

# Estrategia de Movilidad Sostenible de Madrid:

*reducir viajes en coche para mejorar la  
calidad de vida*

A large, light gray circular graphic containing the text 'Encuentro|SUR' and 'Grupo de Estudios en Sostenibilidad Urbana y Regional'.

Encuentro|SUR  
Grupo de Estudios  
en Sostenibilidad  
Urbana y Regional



**Andrés Monzón**

*Catedrático de Ingeniería del Transporte*

Centro de Investigación del Transporte - TRANSyT

**Universidad Politécnica de Madrid**



TOWARDS A NEW CULTURE FOR **URBAN MOBILITY**

## Green Paper

### Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana

- Reconciliar el desarrollo económico en las ciudades con la calidad de vida y la protección medioambiental
- Estilos de vida menos dependientes del automóvil

Lanzado en 2007 → aprobación final 2008

Las **ciudades** forman el **corazón de la vida europea** y son el **motor de la economía**.

La mayoría de los  **europeos viven en ciudades**, y en ellas se genera el **85% de la riqueza**.

Conseguir una **movilidad urbana sostenible** es crucial tanto para la **calidad de vida** como para la **salud de la economía**.



Pero las ciudades tienen una serie de **retos** como:

- congestión,
- gases de efecto invernadero,
- ruido y contaminación
- problemas de salud
- seguridad personal
- **Accidentalidad**
- 



ligados a la  
circulación  
de coches

Son **problemas comunes** a todas las ciudades, y por ello la Unión Europea se compromete a buscar **soluciones comunes** y desarrollar una **nueva cultura de movilidad**



# Libro Verde UE: towards a new culture for urban mobility



1. Cómo impulsar los **modos** de transporte **sostenible**
2. Cómo aumentar la utilización de **tecnologías limpias**
3. Cómo mejorar los sistemas y servicios de **información**
4. Cómo mejorar la **seguridad personal y accidentalidad**

## Los tres pilares para una movilidad urbana equilibrada



El éxito solamente puede resultar de una combinación de las medidas



## LOS 3 PILARES DEL TRANSPORTE URBANO

Necesarios en toda política local de movilidad exitosa

- *1er pilar:* Planificación del espacio urbano y control de la expansión de las ciudades
- *2º pilar:* Restricción del uso del coche privado en las áreas urbanas
- *3er pilar:* Desarrollo de un transporte público de calidad.

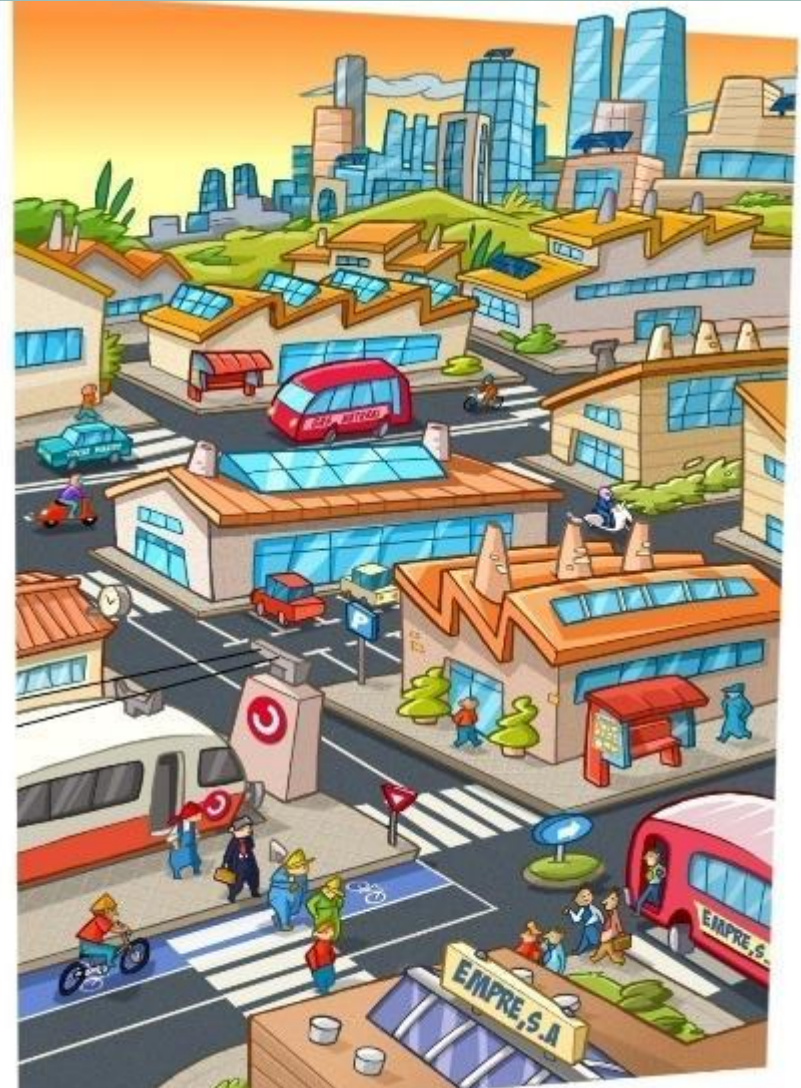
(el TP debe verse siempre como parte de la solución y nunca como un problema)

→ **25 Factores clave:** medidas



- **Prioridad 3** – requisito obligatorio de poner en marcha planes de transporte urbano sostenible a largo plazo **PMUS** (ciudades de más de 100.000 habitantes)

- Y también **PTT**





# Libro Verde UE: towards a new culture for urban mobility



- **Prioridad 4** – apoyar campañas de concienciación y comunicación para el cambio modal a favor de los modos de transporte más sostenibles

## **NUEVA CULTURA DE LOS CIUDADANOS**

acción largo plazo que modifique las elecciones en materia de movilidad

2019

26 abril

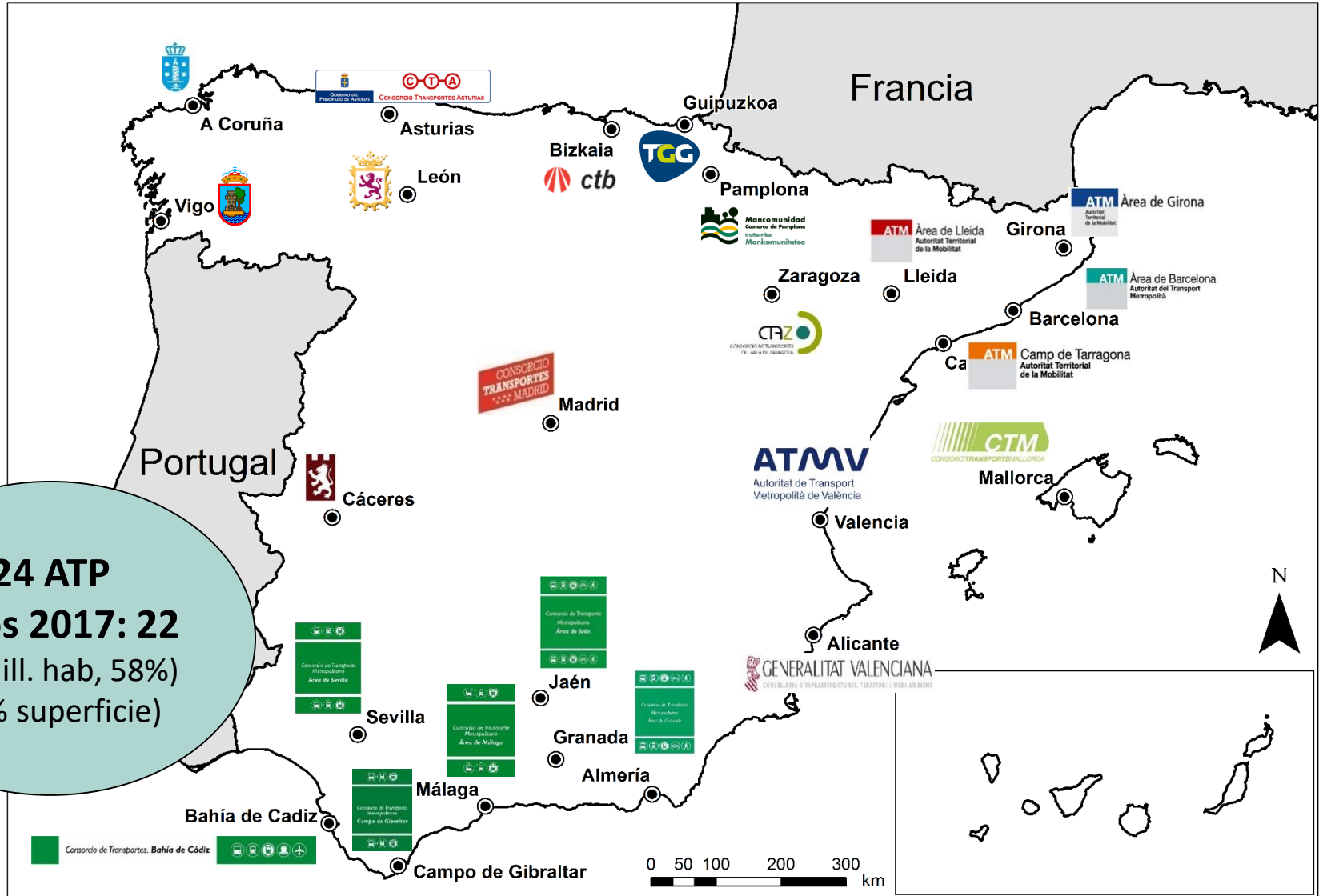
# Informe OMM

(datos 2017)

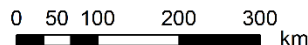


[www.observatoriomovilidad.es](http://www.observatoriomovilidad.es)

# Áreas participantes



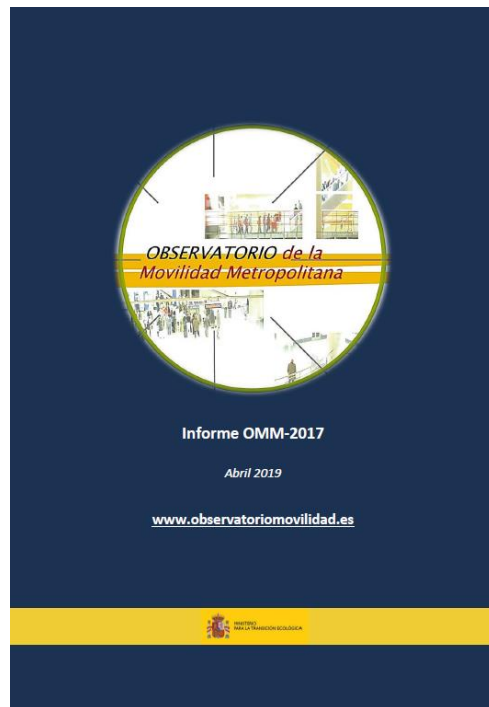
**24 ATP**  
**datos 2017: 22**  
 (25 mill. hab, 58%)  
 (12% superficie)



# OMM: Instrumento para la Movilidad Sostenible

## Informe anual:

- analiza la movilidad y su evolución en el tiempo
- examina las actuaciones llevadas a cabo por las ATP



## Jornada Técnica

Foro permanente de discusión y debate de **problemas y soluciones del transporte** en las áreas urbanas



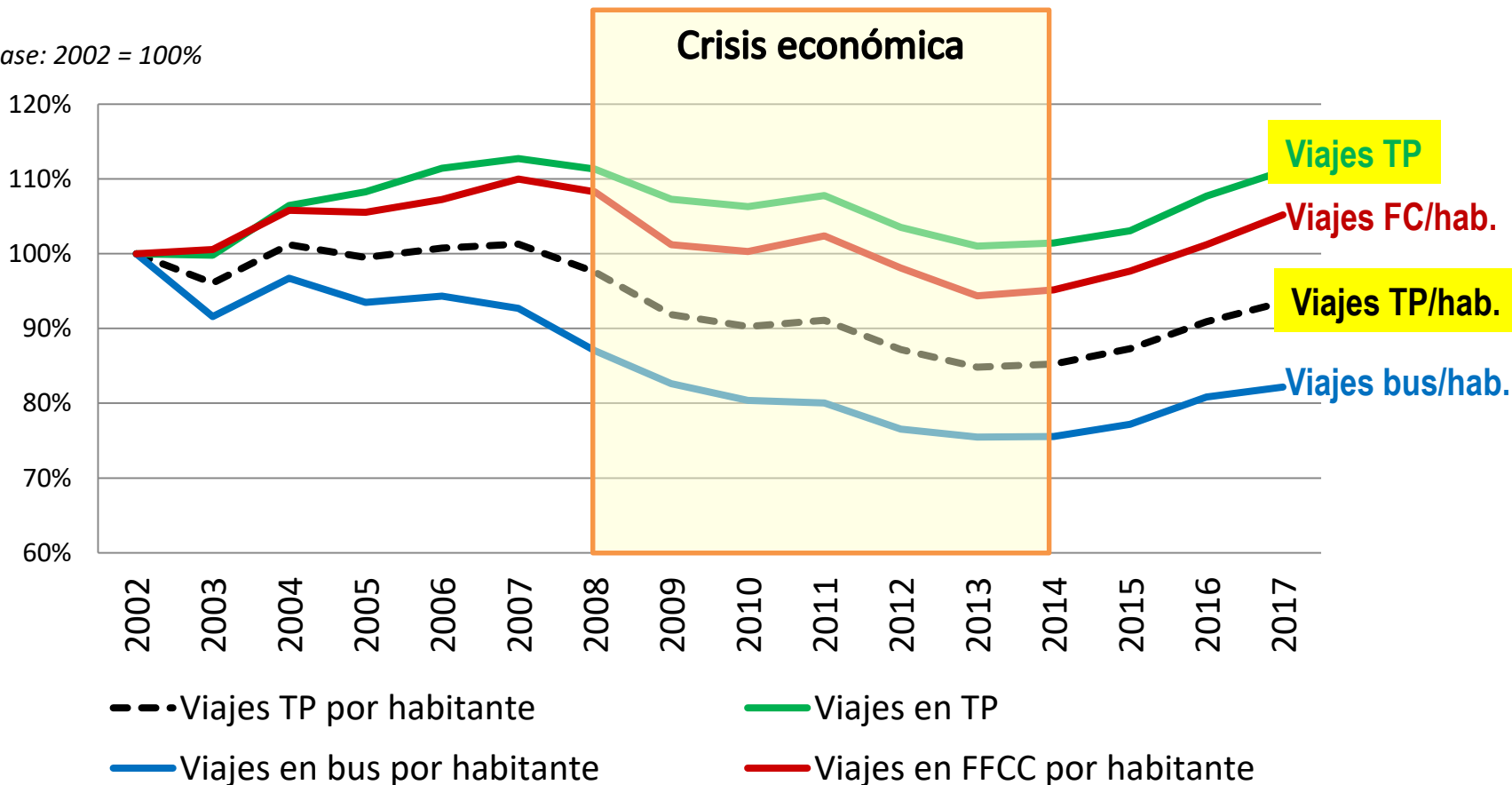
## [www.observatoriomovilidad.es](http://www.observatoriomovilidad.es)

- Repositorio de los informes, jornadas, etc...
- noticias de actualidad → **Boletín mensual**

# Demanda de TP

## Variación de viajes en TP por habitante 2002-2017

Base: 2002 = 100%

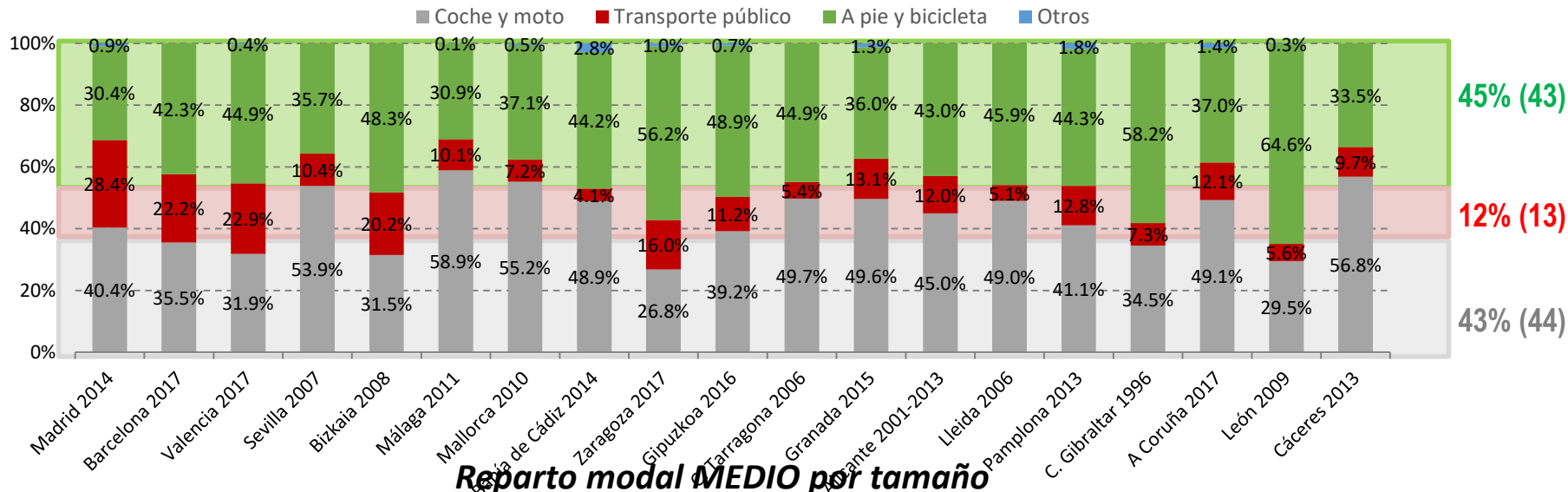


- La **demanda de TP per cápita** aun no se ha recuperado respecto 2008
- En **2017** se realizan **143** viajes/habitante, un 2,4 % mayor que 2016.

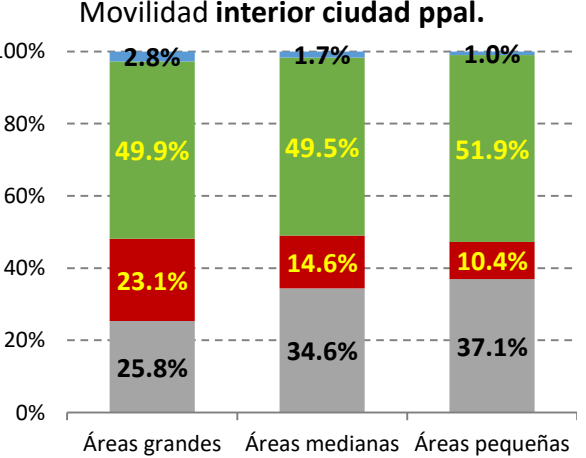
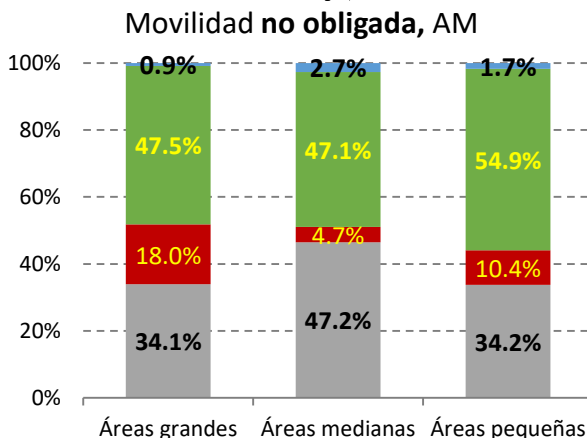
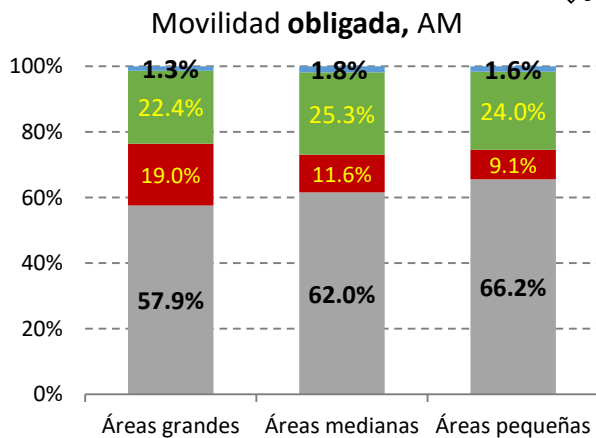


# Reparto modal

## Todos los motivos, áreas metropolitanas



## Reparto modal MEDIO por tamaño



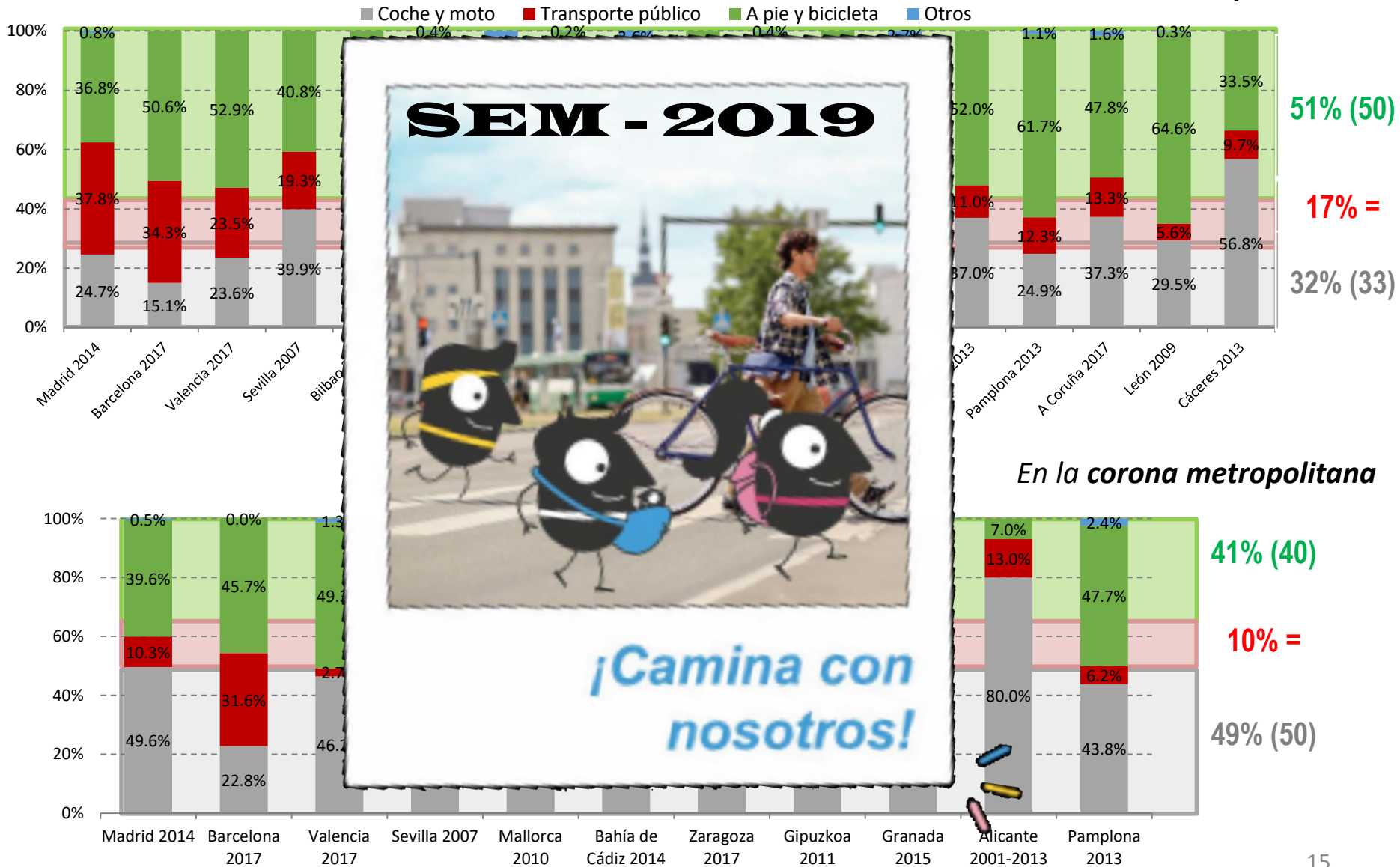
Grandes + uso TP

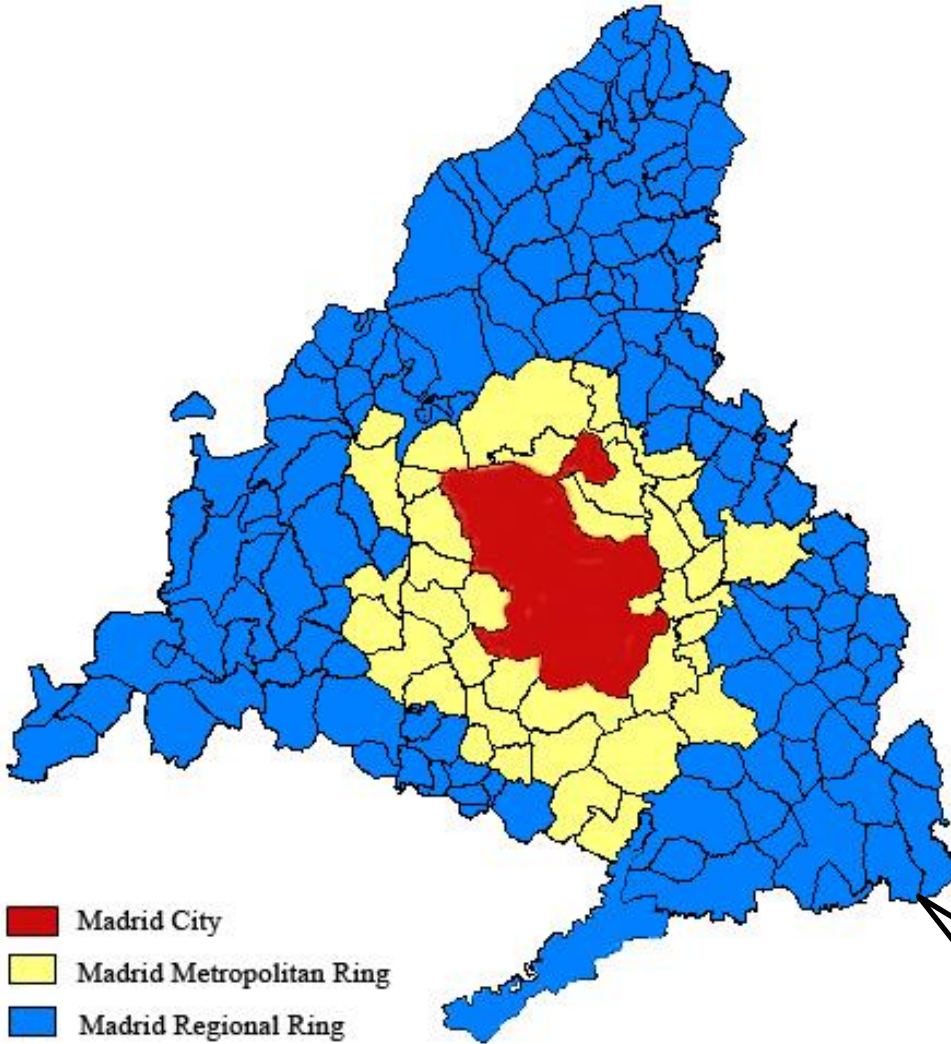
Medianas: - sostenibles

Pequeñas: + caminar y bici

menos uso coche en Grandes para mov. obligada y en ciudad capital

# Reparto modal

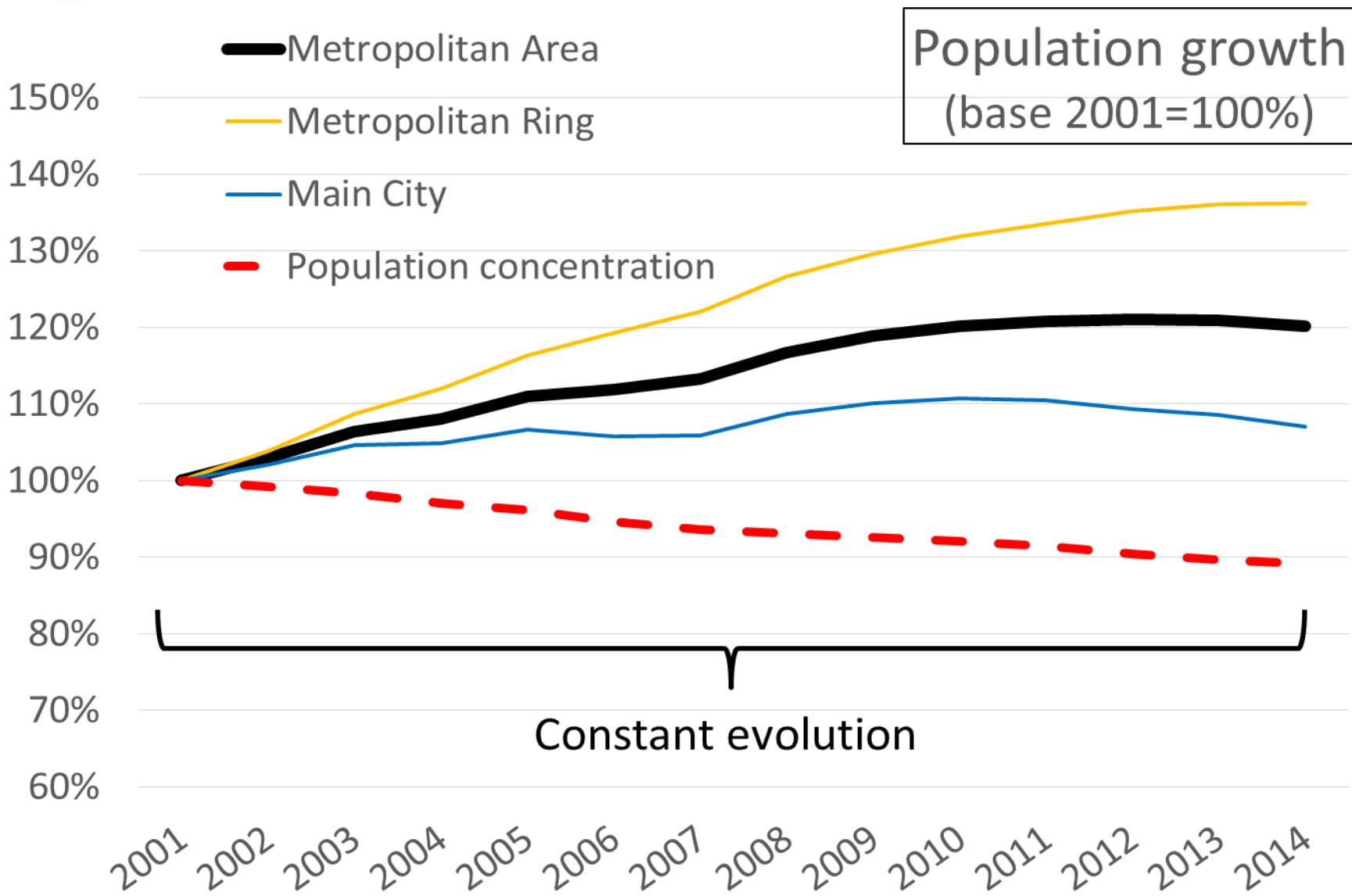




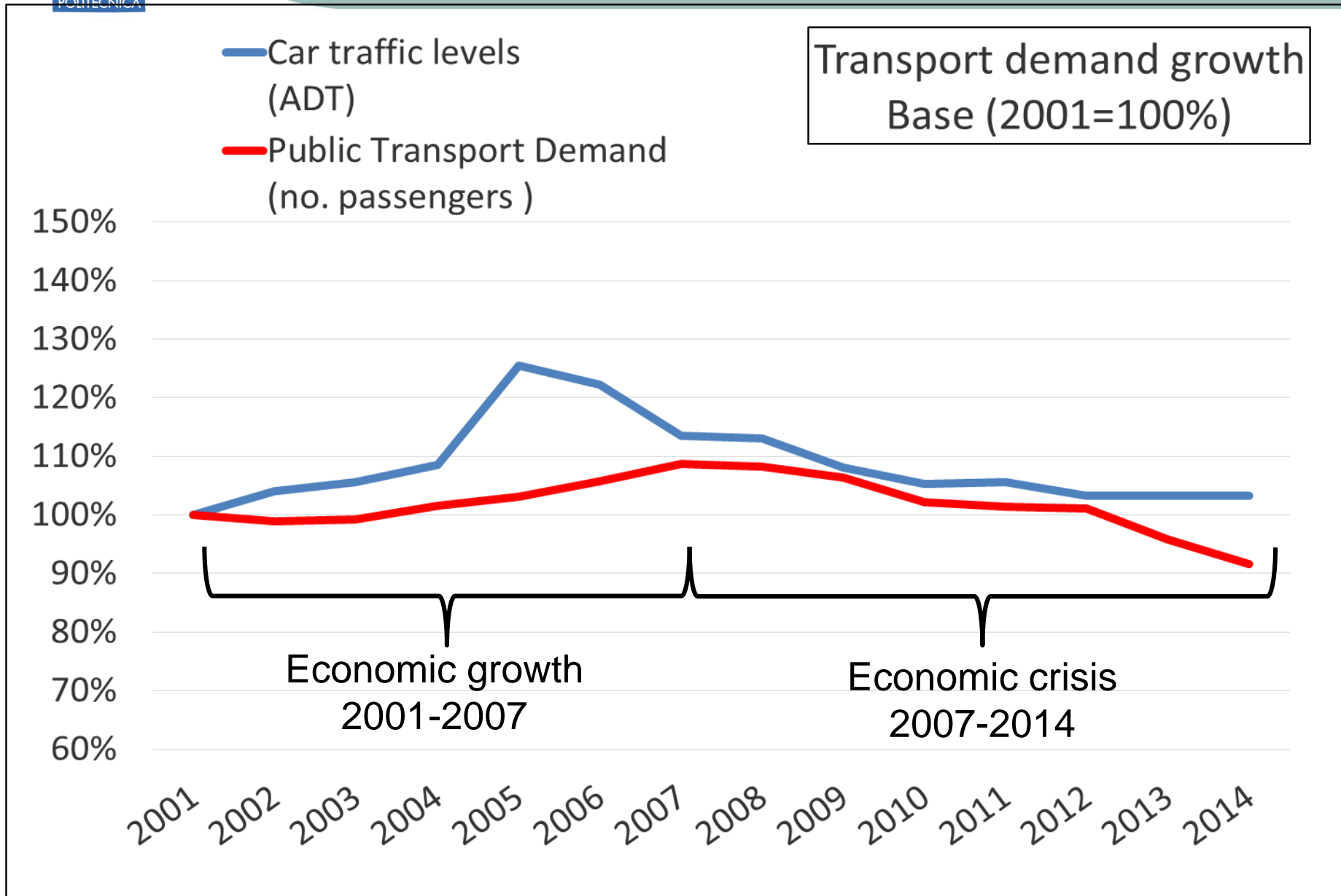
	Madrid Región	Madrid city
Habitantes millones	6,4	3,2
Area km <sup>2</sup>	7.961	606
Densidad hab./km <sup>2</sup>	809	5.403
GDP (€)	28.915	

**179 municipios**

# MADRID—*Demographic evolution 2001-2014*



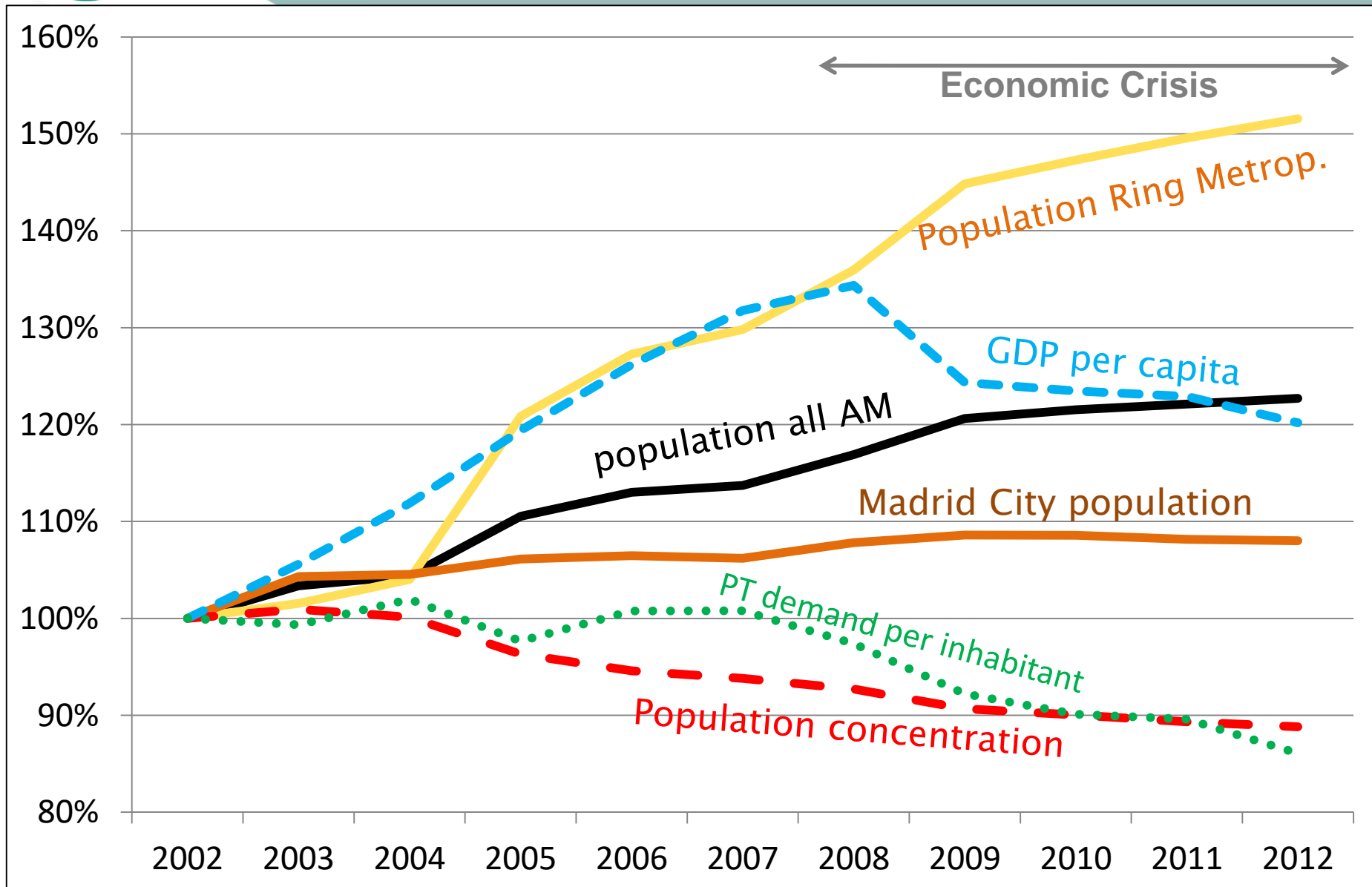
# MADRID—*Transport demand evolution 2001-2014*



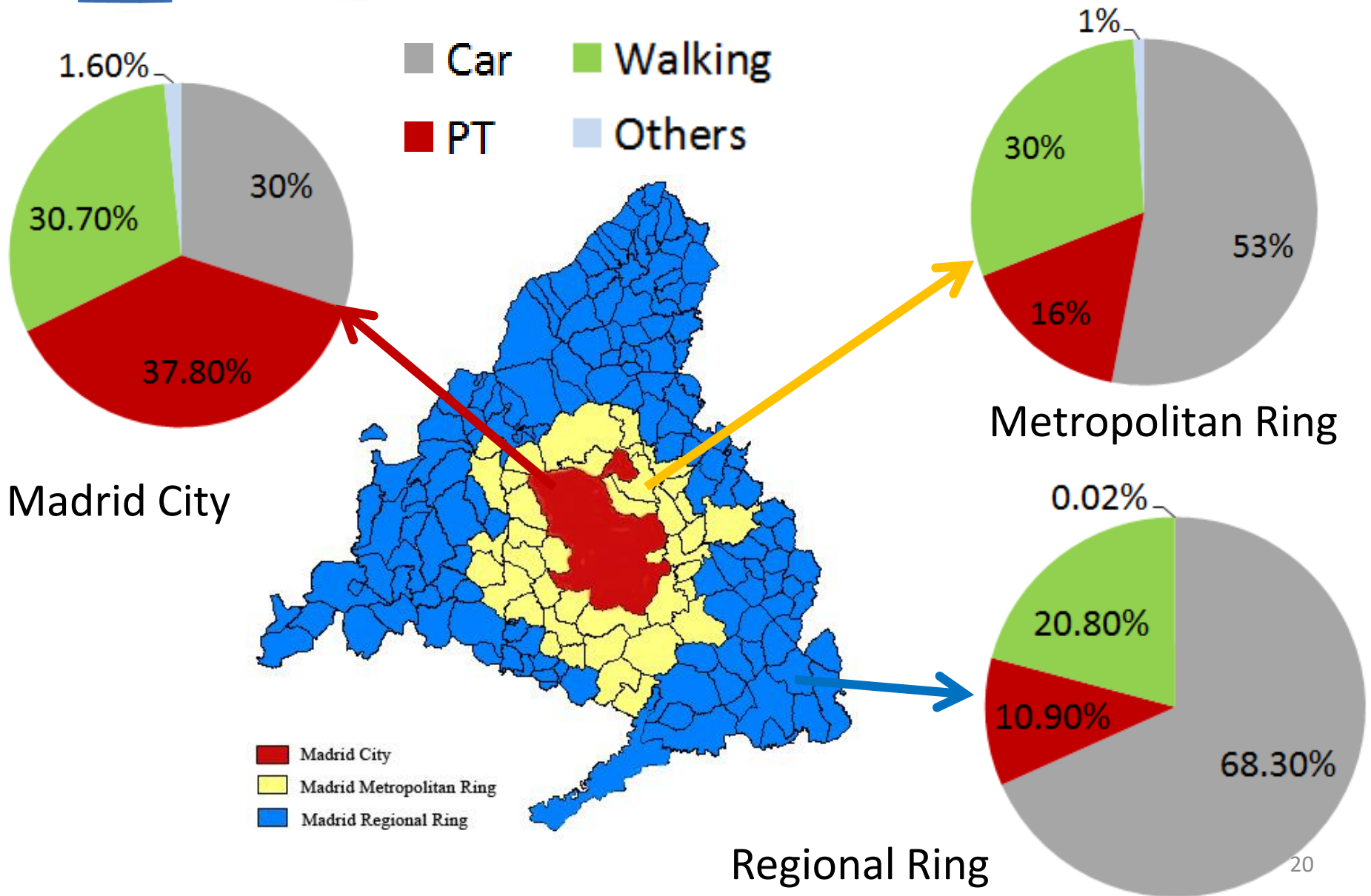




# Dispersión urbana y movilidad en transporte publico



# Distribución modal según zonas (2014)



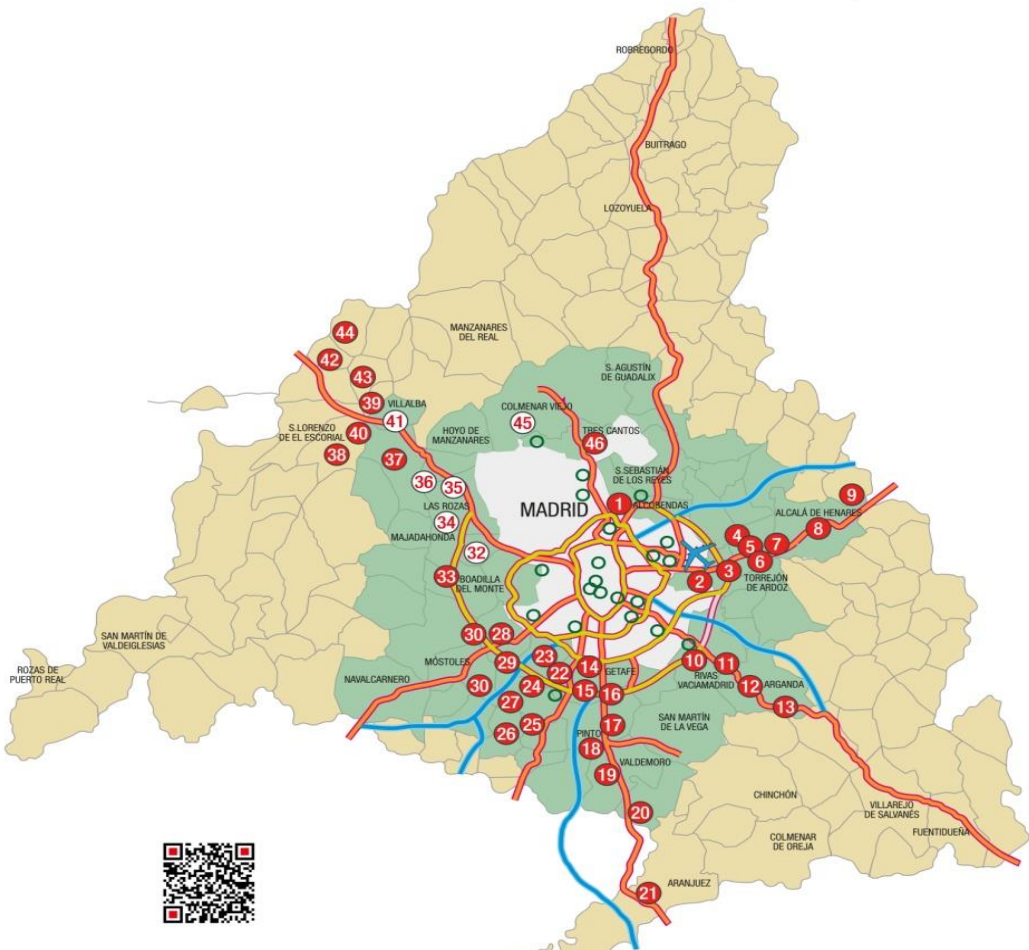
## SISTEMA DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD EN LA REGIÓN



## APARCAMIENTOS DE DISUASIÓN P&R EN LA REGIÓN

- ▶ 70 aparcamientos P&R y un total de 25.000 plazas (20.000 en región y 5.000 en municipio de Madrid), pero hay un importante déficit
- ▶ La mayor parte ligada al sistema de Cercanías ferroviarias que totaliza unas 22.000 plazas, prácticamente el 90% de las plazas.
- ▶ Entre 60.000/70.000 viajeros diarios utilizan su vehículo para acceder o dispersarse del Transporte Público (ESM 2014).
- ▶ En torno al 50%, usan los P&R existentes (rotación media de 1,5/plaza). El otro 50% estaciona en viario u otras soluciones alternativas.

## Aparcamientos en la Comunidad de Madrid ligados al transporte público (no incluye el municipio de Madrid)



### 46 Aparcamientos

Localización	Plazas	Localización	Plazas
1 Valdelasfuentes-Alcobendas	431	25 Fuenlabrada	150
2 Coslada	370	26 Humanes	200
3 San Fernando de Henares	217	27 Parque Polvoranca	338
4 Torrejón de Ardoz-Pza. España	234	28 Alcorcón	326
5 Torrejón de Ardoz-Hospital 1	300	29 San José de Valderas	300
6 Torrejón de Ardoz-Hospital 2	90	30 Las Retamas-Alcorcón	278
7 La Garena	360	31 Móstoles-El Soto	1.339
8 Alcalá de Henares	570	32 Majadahonda	1.200
9 Meco	89	33 Boadilla del Monte	385
10 Rivas Futura	522	34 Las Rozas	430
11 Rivas Vaciamadrid	342	35 Las Matas	328
12 La Poveda	220	36 Pinar de Las Rozas	1.370
13 Arganda	200	37 Galapagar-La Navata	47
14 Las Margaritas	750	38 El Escorial	280
15 Getafe-Sector 3	980	39 Alpedrete	95
16 Getafe-Industrial	30	40 Las Zorreras-Navalquejigo	100
17 Pinto	150	41 Villalba	1.200
18 La Tenería	1.000	42 Los Molinos-Guadarrama	31
19 Valdemoro	375	43 Collado Mediano	70
20 Ciempozuelos	161	44 Cercedilla	222
21 Aranjuez	1.000	45 Colmenar Viejo	1.850
22 Leganés	39	46 Tres Cantos	550
23 Zarzquemada-Leganés	1.240		
24 La Serna-Fuenlabrada	560		

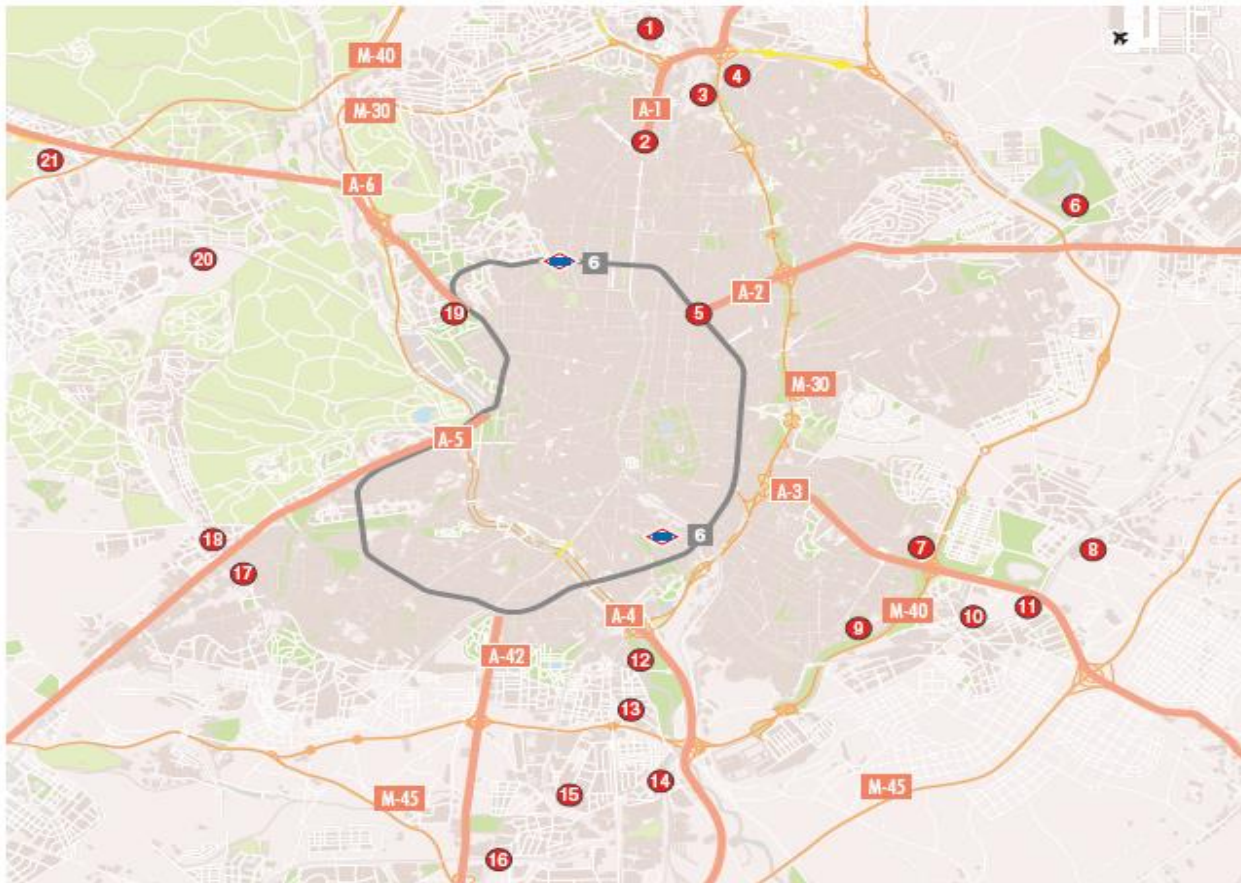
TOTAL PLAZAS 21.319

1 Tarifa 2 Gratuito





## Aparcamientos en el Municipio de Madrid ligados al transporte público



### P+21 Aparcamientos

Localización

- 1 El Goloso
- 2 Plaza de Castilla
- 3 Fuencarral
- 4 Las Tablas-Telefónica
- 5 Avenida de América
- 6 Campo de las Naciones
- 7 Pavones
- 8 Vicálvaro
- 9 El Pozo
- 10 Vallecas-Sierra de Guadalupe
- 11 Santa Eugenia
- 12 12 de Octubre
- 13 Orcasitas
- 14 Villaverde Bajo
- 15 Puente Alcocer
- 16 Villaverde Alto
- 17 Aluche
- 18 Colonia Jardín
- 19 Moncloa-Ciudad Universitaria
- 20 Aravaca
- 21 El Barrial





POLITÉCNICA

# Estrategia Movilidad Regional



## INTERCAMBIADORES DE TRANSPORTE PUBLICO







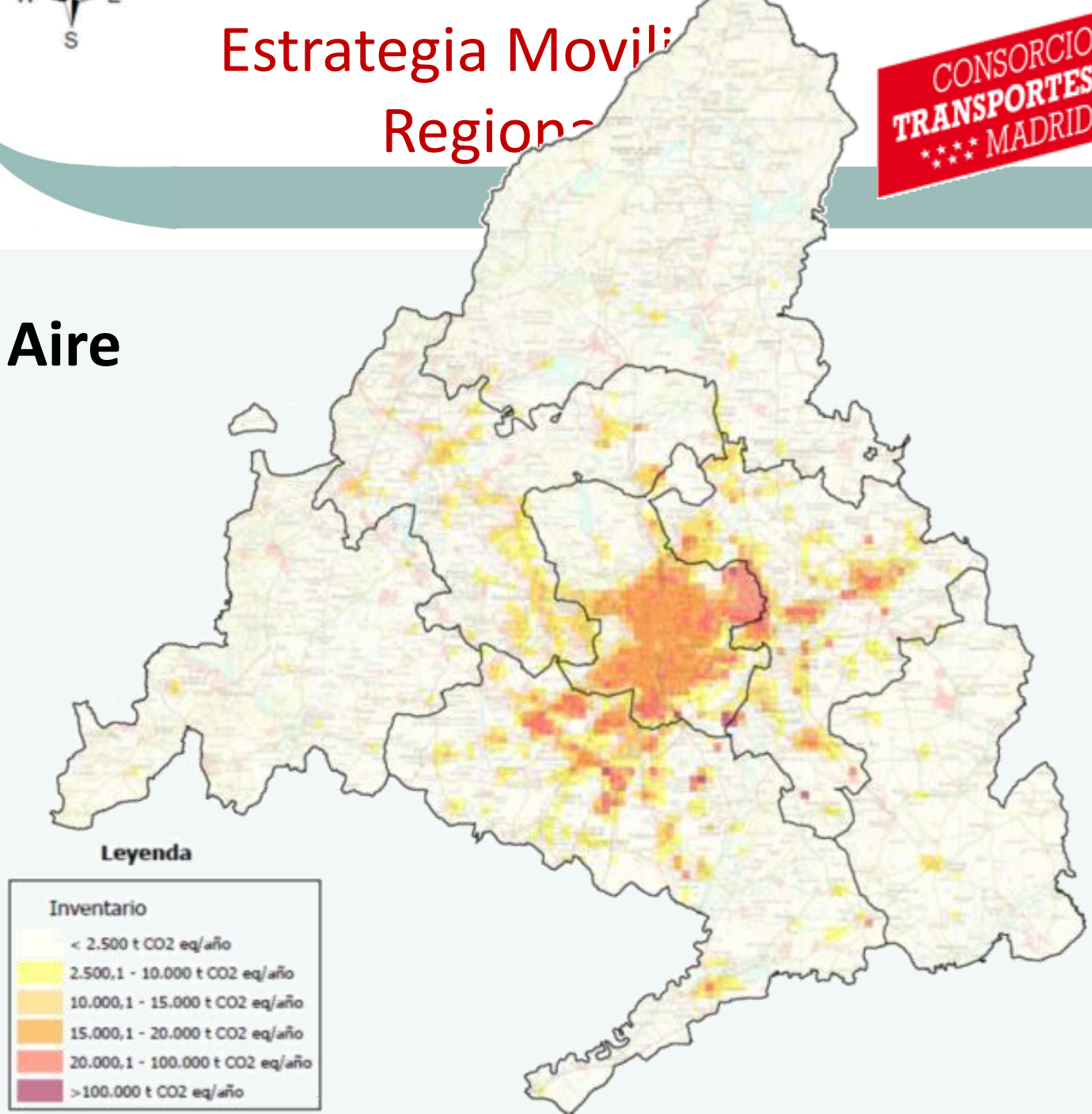
POLITÉCNICA

# Estrategia Movilidad Regional



**CITRAME**  
Centro de Coordinación y Control  
Transporte Colectivo

## Calidad del Aire







POLITÉCNICA

# Estrategia Movilidad Ciudad de Madrid



**iMADRID!**







POLITÉCNICA

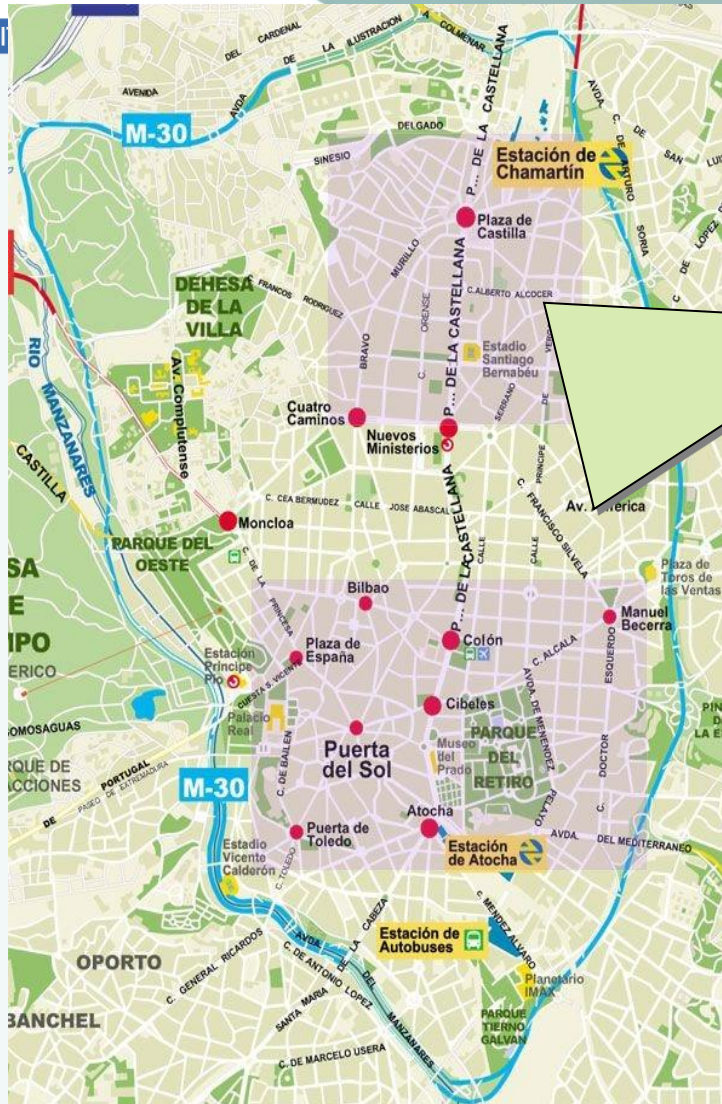
# Marco regulatorio de Madrid Central -Plan A de Calidad del Aire

**Plan A:** Plan de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Ciudad de Madrid dirigido a reducir la contaminación atmosférica.



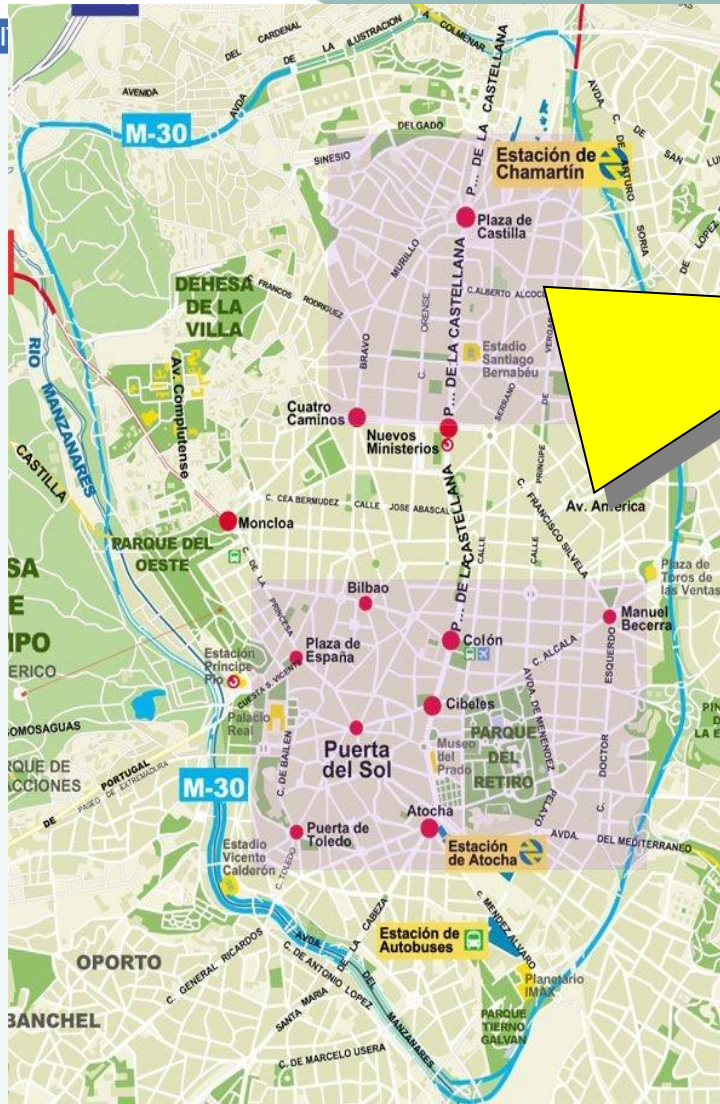


# SERVICIO ESTACIONAMIENTO REGULADO: 130.400 plazas limitadas



**RECONVERSIÓN  
PARKING  
CENTRO:  
DE ROTACIÓN A  
RESIDENTES**

# Estrategia Movilidad Ciudad de Madrid



**5 INTERCAMBIADORES**

**Moncloa**

**Conde Casal**

**Plaza Elíptica**

**Plaza de Castilla**

**Príncipe Pío**

**22 Km carriles bus segregados**

**En itinerarios principales**

**PLAN DE AMPLIACIÓN DEL METRO**

**2003-2007-2014**

**NUEVO TÚNEL CERCANÍAS**

**ATOCHA-CHAMARTÍN**



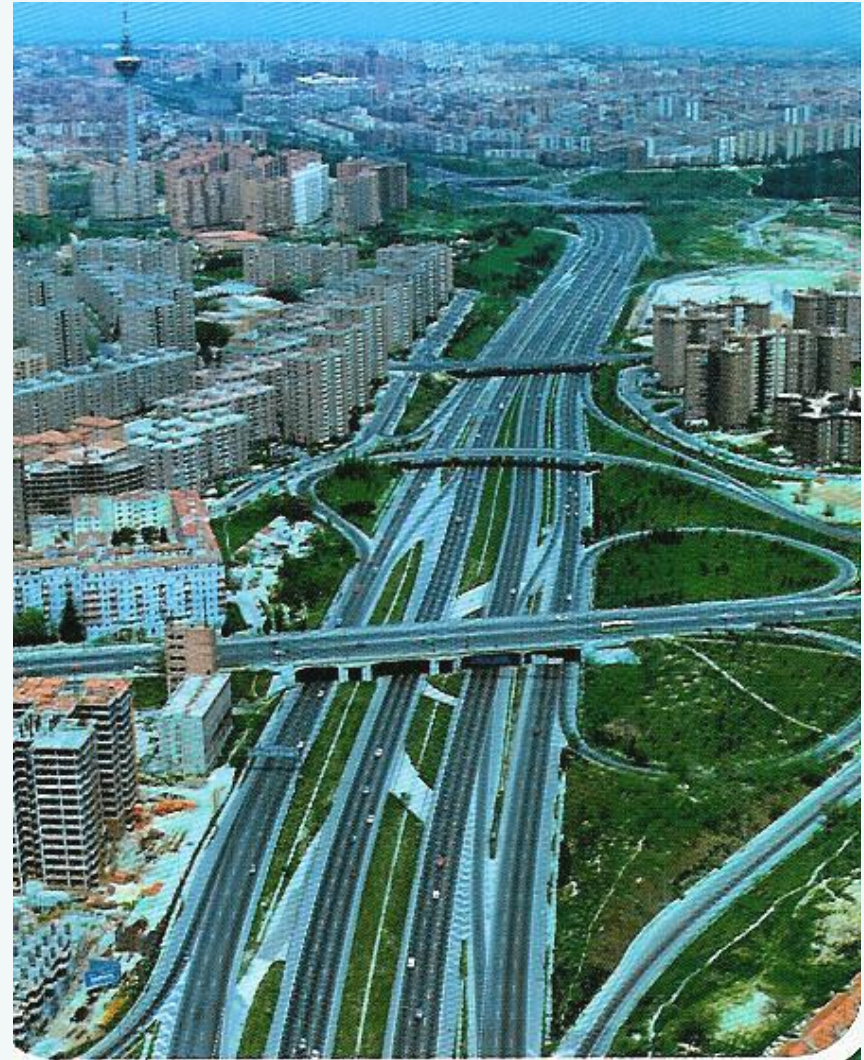


## ANILLO NO CONCÉNTRICO

- OESTE: 1,5 km del centro
- Gran presión sobre los barrios colindantes en OESTE Y SUR
  - EFECTO BARRERA
  - OCUPACIÓN SUELO
  - RUIDO Y CONTAMINACIÓN
- Barrios sin capacidad de viario: M-30 tráfico agitación



# M-30 – Madrid Río antes





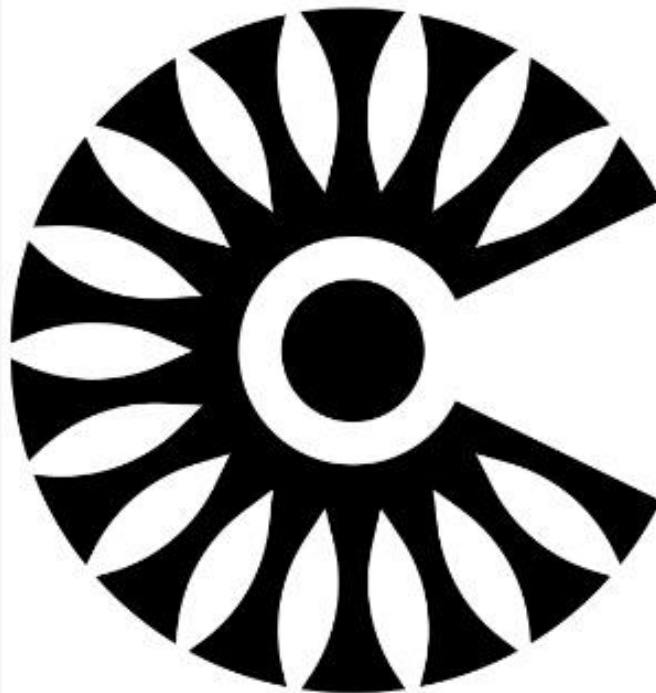
# M-30 – Madrid Río después





POLITÉCNICA

# Estrategia Movilidad Ciudad de Madrid



**Madrid  
Central**





POLITÉCNICA

# Marco regulatorio de Madrid Central -Plan A de Calidad del Aire

**Plan A:** Plan de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Ciudad de Madrid dirigido a reducir la contaminación atmosférica.



**Madrid Central** es una **zona de bajas emisiones** que comenzó a funcionar el viernes **30 noviembre de 2018**.

Esta medida favorece al peatón, la bicicleta y el transporte público.



**Pueden acceder** con sus vehículos los **residentes**, personas con **movilidad reducida** y **servicios** de seguridad y emergencias.

Los vehículos de **logística y distribución** tienen permitido el acceso **transitoriamente**, pero tienen que adaptar sus flotas en un plazo breve.

Para los vehículos que no cuenten con excepciones o moratorias se aplican los siguientes criterios:

- Los vehículos con etiqueta ambiental **0-emisiones** (eléctricos) podrán circular y estacionar en zona SER **sin restricción horaria**.
- Los vehículos con etiqueta ECO (**híbridos**) podrán entrar y estacionar en la zona SER en horario regulado un máximo de **2 horas**.
- Los vehículos con **etiqueta C o B** podrán acceder **solo para aparcar** en un aparcamiento de uso público, privado o reserva de estacionamiento.
- El **resto** (antiguos y no clasificados) **no pueden pasar**.



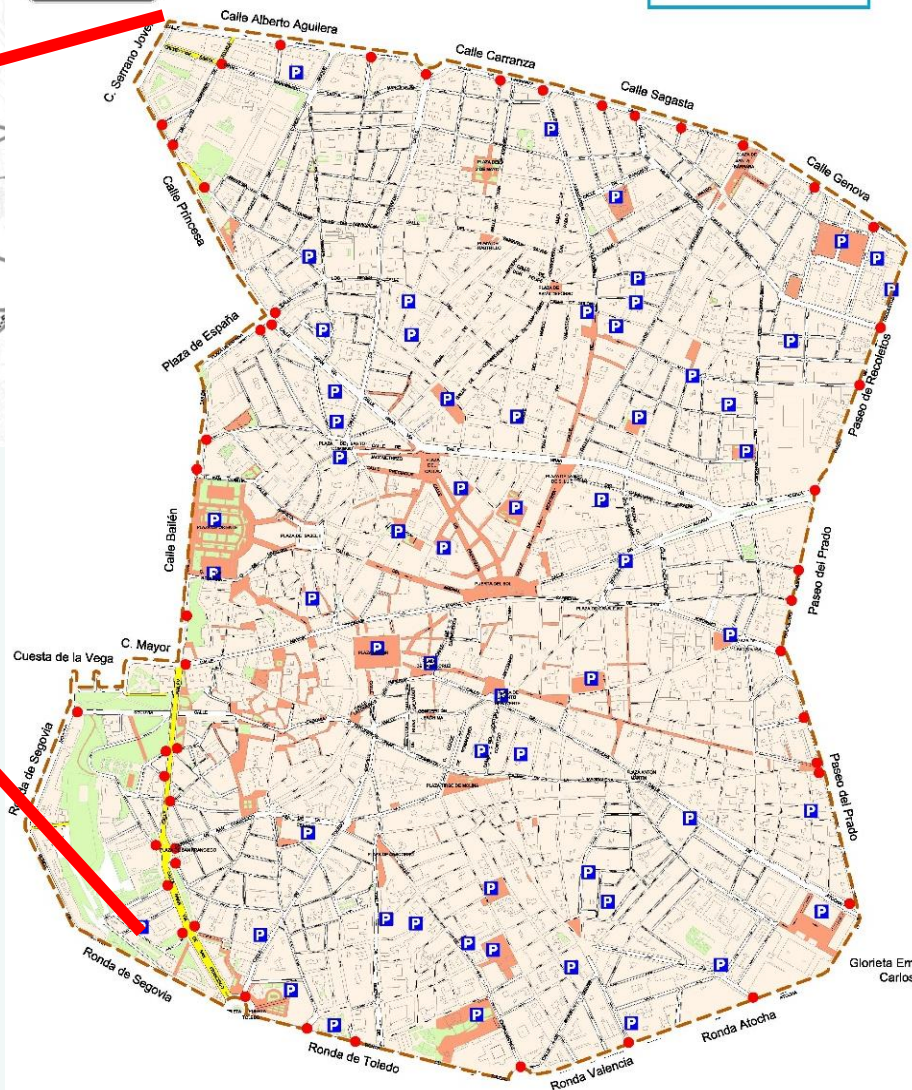
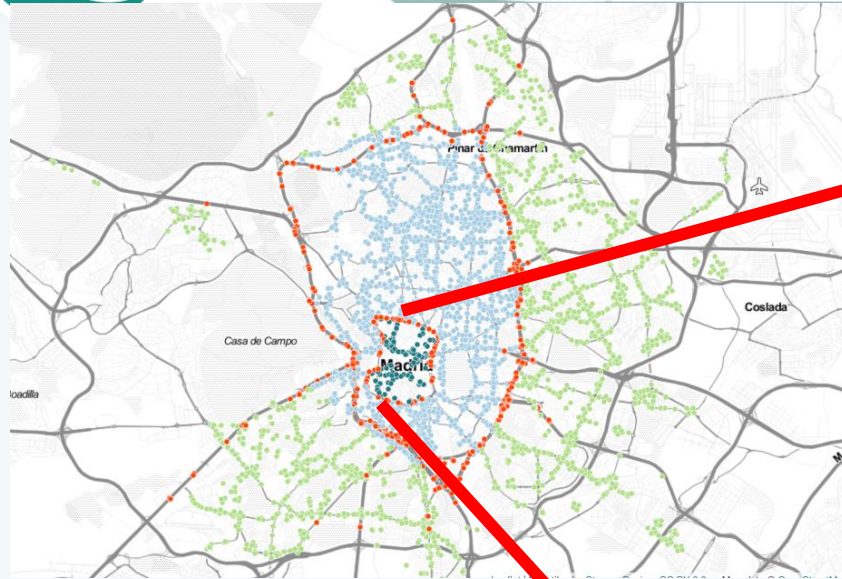




# Madrid Central – ámbito territorial



	Límite del APR
	Calles de libre circulación
	Calles peatonales
	Sentido de circulación
	Puertas de acceso
	Aparcamiento autorizado



**472 hectáreas.**

Madrid Central comprende casi todo el **Distrito Centro**, en el cual se encuentran los barrios de Palacio, Embajadores, Cortes, Justicia, Universidad y Sol

# Madrid Central – fases de implantación



Madrid Central se implantó por fases:

- Infraestructura: redistribución de plazas SER, señalización horizontal y vertical, delimitación del perímetro
- Campaña de información: En noviembre y diciembre se realizó una en soportes exteriores y medios de comunicación.
- Entrada en vigor de normas: El 30 de noviembre 2018 entraron en vigor las normas de Madrid Central, con aplicación gradual y progresiva y controles manuales de agentes de policía y movilidad.
- Periodo de prueba: Del sistema informático y de gestión de multas de Madrid Central desde enero hasta el 15 marzo 2019.
- A partir del 16 de marzo de 2019, comienza el periodo sancionador.



Evita un 37% de los kilómetros recorridos y un 40% de las emisiones de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>).

A los 10 días de impantar MC se registraron 10.000 viajes/día más en buses de la EMT, reducción a la mitad de tickets de SER (aparcamiento regulado). No se ha generado un “efecto frontera” y se ha registrado un incremento del 20% en el uso de BiciMAD [1].

Ecologistas en Acción reporta una reducción del 44% de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) en Mayo de 2019 [2].

[2] <https://www.lavanguardia.com/local/madrid/20190508/462119744212/madrid-central-reduce-contaminacion-ar>

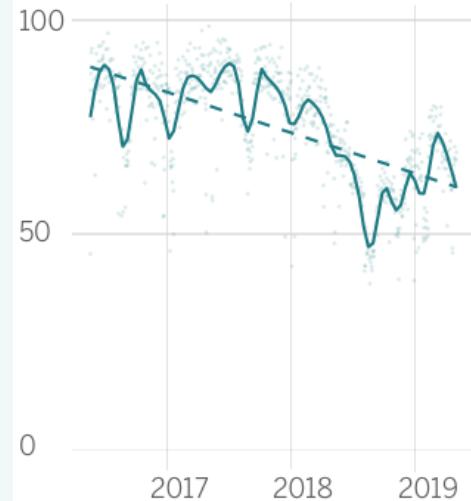
[3] [https://elpais.com/ccaa/2019/05/20/madrid/1558371582\\_361284.html](https://elpais.com/ccaa/2019/05/20/madrid/1558371582_361284.html)



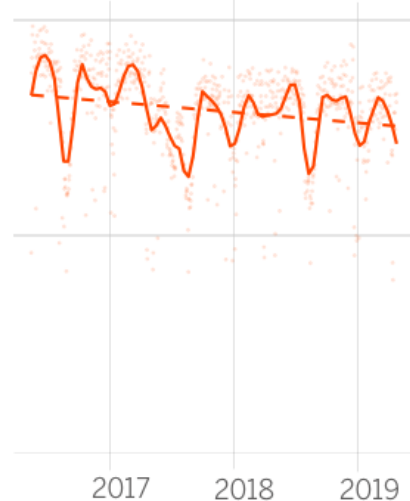
## Evolución de la intensidad del tráfico en Madrid 2016-2019

Suma diaria de mediciones de cada estación para cada zona

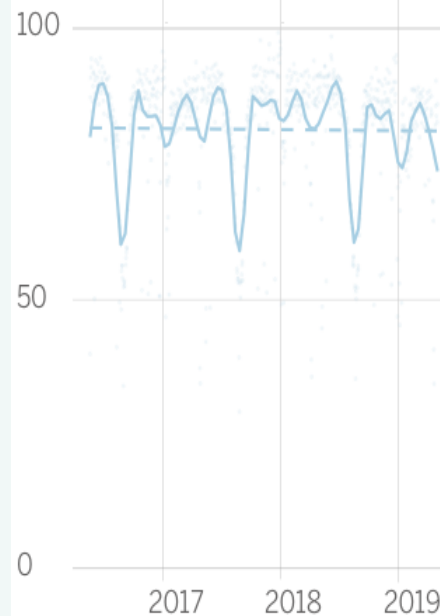
### Madrid Central



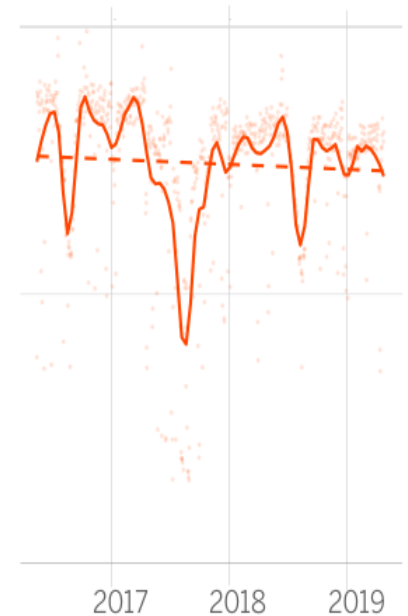
### 'Frontera' de Madrid Central



### Ciudad (interior M-30)



### M-30



[3] - Sin embargo, en el exterior de la M-30, los aforos del Ayuntamiento registran un aumento del tráfico del 3,4% de 2016 a 2019.



## No sería una buena política revertir todo Madrid Central

- *P.- Ustedes (Cs) acordaron con el PP **reconvertir Madrid Central**, pero con Vox los populares pactaron su liquidación. ¿Qué van a hacer al final?*
- **R.-** Aquí teníamos que llegar a un punto de acuerdo. Es verdad que Vox y el PP llevaban en el programa la reversión total de Madrid Central, **pero para nosotros no sería buena política simplemente revertirlo todo**. Hay que hacer las cosas con cabeza, eso pasa por hacer algo que el antiguo equipo de gobierno no hizo, que es sentarte con todas las partes afectadas y escuchar sus propuestas de mejora. Ahora que se ha puesto en marcha se sabe que hay cosas que no funcionan y hay que escucharles y **adaptar la medida a lo que la gente necesita, pero la reversión total no me parece que sea la opción** [...] Nosotros queremos hacer las cosas bien y no de forma chapucera y deprisa.

- Se necesita **coordinación territorial**: corona metropolitana vs ciudad central
- Acción decidida para **cambiar**
- **Calidad del aire** elemento base de actuaciones
- **Dispersión urbana** problema clave, difícil de atajar
- **Intermodalidad** necesaria para que el transporte público sea competitivo
- **Restricción clara al coche**: acceso o pago
- **Planificar a largo plazo**, concatenando **medidas** en el **corto-medio** plazo