos (M1) Euro 1 y anteriores a Euro1
- Localmente **se podrán aplicar limitaciones más estrictas en función de las necesidades de cada municipio** mediante la implantación de Zonas urbanas de atmósfera protegida en el interior de las ciudades y de una zona de bajas emisiones urbanas en el interior de las rondas de Barcelona y de una zona Metropolitana de bajas emisiones.
- Progresivamente se irá ampliando las **restricciones de velocidad por motivos ambientales** en las vías de alta capacidad del ámbito-40.



## 2.1 - Acciones sobre el vehículo privado



### MEDIDAS SOBRE EL APARCAMIENTO

- Tarifar el **aparcamiento municipal de zonas azules y verdes**, en función del potencial contaminador de los vehículos. Se aplicarán **bonificaciones a los vehículos de más bajas emisiones** y se recomienda penalizar los de mayores emisiones de contaminantes urbanos ( $\text{NO}_2$  y partículas).
- **Restricción del aparcamiento regulado** en calzada (ciudad de Barcelona) subiendo el coste del estacionamiento, en días de episodios de contaminación, para foráneos, en las zonas reguladas en calzada.



## 2.1 - Acciones sobre el vehículo privado

### PROMOCIONAR LA AMBIENTALIZACIÓN DEL PARQUE

- Incentivar la **renovación** de los parques de vehículos (públicos y privados) para vehículos de **bajas emisiones** mediante ayudas en los impuestos de circulación, promocionando el distintivo de flotas y facilitando la creación de puntos de recarga de vehículo eléctrico y otros combustibles alternativos.
- Establecer un **nuevo decreto de bonificaciones de autopistas** que deje sin bonificación los vehículos diésel, bonifique las motos eléctricas con el 100% de la gratuidad en autopistas y equipare en todas las autopistas las bonificaciones para motos.



## 2.1 - Acciones sobre el vehículo privado

### NUEVAS FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO A TRAVÉS DEL VEHÍCULO PRIVADO

- Estudiar la implantación de un **recargo sobre el precio de los carburantes para financiar la mejora de la tarifa de los transportes públicos** de acuerdo con la Ley de financiación del sistema de transporte público de 2015.
- Estudiar la **implantación de un posible peaje de congestión para el Ámbito-40** en el marco del proceso de revisión e implantación de un nuevo modelo de financiación de las vías de alta capacidad de Cataluña.

# El rol del transporte público en episodios ambientales

1.- Introducción

1.1.- Administraciones y ámbito territorial

1.2.- Marco legal relacionado

2.- Acciones a realizar (Acuerdo político marzo 2017)

2.1.- Medidas sobre el vehículo privado

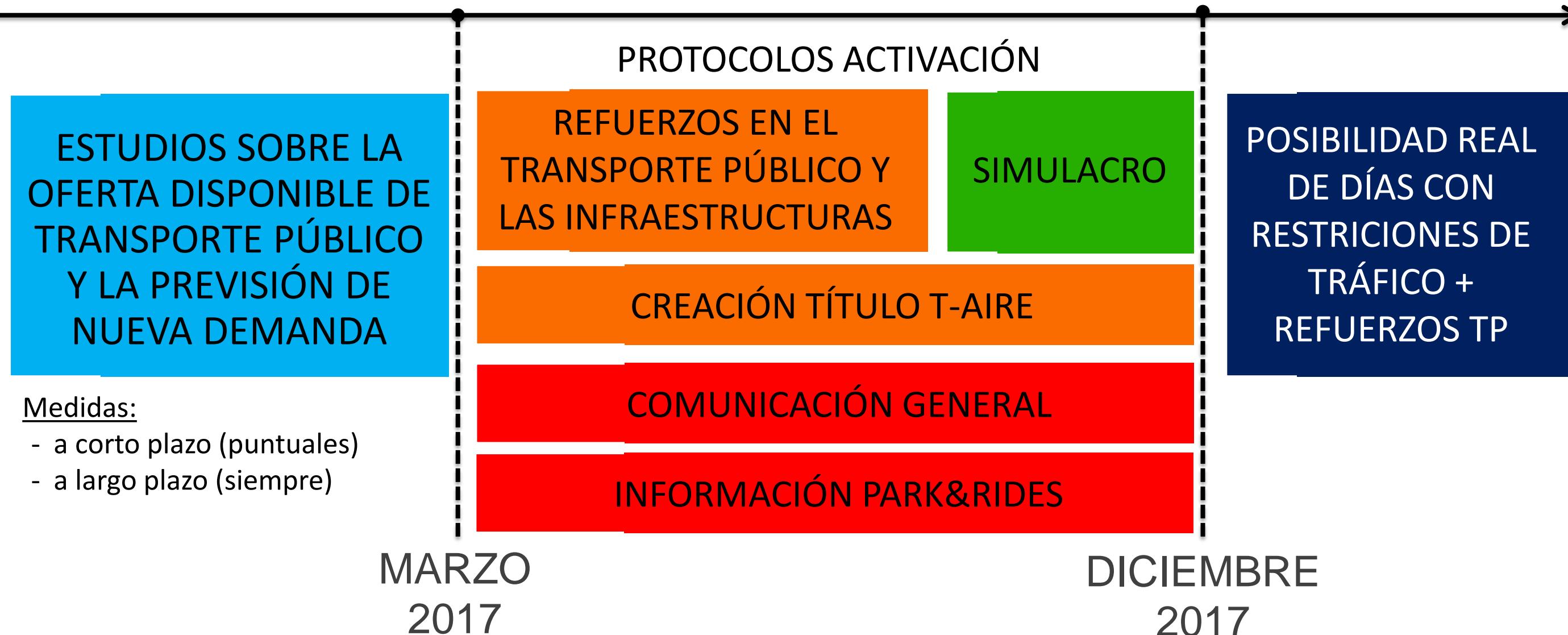
**2.2.- Medidas sobre el transporte público**

2.3.- Otras medidas relacionadas

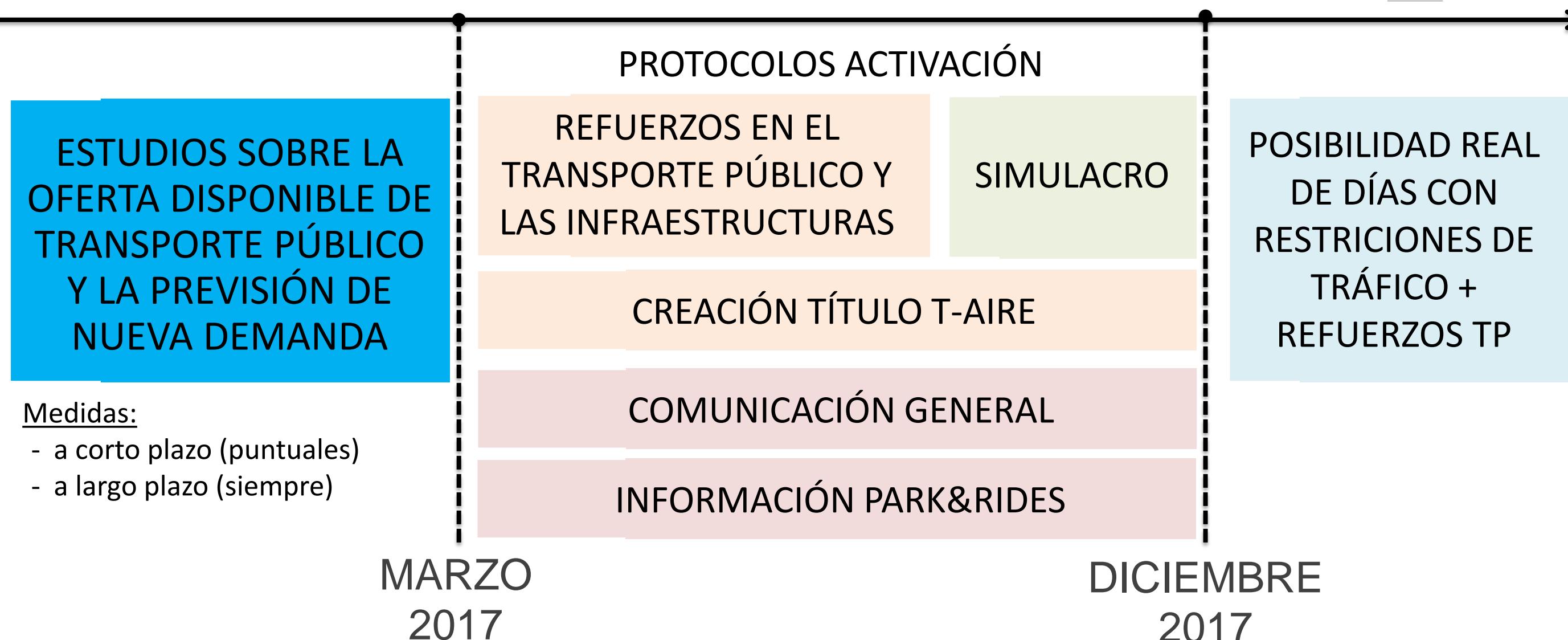
Conclusiones

índice

## 2.2.- Medidas sobre el transporte público



## 2.2.- Medidas sobre el transporte público



## 2.2.- Medidas sobre el transporte público

### MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURAS Y LA OFERTA (ESTUDIO PREVIO SOBRE EL REFUERZO TRANSPORTE PÚBLICO)

Parámetros básicos que se tuvieron en cuenta para el análisis previo sobre la oferta disponible:

- Los actuales operadores del transporte público tienen un **parque adecuado para la oferta que ofrecen en el día a día** y con niveles de **ocupación rozando la saturación en las horas punta**.
- En días de alta contaminación, mayoritariamente, los refuerzos de vehículos a utilizar provienen de **material móvil que está en operaciones de mantenimiento**, lo que significa que no podrán estar circulando como refuerzo durante muchos días (3 días como máximo).
- Las medidas de mayor capacidad de la infraestructura, gestión de la movilidad y control de la indisciplina vial que acompañen a los **refuerzos, son esenciales para garantizar el buen funcionamiento del servicio de transporte público** los días que se declare una restricción del vehículo privado por contaminación.
- Es necesario **avisar a los operadores de transporte colectivo con un mínimo de 48 horas hábiles** para poder preparar todo el dispositivo.
- En el momento de declarar una restricción, habrá que ver la **disponibilidad del parque móvil en ese momento y adaptar los refuerzos** que en este documento se proponen.

## 2.2.- Medidas sobre el transporte público

### MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURAS Y LA OFERTA (ESTUDIO PREVIO)

El Plan de refuerzo se estructura en **tres ámbitos territoriales** y se tiene que **adaptar en función de la restricción** que se ejerza en cuanto a *tipología* y *número de vehículos afectados, franja horaria de aplicación y alcance del ámbito territorial*.

#### Ámbitos territoriales

##### 1a corona tarifaria

Corredores radiales hacia la conurbación de BCN  
Otros municipios de la RMB con fuerte movilidad hacia BCN





## 2.2.- Medidas sobre el transporte público

### REFUERZOS EN DIAS DE RESTRICCIONES

#### Metro

La red de metro de **TMB** se reforzará en horas punta con un tren más en cada línea convencional y personal de **información y atención en las estaciones** de mayor afluencia y las de enlace con otras redes ferroviarias.

Con este refuerzo toda la red tendrá una frecuencia de paso alrededor los 3 minutos, cuando actualmente la media está entre los 3-4 minutos.

Este refuerzo se añadirá al **incremento estructural de oferta** que progresivamente se está implantando en la red de metro para corresponder al incremento de la demanda (5% desde el comienzo de año) y que el diciembre deberá supuestamente un incremento permanente de 7 trenes en hora punta.

La hora punta se alargará hasta las 11 h.



## 2.2.- Medidas sobre el transporte público

### REFUERZOS EN DIAS DE RESTRICCIONES

#### TRAM (tranvía)

Mejora de los intervalos de paso del tranvía. En todo el tronco común entre las 7 horas y las 22 horas la frecuencia será de 4 minutos, en vez de los 5 actuales, **ampliando la hora punta** en todo el día.

Se **incrementará la capacidad** con la incorporación de dos unidades dobles a las líneas T1 y T4 y se reforzará en general el servicio a las líneas T5 y T6 en hora valle.

## 2.2.- Medidas sobre el transporte público

### REFUERZOS EN DIAS DE RESTRICCIONES

#### **FERROCARRIL**

*Ferrocarriles de la Generalidad de Cataluña (FGC)*

Se incrementará la oferta a la Línea del Vallès y la Llobregat - Anoia, **ampliando la hora punta en todo el día.**

También se **reforzarán las circulaciones** a la línea Llobregat - Anoia durante todo el día, así como el bus Sant Cugat del Vallès – Barcelona a través de DTES.



*Cercanías de Cataluña*

**Ampliación de la hora punta** de las 7 a las 11 horas en las líneas R1 y R4.



## 2.2.- Medidas sobre el transporte público

### REFUERZOS EN DIAS DE RESTRICCIONES

#### AUTOBUS

En las líneas de bus metropolitano de la AMB se **incorporarán un total de 30 autobuses en hora punta de la mañana y de tarde**. A primera hora del día, los refuerzos se concentrarán en los accesos a Barcelona, mientras que por la tarde, los refuerzos se concentrarán en las principales salidas de Barcelona.

En TMB (servicio urbano Barcelona), se está desarrollando un **plan de mejora permanente de la oferta que conlleva la adición de 43 coches más a la flota** en servicio los días laborables, de los que 22 son efectivos des de Octubre y el resto el otoño de 2018.

Las líneas de **bus exprés.cat** que gestiona la Generalitat se reforzarán con un total de 25 autobuses.

En los servicios urbanos e interurbanos del resto del ámbito territorial, se priorizará el **refuerzo de conexión hacia las estaciones ferroviarias**.



## 2.2.- Medidas sobre el transporte público

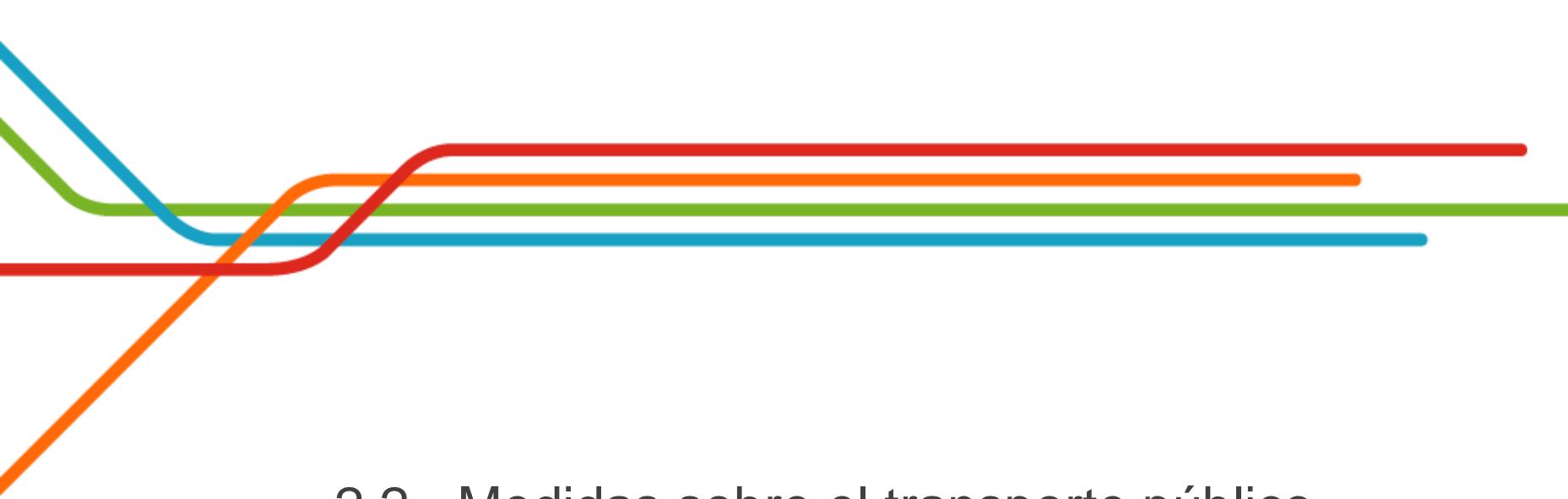
### REFUERZOS EN DIAS DE RESTRICCIONES

#### CARRILES BUS

Para facilitar la circulación de los vehículos de transporte público, se **instalará un carril bus provisional de entrada a Barcelona en la B-23** durante el episodio ambiental declarado.

La AMB impulsará medidas permanentes para mejorar el **carril bus de entrada a Barcelona por la Gran Vía**.

A largo plazo, se pretende impulsar la **construcción de carriles bus-VAO** en el período 2017-2019.

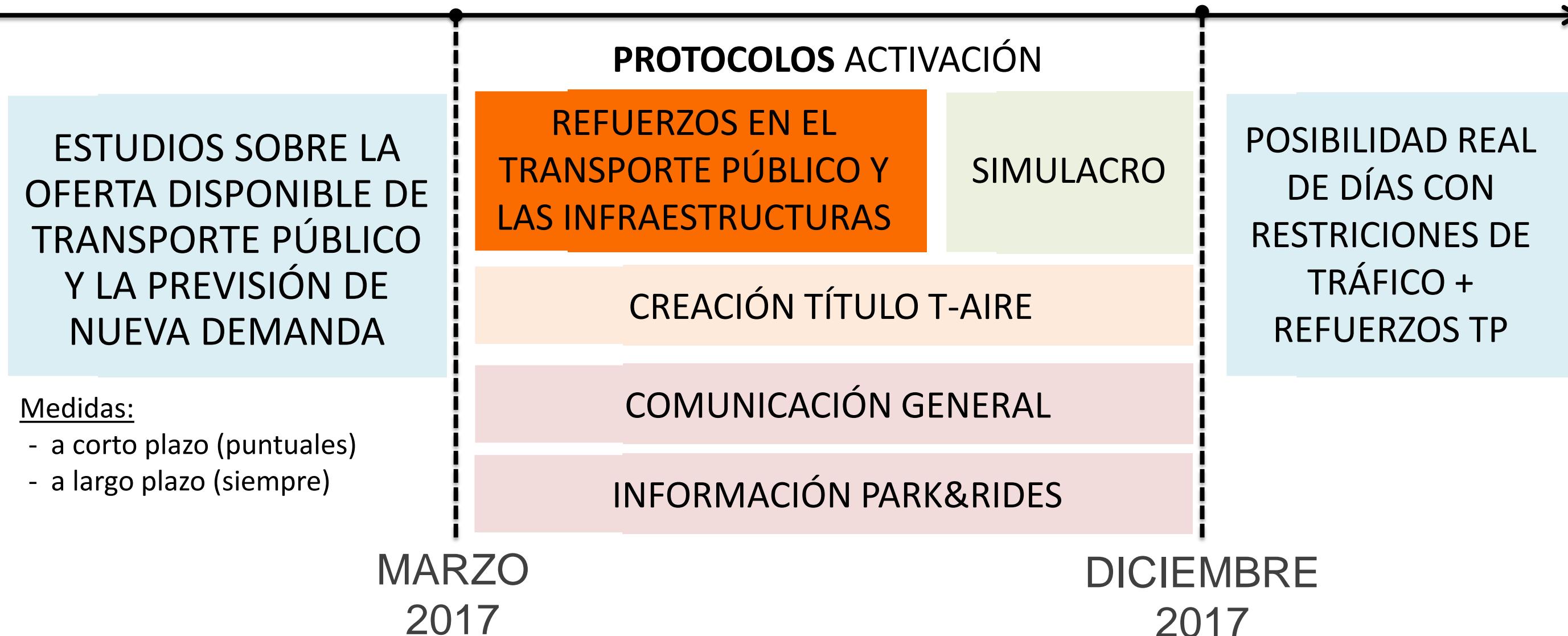


Alamys

Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos

## 2.2.- Medidas sobre el transporte público

**ATM** Àrea de Barcelona  
Autoritat del Transport  
Metropolità



## 2.2.- Medidas sobre el transporte público

- REFUERZOS EN EL TRANSPORTE PÚBLICO Y LAS INFRAESTRUCTURAS
- Determinar las **acciones que garanticen la coordinación** de todas las actuaciones de transporte público
  - Proponer los **canales de comunicación internos** que permita conocer el funcionamiento de los refuerzos y las medidas adicionales
  - Establecer la **dinámica de actuación** que permita a todos los agentes se puedan prepararse para hacer las actuaciones
  - Prever **cómo actuar si se produce alguna incidencia** en los servicios y hay que modificar algunas de las acciones previstas en el protocolo o si el protocolo se alarga más de 3 días consecutivos
  - Realizar una **sesión de formación** con las personas que estén involucradas
  - Establecer cómo se transmite la **información a los responsables de comunicación** del protocolo
  - Establecer los **mecanismos de valoración de las actuaciones** y proponer acciones de mejora
  - Establecer los procedimientos cuando hay cambios de personas responsables de la coordinación de las actuaciones
  - Proponer la constitución del **grupo de coordinación de las actuaciones**

## 2.2.- Medidas sobre el transporte público

- Creación dos **grupos de coordinación de las actuaciones**



**Comité de seguimiento**

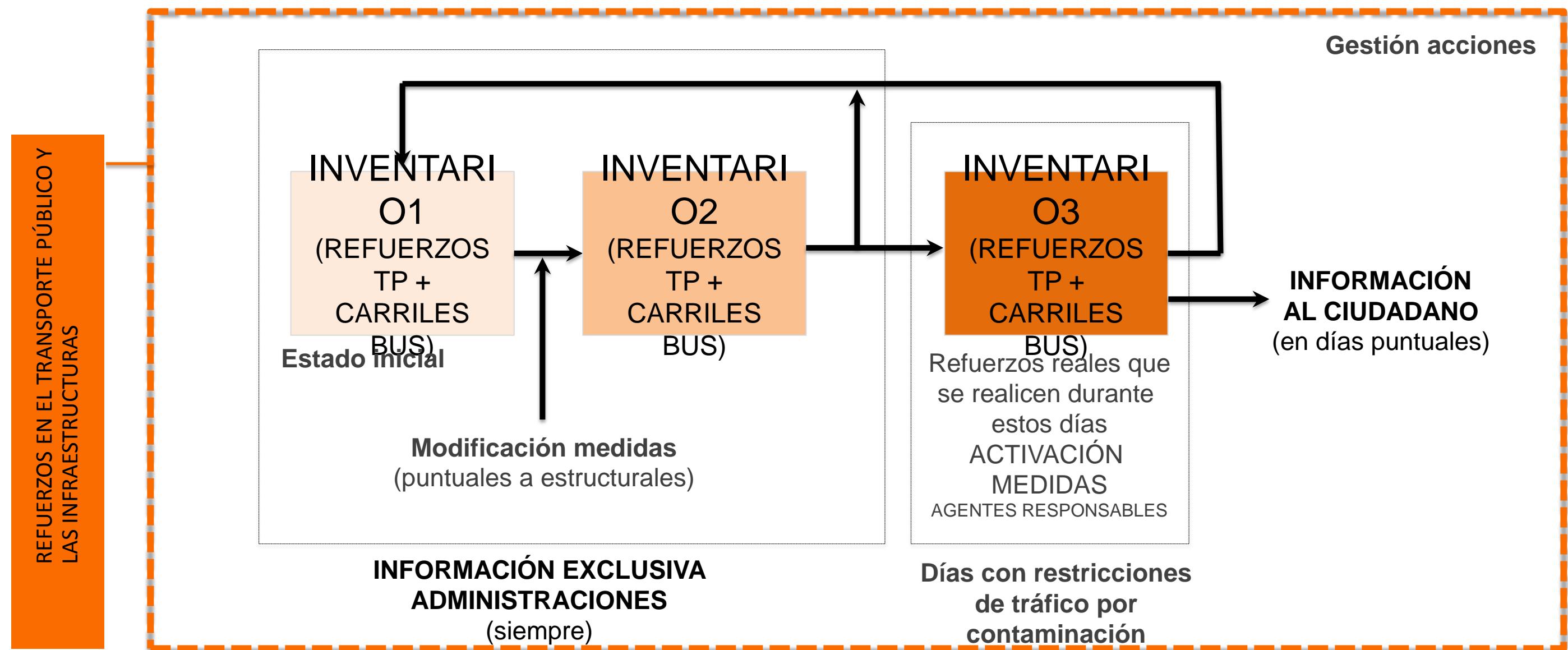


**Comité CECA**

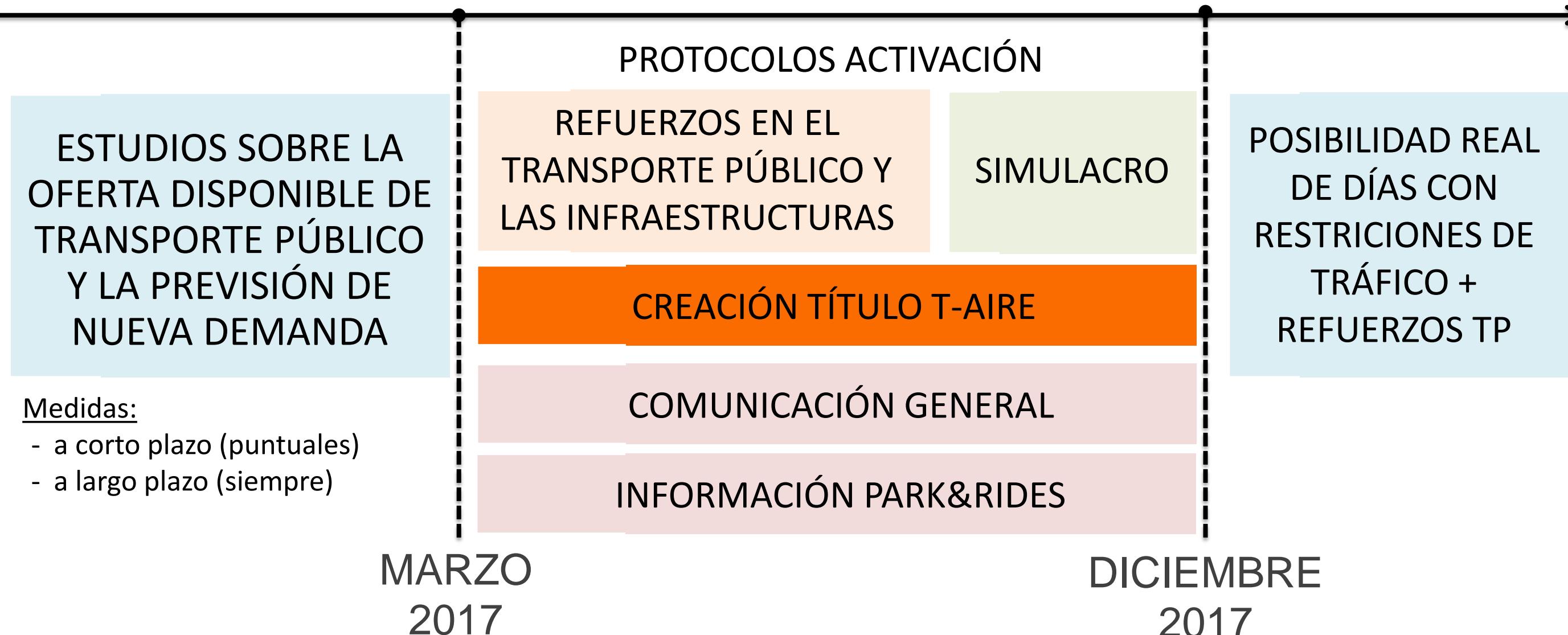
CECA: *Comité de Emergencias de Contaminación Ambiental*

- Creación de un **entorno web para la gestión de las actuaciones** a realizar durante los días de restricciones del tráfico por contaminación

## 2.2.- Medidas sobre el transporte público



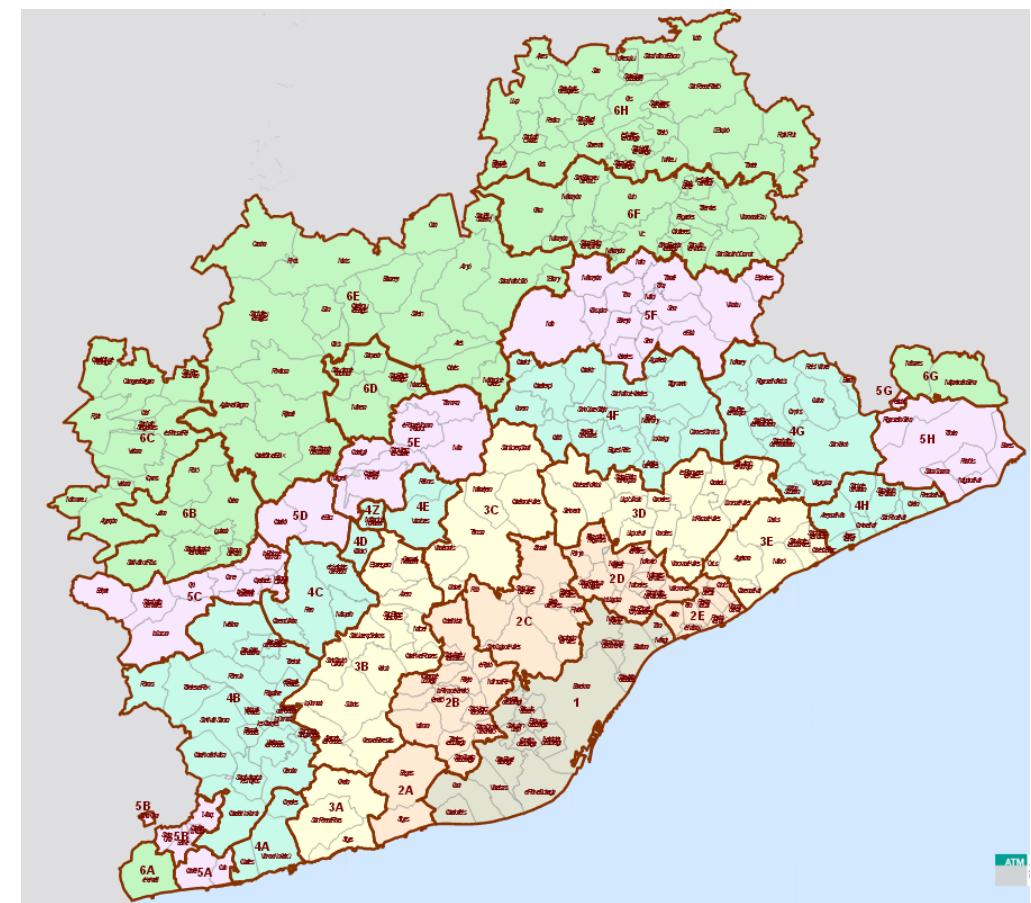
## 2.2.- Medidas sobre el transporte público



## 2.2.- Medidas sobre el transporte público

### PROMOCIÓN DEL USO (NUEVOS TÍTULOS TRANSPORTE)

- Creación de un **título de transporte para días de restricción del tráfico por contaminación**. La **T-aire** es una tarjeta multipersonal de 2 viajes integrados (de 1 a 6 zonas) para ser utilizada el mismo día de su primera validación. Su venta se activará en las máquinas automáticas de las empresas de transporte público los días que se declaren restricciones de tráfico por contaminación. El precio es de 2 viajes con la tarjeta T-10 aplicando un 10% de descuento.

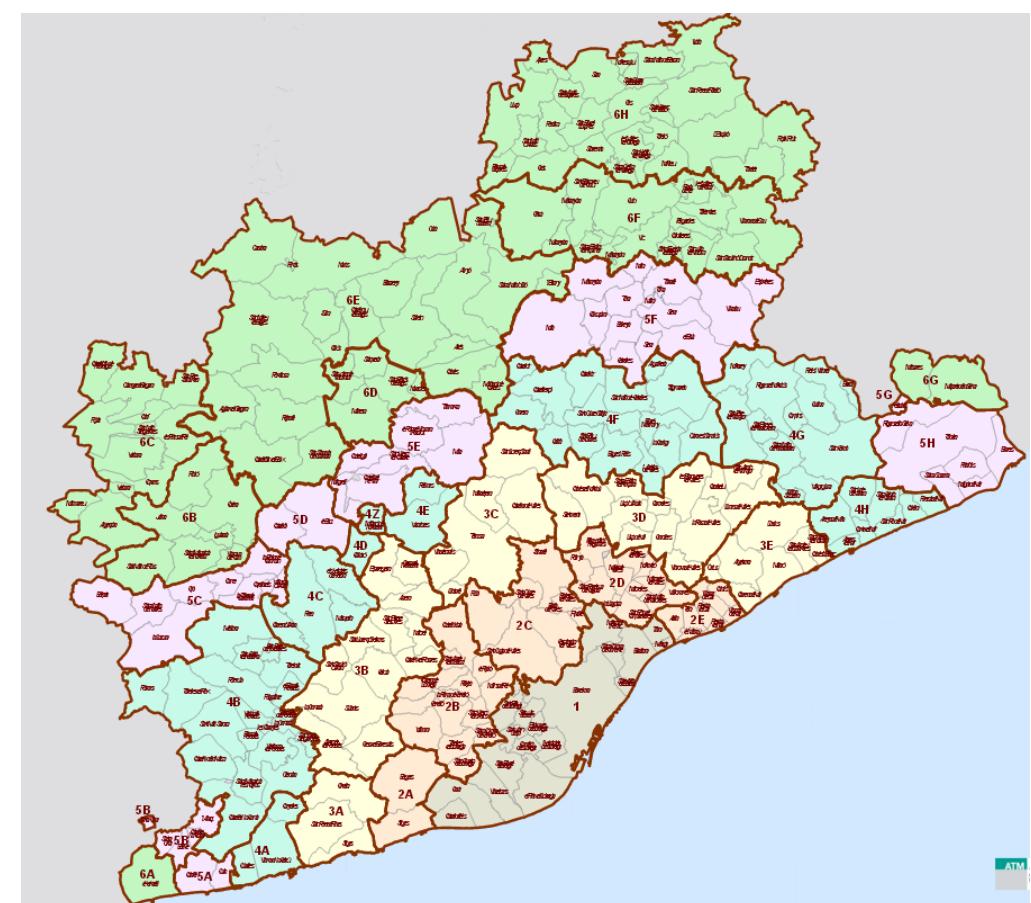


Sistema tarifario integrado  
Área de Barcelona

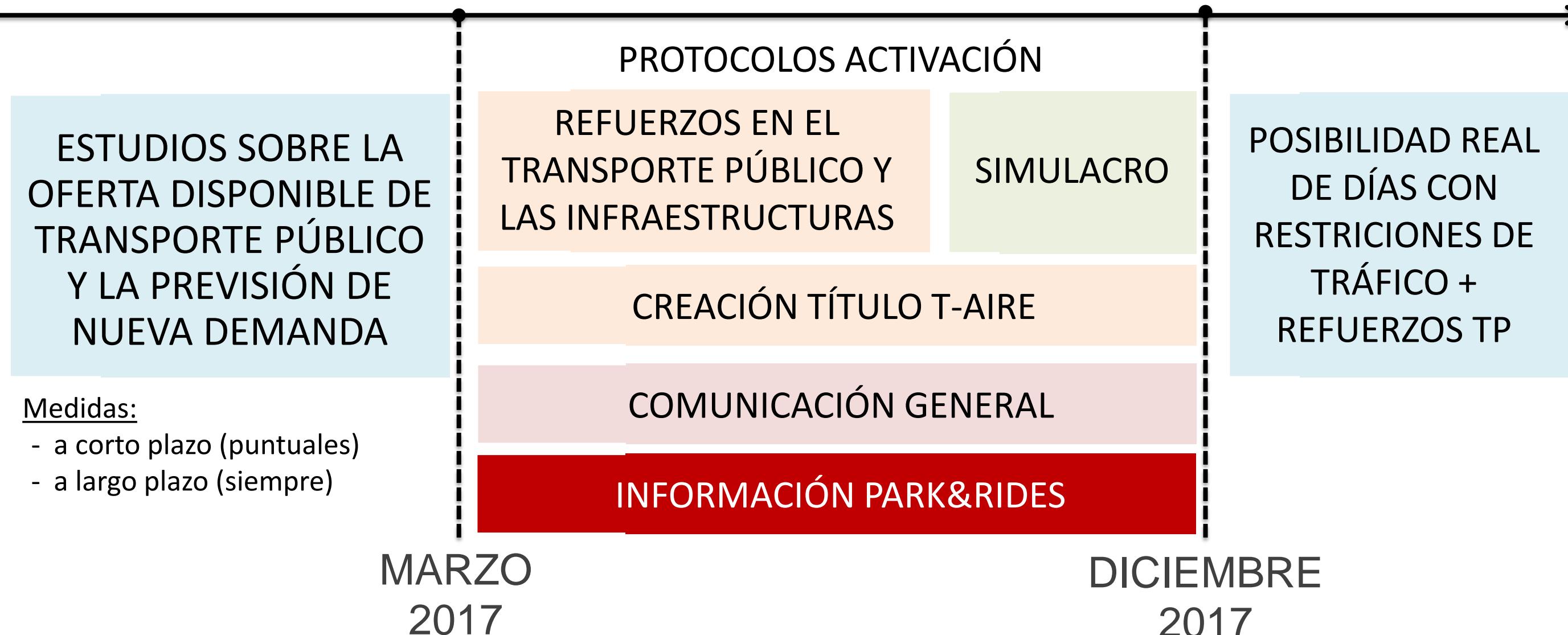
## 2.2.- Medidas sobre el transporte público

### PROMOCIÓN DEL USO (NUEVOS TÍTULOS TRANSPORTE)

- Creación de un **título de transporte que dará derecho a tres años de transporte público gratuito** para todos los servicios integrados a aquellas personas del ámbito del sistema tarifario integrado que, habiendo dado de baja y desguazado un vehículo ligero diésel hasta Euro 3, gasolina o gas hasta Euro 1 y motor tipo pre-Euro o Euro 1, no adquieran ningún vehículo nuevo durante la vigencia de tres años de la Tarjeta Verde y se renovará anualmente.



## 2.2.- Medidas sobre el transporte público



## 2.2.- Medidas sobre el transporte público

**Mou-te**  
amb transport públic  
per Catalunya

- Itineraris
- Transport proper
- Horaris
- ...

Modificar itinerari

Plaça de Sant Joan, Cardedeu ★

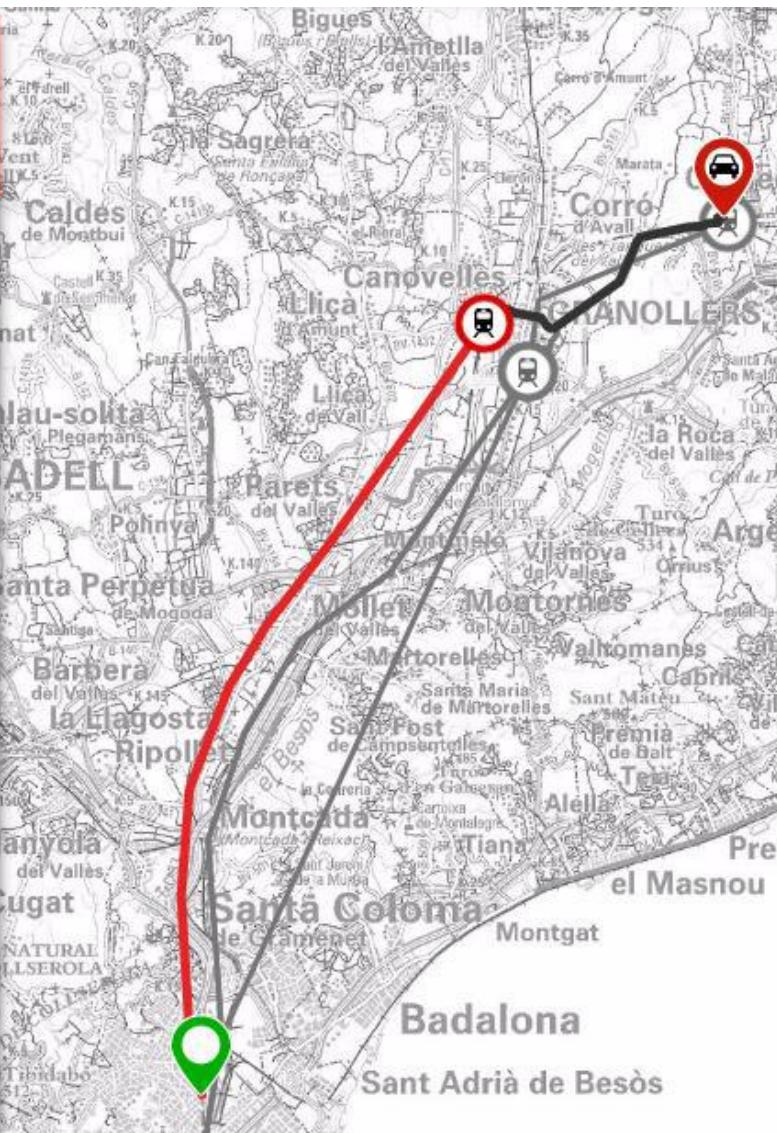
Barcelona

27-09-2017 ⌂ 14:09

Escull un resultat:

1 +P > R3   
45 min 14.08 - 14.53  
 Més horaris Veure el detall

2 +P > R2 Nord   
49 min 14.17 - 15.06  
 Més horaris Veure el detall





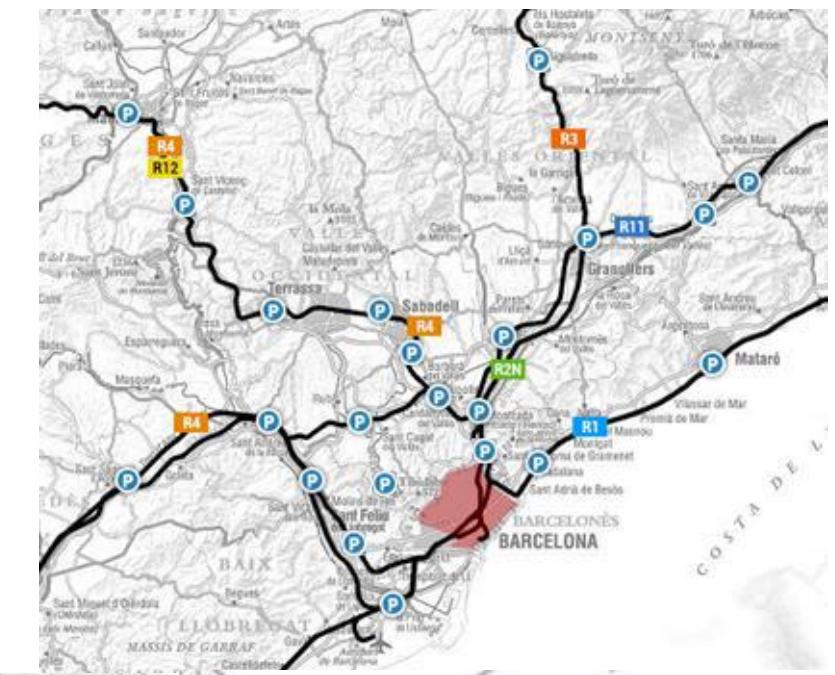
**Informació del parking**

- Informació
- Properes sortides

**Cerdanyola del Vallès**  
Parking gratuït de l'Estació de tren  
72% d'ocupació mitja  
Places: 193 20 20  
Línes: R4 R7

R4 10:23 H (15 min) fins a La Sagrera

Afegeix com a **Origen** **Destí**



**Informació del parking**

- Informació
- Properes sortides

R4 De Manresa fins L'Hospitalet De Llobregat

R8 De Granollers-Centre fins Martorell

Properes sortides en direcció a Granollers - Centre (estació de tren), Granollers  
12:23 | 13:23 | 14:23 Mostrar més

Properes sortides en direcció a Martorell Central (estació de tren), Martorell  
12:06 | 13:07 | 14:04 Mostrar més

+ Informació

# El rol del transporte público en episodios ambientales

1.- Introducción

1.1.- Administraciones y ámbito territorial

1.2.- Marco legal relacionado

2.- Acciones a realizar (Acuerdo político marzo 2017)

2.1.- Medidas sobre el vehículo privado

2.2.- Medidas sobre el transporte público

**2.3.- Otras medidas relacionadas**

Conclusiones

índice



## 2.3.- Otras medidas relacionadas

### PLANIFICACIÓN MOVILIDAD

Elaborar un **Plan Director Urbano para los Park&Ride** situados en lugares estratégicos con el fin de que garantice la eficiencia y dotarlos de la calificación y usos complementarios adecuados para garantizar su viabilidad.

Priorizar la **planificación de la movilidad** de las administraciones locales y metropolitanas en el Ámbito-40 en función de su contribución a la mejora de la calidad del aire. En el Plan Director de Movilidad de la Región Metropolitana de Barcelona (2019-2025), se incluirán medidas que permitan alcanzar los objetivos establecidos en este Acuerdo y se **fijarán las directrices que deberán seguir los niveles de planificación de ámbito inferior**.

Se incorporará en los **estudios de movilidad generada**, obligatorios en las tramitaciones urbanísticas, un **capítulo sobre el impacto en la calidad del aire de las previsiones de demanda estimadas por el proyecto y las medidas compensatorias propuestas al efecto**.



## 2.3.- Otras medidas relacionadas

### PLANIFICACIÓN MOVILIDAD (MERCANCÍAS)

Elaborar un **libro blanco de buenas prácticas logísticas** orientadas a la **racionalización de la distribución urbana de mercancías**, que incluirá medidas en relación con los vehículos y sus emisiones, la armonización de normas, la entrega y recogida de productos y la optimización de los espacios y medios logísticos y el uso intensivo de las tecnologías.

Priorización de **inversiones ferroviarias**, las que deben permitir la ejecución de infraestructuras y el impulso de servicios que, como la autopista ferroviaria, **permitan el traspaso modal del transporte de mercancías hacia el transporte ferroviario**.

Fomentar la **optimización de la logística de la distribución**, la renovación de flotas y **armonizar las ordenanzas municipales** en relación con la distribución urbana de mercancías a nivel supramunicipal.

## 2.3.- Otras medidas relacionadas

### COMPORTAMIENTO Y HÁBITOS DE LAS PERSONAS

Impulsar **medidas de flexibilidad horaria** para el personal de la administración pública ante la concurrencia de episodios ambientales.

### INFORMACIÓN AL CIUDADANO

Facilitar la **información de calidad del aire** a las administraciones locales para que éstos puedan también hacer la difusión que corresponda a los ciudadanos, de los efectos sobre la salud de la contaminación atmosférica, así como medidas para reducir la exposición.



# El rol del transporte público en episodios ambientales

1.- Introducción

1.1.- Administraciones y ámbito territorial

1.2.- Marco legal relacionado

2.- Acciones a realizar (Acuerdo político marzo 2017)

2.1.- Medidas sobre el vehículo privado

2.2.- Medidas sobre el transporte público

2.3.- Otras medidas relacionadas

**Conclusiones**

**índice**

Dada la dispersión de las competencias para actuar sobre las causas y la complejidad de los orígenes de la contaminación del aire, **es imprescindible la coordinación y la cooperación de los agentes implicados.**

Sólo así, podremos alcanzar **los objetivos de calidad del aire** que nos planteemos.