



***OBSERVATORIO de la
Movilidad Metropolitana***

Informe OMM-2014

Junio 2016

www.observatoriomovilidad.es



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

MIEMBROS DEL OBSERVATORIO DE LA MOVILIDAD METROPOLITANA

AUTORIDADES DE TRANSPORTE PÚBLICO



OTROS MIEMBROS PERMANENTES



www.observatoriomovilidad.es

Elaboración y redacción:

Andrés Monzón, Rocío Cascajo, María Luisa Díaz, Ana Barberán

TRANSyT, Centro de Investigación del Transporte
Universidad Politécnica de Madrid

Con el apoyo de:

Fundación Biodiversidad, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

I.D.A.E., Ministerio de Industria

Dirección General de Tráfico, Ministerio del Interior

Información (por orden alfabético):

Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa

Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona

Ayuntamiento de A Coruña

Ayuntamiento de León

Consellería de Infraestructuras, Territorio de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana

Consorci de Transportes de Mallorca

Consorcio de Transporte del Campo de Gibraltar

Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Granada

Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Málaga

Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Sevilla

Consorcio de Transporte Público del Área de Lleida

Consorcio de Transporte Público del Camp de Tarragona

Consorcio de Transportes de Asturias

Consorcio de Transportes de Bahía de Cádiz

Consorcio de Transportes de Bizkaia

Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza

Consorcio Regional de Transportes de Madrid

Dirección General de Tráfico

Dirección General de Viajeros de Renfe

Mancomunidad de la Comarca de Pamplona

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Ministerio de Fomento

Madrid, Junio 2016



Centro de Investigación del Transporte
Universidad Politécnica de Madrid



Aviso Legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente y la fecha, en su caso, de la última actualización.



MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Edita:

© Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

Distribución y venta:

Paseo de la Infanta Isabel, 1
28010 Madrid
Teléfono: 91 347 55 41
Fax: 91 347 57 22

Diseño y maquetación:

TRANSyT-UPM

Tienda virtual: www.magrama.es

e-mail: centropublicaciones@magrama.es

Impresión y encuadernación:

Talleres del Centro de Publicaciones del MAGRAMA

NIPO: 280-15-058-6 (línea)

NIPO: 280-15-056-5 (papel)

Depósito Legal: M-19724-2016

NIPO: 280-15-057-0 (edición CD)

Depósito Legal: M-19725-2016

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:

<http://publicacionesoficiales.boe.es/>

Datos técnicos: Formato: 21x29,7 cm. Caja de texto: 13,5x24,5 cm. Composición: una columna

Tipografía: Calibri y Óptima a cuerpo 10. Encuadernación: fresado. Papel: interior en papel Cyclus de 90 g. Cubierta couché mate de 250 g. Tintas: 4/4.

Impreso en papel reciclado al 100%

INDICE

Presentación.....	5
1 El Observatorio de la Movilidad Metropolitana	7
2 Características de las áreas metropolitanas analizadas.....	9
3 Movilidad y demanda de transporte público.....	13
3.1 Características de la movilidad.....	13
3.2 Demanda de los modos de transporte público	17
4 Oferta de transporte.....	23
4.1 Servicios de autobuses y ferroviarios	23
4.1.1 Redes	23
4.1.2 Operadores, oferta y ocupación	27
4.1.3 Material móvil.....	32
4.1.4 Calidad del servicio	36
4.1.5 Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)	44
4.2 Servicios marítimos	46
4.3 Servicios públicos de préstamo de bicicletas	47
4.4 Servicio de taxi.....	50
4.5 Carriles reservados	51
4.6 Aparcamientos	53
5 Tarifas y financiación del transporte público.....	55
5.1 Tarifas y cancelaciones	55
5.2 Sistemas tarifarios de las ATP.....	58
5.2.1 Sistema tarifario de Zaragoza	59
5.2.2 Sistema tarifario de Asturias.....	60
5.3 Financiación e inversiones en el sistema de transporte público	62
6 Evolución de indicadores 2008-2014.....	67
6.1 Indicadores socioeconómicos.....	67
6.2 Demanda de transporte público.....	69
6.3 Oferta de transporte público.....	72
6.4 Financiación del transporte público	75
6.5 Accidentalidad urbana.....	77
7 Actuaciones en el sistema de transporte urbano y metropolitano	79
Enlaces web del OMM	97

Presentación

El informe anual del Observatorio de la Movilidad Metropolitana ha venido testificando, desde 2008, las dificultades del sector para mantener servicios de calidad en un entorno económico de crisis económica, y paro creciente. En un primer momento, se pensó que la disminución de rentas favorecería el uso del transporte público, más económico frente a la competencia del transporte privado. Así, las Autoridades de Transporte hicieron esfuerzos por mejorar la oferta de transporte, en calidad y extensión, en los diversos modos, hasta 2011. Pero la realidad es tozuda, y como la demanda siguió descendiendo cada año, tanto en los servicios de autobuses, como trenes, metros y tranvías, se impuso la necesidad de reducir el gasto. Sin embargo, se ha tenido siempre la preocupación de mantener la calidad de los servicios, por lo que se han adoptado medidas orientadas más a la eficiencia, que a la reducción de oferta. De este modo, se han ajustado frecuencias y horarios, sobre todo en líneas de baja demanda; se han aplicado medidas de gestión, basadas en los sistemas de información en tiempo real, de modo que moviendo menos vehículos, se pudiera mantener el nivel global de calidad del servicio. En algunos casos también se han producido aumentos tarifarios, aunque siempre se han favorecido los títulos de transporte de los usuarios frecuentes, en un esfuerzo por fidelizar el mercado de transporte público, y atraer nuevos clientes habituales. Podría decirse que se ha priorizado la **eficiencia del uso de los recursos**, sin dejar de atender las demandas sociales, y sin perder de vista los objetivos de calidad ambiental, cada vez más estrictos.

Sin embargo, podemos anunciar que en el año 2014 se observa un **tímido cambio de tendencia**, sobre todo en la demanda de los servicios ferroviarios, que parece se confirma con los datos de 2015. Es, por tanto, una buena noticia, que esperamos confirmar en el informe del próximo año. También han aumentado las cifras de inversión, sobre todo en renovación de flota, aunque todavía estamos lejos de la situación pre-crisis. Es una buena noticia por doble motivo: por un lado, porque visibilizan la mejora del sector y, también, porque visualizan que la prioridad de las administraciones es que no se deteriore la calidad de la oferta de transporte público.

En paralelo, estamos asistiendo a cambios en el modelo de movilidad urbana: aumento de la movilidad peatonal -propiciada por su priorización en los centros urbanos- así como del uso de la bicicleta, con crecimientos espectaculares en algunas ciudades. De este modo, se suman nuestras ciudades a una tendencia generalizada en los países más avanzados, con un cambio de “cultura” de movilidad como reclamaba el Libro Verde de la Movilidad Urbana, lanzado como documento de debate por la Unión Europea en 2007. Asimismo, estamos asistiendo a la proliferación de nuevas iniciativas de movilidad, englobadas en el concepto de “shared-economy: car-sharing, bike-sharing, parking-sharing”, que supone resolver los problemas de movilidad mediante una oferta flexible a nivel individual, sin el recurso a la propiedad del vehículo. En estas páginas hemos venido informando puntualmente la aparición de los servicios públicos de bicicleta, así como de otras formas específicas de movilidad. Esto lleva a muchos a preconizar que los servicios de transporte se integrarán ofertando paquetes completos de todos los servicios de movilidad, en lo que se está empezando a denominar **MaaS: Mobility as a Service**. Tendremos ocasión de analizar estas experiencias y su impacto sobre la demanda de los servicios tradicionales en futuras ediciones del informe del OMM.

Por último, nos complace anunciar que la página web del OMM va a ofertar, además del servicio de noticias mensual, al que todos pueden suscribirse, un servicio interactivo para el análisis de datos, presentes e históricos, mediante una aplicación web, disponible para todos los socios.

1 El Observatorio de la Movilidad Metropolitana

El Observatorio de la Movilidad Metropolitana (OMM) es una iniciativa de análisis y reflexión constituida por las Autoridades de Transporte Público (ATP) de las principales áreas metropolitanas españolas, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, el Ministerio de Fomento, el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), la Dirección General de Tráfico (DGT), Renfe y otras instituciones, como la Asociación de Transportes Urbanos Colectivos (ATUC), la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) y el sindicato Comisiones Obreras (CC.OO.).

El OMM surgió en el año 2003, con la participación de 6 ATP; en la actualidad, forman parte del OMM 23 ATP: Consorcio Regional de Transportes de Madrid, Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona, Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana (para Valencia y Alicante), Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Sevilla, Consorcio de Transportes de Bizkaia, Consorcio de Transportes de Asturias, Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Málaga, Consorci de Transports de Mallorca, Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza, Autoridad Territorial del Transportes de Gipuzkoa, Consorcio de Transportes de Bahía de Cádiz, Consorcio de Transporte Público del Camp de Tarragona, Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Granada, Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Almería, Mancomunidad de la Comarca de Pamplona, Ayuntamiento de Vigo, Consorcio de Transporte del Campo de Gibraltar, Ayuntamiento de A Coruña, Consorcio de Transporte Público del Área de Lleida, Ayuntamiento de León, Consorcio de Transporte Público del Área de Girona y Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén.

El OMM resume y analiza los indicadores esenciales de movilidad en las áreas metropolitanas integrantes, valora las tendencias generales de la movilidad, y describe el papel que desempeñan las ATP en la consecución de un transporte público atractivo y de calidad. Para la realización de este informe (con datos de 2014) se ha contado con 19 ATP¹, que han podido aportar la información. La población que reside en estas 19 áreas metropolitanas asciende a 24,2 millones de habitantes (un 52,1% de la población total). A continuación se presentan las principales cifras que resumen la movilidad metropolitana de los ciudadanos en 2014, en estas 19 áreas.

- En 2014 se realizaron **3.301 millones de viajes** en transporte público en las 19 áreas metropolitanas: 1.623 millones de viajes en autobús y 1.678 millones en modos ferroviarios. Respecto al año anterior, se observa un leve aumento del 0,3% del total de viajes en el conjunto de las áreas analizadas ambos años, siendo el primer año que aumenta la demanda desde el año 2008.
- La demanda anual para estas áreas fue de **24.239 millones de viajeros-km**, de los que el 38% son en autobús y el 62% en modos ferroviarios.
- Las **distancias medias**² de viaje para los distintos modos fueron las siguientes: 4,9 km para los autobuses urbanos (de la capital), 4,2 km para los autobuses urbanos de otros municipios, 6,3 km para el metro, 4,8 km para tranvía y metro ligero, 16,5 km para los buses metropolitanos, 19,1 km para Cercanías Renfe y 20,5 km para FEVE y FFCC autonómicos.

¹ Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Bizkaia, Asturias, Málaga, Mallorca, Zaragoza, Bahía de Cádiz, Gipuzkoa, Camp de Tarragona, Granada, Alicante, Campo de Gibraltar, Comarca de Pamplona, A Coruña, Lleida y León.

² Se considera el dato agregado de buses de Pamplona como buses urbanos, y el dato agregado de buses urbanos de ciudades que no son la capital y buses metropolitanos de Madrid como buses metropolitanos.

- La **longitud** de las líneas de autobús en las 19 áreas metropolitanas ascendió a 89.627 km, mientras que la de las redes ferroviarias fue de 3.280 km.
- Para atender la citada demanda, las ATP de estas áreas metropolitanas ofertaron un total de 588 millones de **vehículos-km** en autobuses y 319 millones de coches-km en los sistemas de metro, tranvía/metro ligero y FFCC autonómicos.
- La **ocupación media** de los vehículos fue de 34,1 pasajeros/coche (para los modos ferroviarios, sin incluir Cercanías Renfe ni FEVE), frente a los 17,4 pasajeros/autobús.
- La **inversión** que se ha realizado en los sistemas de transporte público durante 2014 es de **928,8 millones de euros**, de los que el 98% se ha dedicado a los modos ferroviarios. De esta inversión, un 58% se ha dedicado a la infraestructura (nueva o mejora), y el 42% restante corresponde a la partida de material móvil. Esta inversión fue más del doble que la realizada en 2013, y casi 7 veces más que la realizada en 2012.
- Los ingresos tarifarios en 16³ de las áreas fueron de 1.783 millones de euros (sin incluir Cercanías Renfe), mientras que los costes de explotación ascendieron a 3.587 millones de euros. El **ratio de cobertura medio** de estas áreas fue del **53%**, siendo del 48% para las áreas con metro o tranvía/metro ligero y del 54% para el resto de las áreas.

Este informe ha sido realizado por TRANSyT, Centro de Investigación del Transporte de la Universidad Politécnica de Madrid, al igual que los 12 informes precedentes. La mayor parte de los datos utilizados han sido aportados por las diferentes ATP, colaborando también en la provisión de datos la Dirección General de Viajeros de Renfe, del Ministerio de Fomento, con datos de oferta y demanda de los núcleos de Cercanías. Asimismo, se han consultado algunas bases de datos como el INE, para la información socio-territorial, y la Dirección General de Tráfico, para accidentes de tráfico y parque de vehículos. Hay que agradecer a todos ellos el gran esfuerzo que supone la recogida de toda esta información, sin cuya aportación no sería posible la realización de este informe.

Como se ha comentado, se disponen datos de 19 ATP, por lo que los resultados del informe no se deben tomar como reflejo completo de la realidad nacional, y hay que ser cautos a la hora de comparar cifras con informes anteriores pues varía el número de áreas de las que se tiene información. En comparación con el Informe 2013 del OMM, este año no se dispone de datos de **Girona**, y sí se dispone de **Valencia, Alicante y Bizkaia**. Los años previos para los que se facilitaron datos fueron 2012 en el caso de Valencia y Alicante, y 2007 en Bizkaia. No obstante, el análisis contenido en este informe es suficiente para analizar tendencias de la movilidad en las áreas metropolitanas españolas.

El informe se estructura en 7 capítulos. El primero es introductorio; el segundo incluye características socioeconómicas de las áreas metropolitanas que participan en este informe; el tercer capítulo presenta datos de las encuestas de movilidad y de demanda de transporte público; el cuarto describe la oferta de transporte, incluyendo redes, flotas, calidad, servicios ITS, carriles reservados y aparcamientos disponibles; el capítulo quinto incluye los temas económicos (tarifas, cancelaciones y financiación); el sexto presenta la evolución de algunos indicadores en el periodo 2008-2014; y, por último, el séptimo describe las principales actuaciones en los sistemas de transporte urbano y metropolitano. Se pueden consultar todos los informes del Observatorio en la página web del OMM: www.observatoriomovilidad.es. Este año se ofrece la información de forma interactiva, además del informe tradicional, de modo que los miembros del OMM puedan realizar explotaciones específicas.

³ Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Asturias, Málaga, Mallorca, Bahía de Cádiz, Gipuzkoa, Camp de Tarragona, Granada, Alicante, Lleida, Pamplona, A Coruña y León.

2 Características de las áreas metropolitanas analizadas

En este capítulo se presentan las principales características socioeconómicas de las áreas metropolitanas incluidas en este informe, al objeto de una posterior interpretación y comparación de los datos recogidos en el documento.

A lo largo de todo el informe, el concepto de **área metropolitana** se corresponde con el ámbito geográfico de actuación de cada Autoridad de Transporte Público (ATP). Esto significa que, por ejemplo, el área metropolitana de Madrid, Asturias, Bizkaia y Gipuzkoa coincide con toda la provincia, y el de Mallorca con su isla. Otros casos opuestos son el de Pamplona, donde la Mancomunidad (MCP) tiene como área de actuación la Comarca de Pamplona, formada por 18 pequeños municipios, o el de A Coruña, que sólo incluye información sobre la ciudad capital. Se considera **ciudad capital** a la capital de la provincia en la que se ubica el área metropolitana. Así, en Asturias, la ciudad capital es Oviedo, en Bahía de Cádiz es Cádiz, en el Camp de Tarragona es Tarragona, y en el Campo de Gibraltar, al no existir una ciudad capital, se considera Algeciras como núcleo principal. Se considera **corona metropolitana** el espacio incluido en el área metropolitana y que no es la ciudad capital. Así, el área metropolitana es la suma de la ciudad capital y la corona metropolitana.

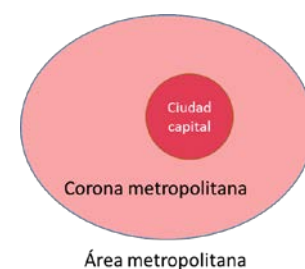


Tabla 1 – Características generales de las áreas metropolitanas a 1/1/2014

	Área metropolitana							Ciudad capital			Ratio Concentración población**
	Superficie (km ²)	Población	Densidad (hab/km ²)	Nº municipios	Superficie urbanizada (km ²)	Ratio Superficie*	Densidad urbana (hab/km ²)	Superficie (km ²)	Población	Densidad (hab/km ²)	
Madrid	8.030	6.454.440	804	179	1.043	13%	6.188	605	3.165.235	5.232	49%
Barcelona	3.239	5.026.709	1.552	164	634	20%	7.927	102	1.602.386	15.787	32%
Valencia	1.417	1.910.206	1.348	60	228	16%	8.396	134	786.424	5.864	41%
Sevilla	4.221	1.480.793	351	45	253	6%	5.859	141	696.676	4.930	47%
Bizkaia	2.217	1.151.905	520	112	241	11%	4.780	41	346.574	8.453	30%
Asturias	10.604	1.054.040	99	78	n.d.	n.d.	n.d.	187	223.765	1.199	21%
Málaga ¹	1.432	1.017.968	711	15	75	5%	13.609	395	566.913	1.436	56%
Mallorca	3.623	858.313	237	53	212 ²	6%	4.049	214	399.093	1.869	46%
Bahía de Cádiz	3.072	782.392	255	10	n.d.	n.d.	n.d.	14	121.739	8.573	16%
Zaragoza	2.920	767.559	263	30	2.863	98%	268	938	666.058	710	87%
Gipuzkoa	1.981	715.148	361	88	n.d.	n.d.	n.d.	267	186.126	697	26%
Camp de Tarragona	2.999	615.668	205	132	185	6%	3.334	65	132.199	2.027	21%
Granada	861	530.513	616	32	n.d.	n.d.	n.d.	88	237.540	2.699	45%
Alicante	354	452.481	1.277	5	74	21%	6.115	201	332.067	1.650	73%
Lleida	5.586	365.273	65	149	182	3%	2.007	212	139.176	656	38%
Pamplona	92	337.989	3.674	18	50	55%	6.737	25	196.166	7.818	58%
Campo de Gibraltar	1.520	264.290	174	7	432 ³	28%	612	86	117.974	1.372	45%
A Coruña								39	244.810	6.277	100%
León	913	209.124	229	16	21	2%	9.878	39	129.552	3.319	62%

*Superficie urbanizada/ superficie total del área metropolitana

**Población de la ciudad capital/ población del área metropolitana

1: Superficie urbanizada sólo de la ciudad capital

2: Dato de 2009

3: Dato 2007. Estimación aproximada a partir del Avance del Plan de Transporte Metropolitano para dato metropolitano"

Fuente: INE y elaboración propia a partir de datos proporcionados por las ATP

El conjunto de las 19 áreas metropolitanas incluidas este año en el informe abarcan una superficie de 55.119 km², ocupando tan sólo el 10,9% del territorio español y, sin embargo, en ellas residen más de 24,2 millones de personas, es decir, más de la mitad de la población

española (un 52,1%). Por ello, la muestra objeto del estudio se considera lo suficientemente amplia como para extrapolar los comportamientos y tendencias de la movilidad española en ciudades medias y grandes.

Como se observa en la Tabla 1, las áreas metropolitanas que se analizan son muy diferentes en términos de tamaño, estructura y densidad. Hay que tener en cuenta que se están comparando grandes áreas metropolitanas, como Madrid o Barcelona, que suponen entre las dos un 24,7 % de la población española y son, además, grandes centros de atracción a nivel internacional, con otras cuyo número de habitantes es hasta treinta veces inferior. Estas diferencias generan una demanda de transporte con necesidades específicas en cada ciudad y en cada área, que hay que satisfacer con una oferta adaptada, mediante unos servicios que deben tener en cuenta, además, las pautas de ocupación del territorio.

Atender a las necesidades de transporte de una población dispersa, o tener que abarcar grandes superficies, son dos factores que complican la eficiencia y aumentan el coste de los servicios de transporte público. Esto significa que gestionar los sistemas de transporte público en algunas regiones y con los recursos disponibles supone una dificultad añadida para las autoridades. Es el caso de regiones como Asturias, cuya población está muy dispersa y, además, el área que abarcan los servicios de transporte es muy amplia, complicando ambos factores la eficiencia del servicio. Sucede lo mismo con otras áreas como Gipuzkoa, Bahía de Cádiz o Camp de Tarragona, con áreas no muy grandes pero una población bastante dispersa. Otras regiones como Zaragoza, Alicante o Pamplona tienen la ventaja de que su población está relativamente concentrada. El ratio de concentración de la población nos da una idea de cuánta población se concentra en la ciudad capital.

A modo de clasificación de las áreas según su población, tenemos:

- **Áreas metropolitanas grandes:** con una población superior al millón de habitantes. En general tienen altas densidades de población (> 300 hab/km²), salvo Asturias, existiendo en todas ellas modos ferroviarios para atender la demanda, bien sea tranvía/metro ligero, metro o cercanías.
- **Áreas metropolitanas medianas:** con una población entre medio y un millón de habitantes. Este grupo presenta densidades medias, entre unos 200 y 600 hab/km², siendo las más pobladas las que presentan modos ferroviarios en sus sistemas de transporte público, mientras que las otras solo disponen del modo autobús para satisfacer la demanda.
- **Áreas metropolitanas pequeñas:** con menos de medio millón de habitantes. Es un grupo bastante heterogéneo, presentando densidades de población que van de 65 a 3.600 hab/km². Alicante es la única que presenta modos ferroviarios en su sistema de transporte público, ya que es la más poblada de este grupo, con una elevada densidad.

En las tablas y figuras del presente Informe se han listado las áreas por orden decreciente de población del área metropolitana.

En cuanto a las ciudades capitales de estas áreas, también existen grandes diferencias en tamaño y densidad. Así, la ciudad más grande en superficie es Zaragoza, seguida por Madrid, y la más pequeña es Cádiz, seguida de Pamplona.

En la Tabla 2 se recopilan algunos datos que reflejan la situación socioeconómica de las áreas metropolitanas. Las **condiciones socioeconómicas** también influyen en los patrones de movilidad de la sociedad, de manera que la evolución de la actividad laboral en estos últimos años ha influido en cómo y cuánto se mueven los españoles. Las grandes diferencias entre áreas antes comentadas se hacen patentes también en indicadores económicos como el PIB

per cápita, que toma los valores más altos en las provincias de Madrid y Gipuzkoa, situándose en torno a los 30.000 €, mientras que en las provincias andaluzas registran los valores más bajos, cercanos a los 16.500 €. En general, todos los valores del PIB han aumentado respecto al año anterior, lo que indica una cierta recuperación económica por parte de las provincias. En cuanto a la tasa de desempleo, se observa que sigue siendo bastante elevada en algunas provincias, como es el caso de Cádiz, Granada, Sevilla y Málaga, con tasas superiores al 30%. La tasa de desempleo ha disminuido respecto al año 2013 en casi todas las provincias, siendo consecuente con el aumento del PIB per cápita y la recuperación de la economía. A efectos comparativos, hay que tener en cuenta que la tasa media de paro en España en el 2014 es del 23,7%, igual que la tasa media de las provincias analizadas.

Tabla 2 – Datos socioeconómicos de las provincias. Año 2014

	Tamaño de los hogares (nº personas/hogar)	Tasa de actividad ⁶ (%)	Desempleo ⁶ (%)	PIB Per cápita ⁷ (€)
Madrid	2,5	64,8%	18,0%	30.321
Barcelona	2,6	62,5%	19,5%	26.072
Valencia	2,5	59,8%	22,2%	20.435
Sevilla ¹	2,8	60,8%	31,4%	17.835
Bizkaia	2,2	57,7%	18,1%	27.115
Asturias	2,3	51,6%	20,8%	19.492
Málaga ²	3,0	60,8%	30,9%	16.210
Mallorca	n.d.	63,2%	18,9%	23.220
Bahía de Cádiz ³	3,2	56,9%	42,3%	15.814
Zaragoza	2,6	59,1%	18,9%	24.211
Gipuzkoa ⁴	2,7	56,4%	14,1%	29.525
Camp de Tarragona ¹	2,6	61,7%	23,1%	25.891
Granada	2,8	59,6%	35,1%	16.004
Alicante	n.d.	57,4%	24,9%	17.090
Lleida ⁵	2,6	62,3%	14,5%	27.180
Pamplona	2,6	59,6%	14,9%	27.399
Campo de Gibraltar ^{1,3}	3,2	56,9%	42,3%	15.814
A Coruña	2,2	54,5%	18,4%	20.628
León	2,4	51,6%	22,7%	19.221

1: Tamaño de los hogares dato de 2013.

2: Tamaño de los hogares dato de la capital. Dato de 2008.

3: Tamaño de los hogares dato de 2001.

4: Tamaño de los hogares dato de 2012.

5: Tamaño de los hogares dato metropolitano.

6: Dato del IV trimestre de 2014 según el INE para todas las provincias.

7: Dato de 2013 según el INE para todas las provincias.

Fuente: ATP e INE

Otro dato muy importante que afecta a las pautas de movilidad de los ciudadanos es el **índice de motorización**, medido por el número de vehículos por cada 1.000 habitantes. La Tabla 3 presenta los índices de motorización para los turismos y para las motos y ciclomotores, por área metropolitana y ciudad capital. Por lo general, el índice de motorización para turismos es mayor en las áreas metropolitanas, ya que la oferta de transporte público es menor y se suele utilizar más el coche. Por el contrario, en las ciudades se usa más las motos y los ciclomotores que en las áreas metropolitanas, ya que éstas se prefieren porque se pueden aparcar casi en cualquier sitio y pueden escabullirse más fácilmente de los atascos. Mallorca y Palma son el área metropolitana y la ciudad con más turismos por habitante, con valores de 601 y 561 turismos/1.000 habitantes, respectivamente. En cuanto al índice de motos, son Bahía de Cádiz y Granada el área y la ciudad con valores más altos, 174 y 179, respectivamente.

Tabla 3 – Índice de motorización (vehículos/1.000 habitantes). Año 2014

	Área metropolitana		Ciudad capital ¹	
	Turismos	Motos y Ciclomotores	Turismos	Motos y Ciclomotores
Madrid	505	48	455	69
Barcelona	402	101	350	167
Valencia	458	105	446	105
Sevilla	464	130	458	138
Bizkaia	402	57	387	55
Asturias	440	68	425	58
Málaga	445	154	447	158
Mallorca	601	93	561	143
Bahía de Cádiz	429	174	369	163
Zaragoza	507	106	377	75
Gipuzkoa	380	97	400	155
Camp de Tarragona	468	83	444	119
Granada	450	173	460	179
Alicante	463	81	441	138
Lleida	474	60	403	85
Pamplona	498	89	469	70
Campo de Gibraltar ²	389	n.d.	470	133
A Coruña			454	54
León	481	70	456	60

1: Datos de diciembre de 2014 según la DGT para todas las ciudades capital

2: Dato de 2005 para el área metropolitana. No existe una ciudad capital. En este caso se considera Algeciras en su lugar.

Fuente: DGT y elaboración propia a partir de datos proporcionados por las ATP

La evolución en el tiempo de buena parte de estos indicadores se analiza más adelante, en el capítulo 6 de este informe.

3 Movilidad y demanda de transporte público

3.1 Características de la movilidad

Las características de la movilidad de una determinada área metropolitana se obtienen de las encuestas domiciliarias de movilidad (EDM). Son encuestas que se realizan a una muestra representativa de la población de un área y que permiten caracterizar los desplazamientos realizados por dicha población en función de los distintos modos y motivos. Sin embargo, debido a su alto coste no se realizan con la frecuencia deseada. Así, de las áreas estudiadas la mayoría cuenta con encuestas realizadas en los últimos diez años, como Gipuzkoa o Mallorca, ambas en 2011, y Málaga, que dispone de una encuesta realizada en 2010. Del mismo modo, Pamplona, Alicante y Valencia realizaron encuestas en 2013, por lo que sus datos se encuentran bastante actualizados, siendo los más recientes los de Bahía de Cádiz, Madrid y Barcelona, que han realizado sendas encuestas en 2014. Cabe mencionar el caso de Barcelona, que actualiza todos los años su EDM mediante una muestra menor.

La comparación de los datos obtenidos en las diferentes EDM debe ser realizada con cautela, pues cada encuesta cuenta con una metodología propia, que no siempre es homogénea para el resto de áreas. En la Tabla 4 se recogen algunos datos que caracterizan la movilidad metropolitana, como el número de viajes por persona al día, que alcanza un promedio de 2,9 viajes. Este indicador varía de entre los 2,1 y 2,2 viajes pertenecientes a áreas metropolitanas como Alicante o Málaga a los 3,9 viajes de Barcelona.

Tabla 4 – Características de la movilidad en las áreas metropolitanas

	Viajes en día laborable (Millones)	Tiempo medio de viaje (min)	Distancia media de viaje (km)	Nº de viajes por persona al día	Viajes intermodales (%)	Viajeros por género (%)		Viajeros por edad (%)		
						Hombre	Mujer	< 16 años	16-65 años	> 65 años
Madrid 2014 ¹	12,93	29,0	6,0	2,5	9,0	45,7	54,3	1,5	89,1	9,4
Barcelona 2014	17,38	25,1	6,6	3,9	10,0	46,3	53,7	16,0	67,0	17,0
Valencia 2013 ²	3,79	28,2	n.d.	2,37	5,6	52,7	47,3	14,0	86,0	0,0
Sevilla 2007	2,90	12,5	n.d.	2,4	n.d.	50,6	49,5	n.d.	n.d.	n.d.
Bizkaia 2008 ³	3,01	n.d.	3,2-12,7	2,8	1,9	68-40	32-60	10-41	70-35	21-24
Málaga 2011 ⁴	2,78	17-45,4	0,9-10	2,2	n.d.	45,6	54,4	1,6	83,7	14,7
Mallorca 2010	2,28	17,0	n.d.	3,6	1,0	50,7	49,3	1,0	87,0	11,0
B. de Cádiz 2007-2014 ⁵	2,57	16,0	n.d.	3,3	1,0	44,0	56,0	91,0	9,0	9,0
Zaragoza 2007	2,31	21,7	3,3	3,3	7,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Gipuzkoa 2011	1,98	n.d.	n.d.	3,1	1,7	48,9	51,1	n.d.	n.d.	n.d.
C. de Tarragona 2006 ⁶	1,85	18,0	n.d.	3,2	4,0	n.d.	n.d.	2,4-3,7	n.d.	2,0-2,8
Granada 1994-2001 ⁷	1,21	19,2	n.d.	n.d.	6,8	62,0	38,0	n.d.	n.d.	n.d.
Alicante 2013 ⁸	0,72	20,0	3,8-5,8	2,1	10,0	48,0	52,0	0,0	80,0	20,0
Lleida 2006	1,30	n.d.	n.d.	3,2	10,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pamplona 2013 ⁹	0,97	17,1	n.d.	3,0	1,8	48,6	51,4	13,9	68,0	18,2
C. Gibraltar 2007 ¹⁰	0,56	12,3	n.d.	2,2	n.d.	n.d.	n.d.	7,0	75,0	18,0
A Coruña 1999	n.d.	15,0	3,6	n.d.	0,0	32,5	67,5	3,0	94,2	2,8
León 2009	0,34	17,1	n.d.	2,7	6,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

1: Unidad de muestreo: 14 a 80 años. Distancia media de todos los viajes: 6. Distancia de viajes mecanizados: 8,2.

2: El % de viajes intermodales se ha obtenido de la EDM de 2010.

3: Distancia media de viaje: en automóvil: 2,8 km en viajes urbanos y 11,3 en viajes interurbanos. En TP: 3,2 km en viajes urbanos y 12,7 km en viajes interurbanos.

4: Tiempo medio de viaje (minutos): coche 23,4; moto 17; Transporte Público 45,4; a pie 20,7. Distancias medias de viaje (km): Coche 8,5; moto 4,6; Transporte Público 10; a pie 0,9.

5: Viajes en día laborable es dato de EDM 2014, el resto son de 2007

6: El % de viajeros < 16 años es 2,4 los días festivos y 3,7 los días laborables. El % de viajeros >65 años es 2,0 los días festivos y 2,8 los días laborables.

7: Los datos de tiempo medio de viaje, y viajeros según sexo se ha obtenido del Censo de Población y Vivienda 2001.

8: Encuesta a >15 años. Distancia media de viaje: 3,8 km a pie y 5,8 km en coche, obtenida de la EDM de 2001.

9: No se ha encuestado a los menores de 5 años.

10: Tiempo de viaje de la EDM de 1996. El número de viajes totales y por persona son datos del 2005.

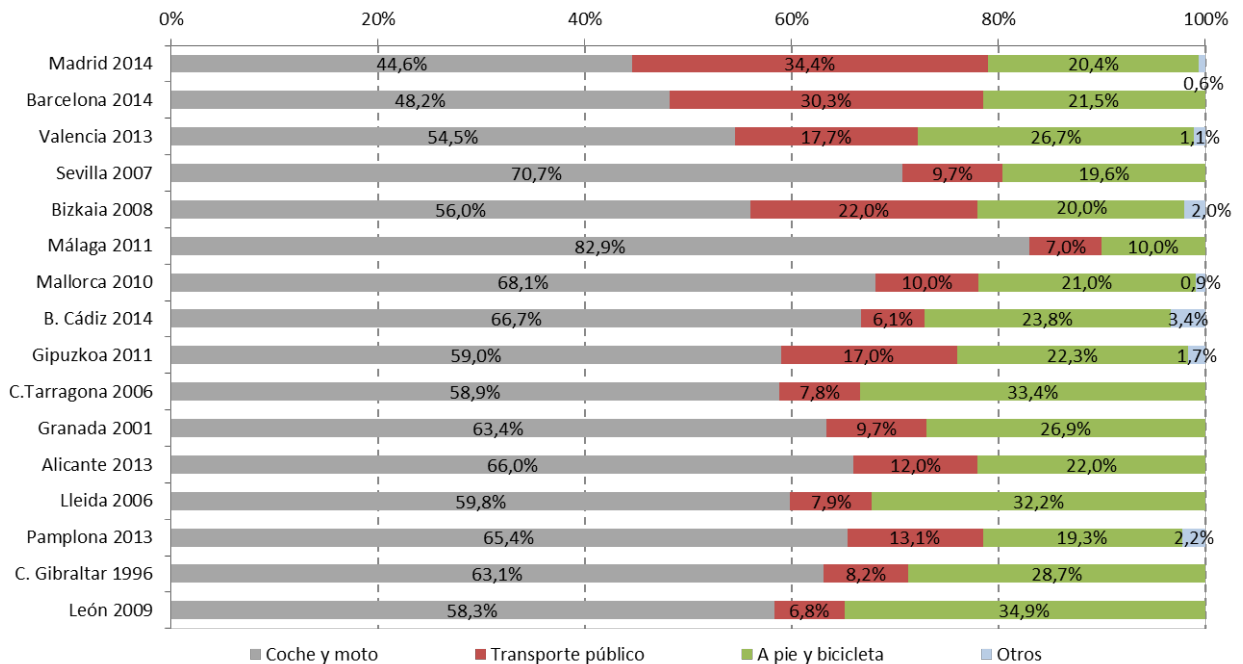
Fuente: ATP. Datos correspondientes a la última encuesta realizada

El tiempo medio de viaje en el conjunto de las áreas metropolitanas es de 19,2 minutos, casi un minuto superior al dato de 2013. Este indicador viene fuertemente influenciado por el tamaño de las áreas metropolitanas siendo mayor cuanto más grande es el área, como es el caso de Madrid, con 29 minutos. Finalmente, observando el indicador correspondiente al porcentaje de viajes intermodales se puede apreciar la gran diferencia que existe en este indicador entre cada una de las áreas metropolitanas. De este modo, aunque el valor promedio es de 5,1%, en las áreas correspondientes a Madrid, Barcelona, Alicante o Lleida se alcanzan valores cercanos al 10%, debido a su extensión y variedad de oferta de TP.

Por **motivo del trabajo**, los **viajes en coche/moto** suponen un **62%**, mientras que los viajes en TP un **14%**.

El reparto modal de viajes en cada una de las áreas que han aportado información se analiza a continuación. Los viajes por **motivo de trabajo** (Figura 1) presentan un claro predominio del vehículo privado en todas las áreas, suponiendo el 62% de los desplazamientos totales. Para el resto de modos de transporte se puede apreciar la gran influencia que tiene la superficie del área metropolitana. Así, en las ciudades pequeñas, donde las distancias son menores y hay menos tráfico, los desplazamientos a pie y bicicleta superan a los realizados en transporte público, como en Alicante, Lleida o Pamplona, con un 27% frente al 10% del transporte público. Sin embargo, en las ciudades grandes, donde las distancias y el tráfico son mayores, el transporte público juega un importante papel en la movilidad diaria, alcanzando el 23% de los desplazamientos totales en el conjunto de las áreas formadas por Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla y Bizkaia. Durante el periodo de crisis económica, este tipo de movilidad ha sufrido cambios en el reparto modal de los viajes, disminuyendo de forma general la movilidad realizada en los modos motorizados, especialmente en los privados, y aumentando ligeramente la movilidad realizada a pie y bicicleta.

Figura 1 – Reparto modal motivo trabajo (%)



Otros en Gipuzkoa: viajes multimodales.

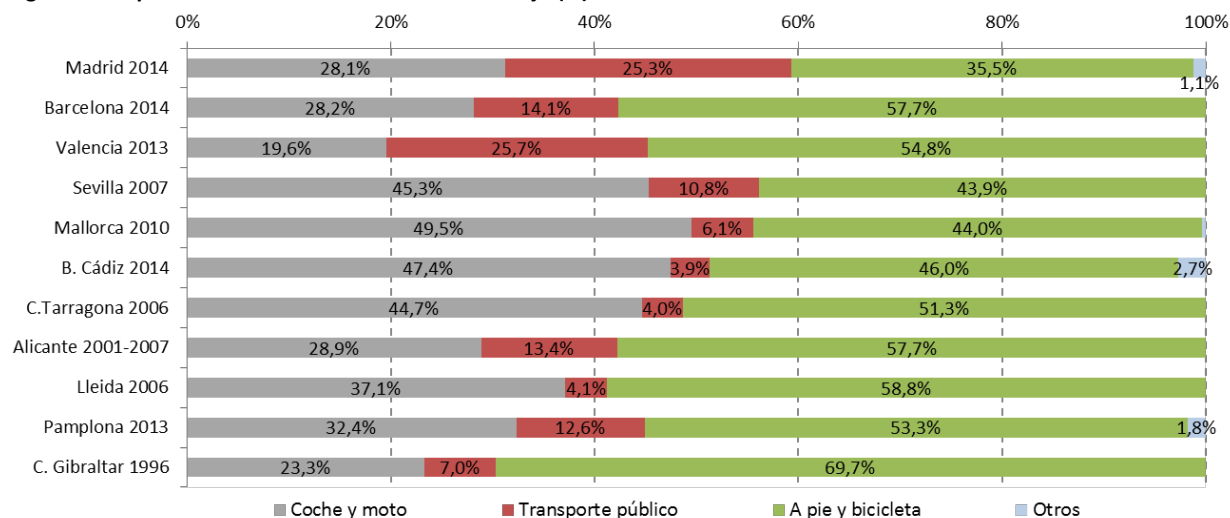
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las ATP.

Por **motivo distinto del trabajo**, los **viajes no motorizados** suponen un **52,1%** de media, los viajes en vehículo privado un **35 %** y los viajes en TP un **11,5%**

En la Figura 2 se representa el reparto modal de los viajes con motivo distinto del trabajo. Al tratarse principalmente de viajes por motivo de ocio se aprecia claramente como los desplazamientos en modos no motorizados (a pie y en bicicleta) predominan frente al desplazamiento en modos motorizados. Esto se debe a que en este caso se dispone de más tiempo y los destinos suelen ser más cercanos. Cabe destacar el caso de Barcelona y Valencia,

donde, a pesar de las grandes dimensiones de sus áreas metropolitanas, los desplazamientos a pie y bicicleta engloban el 57,7% y el 54,8%, respectivamente, de total de desplazamientos.

Figura 2 – Reparto modal motivos distintos del trabajo (%)

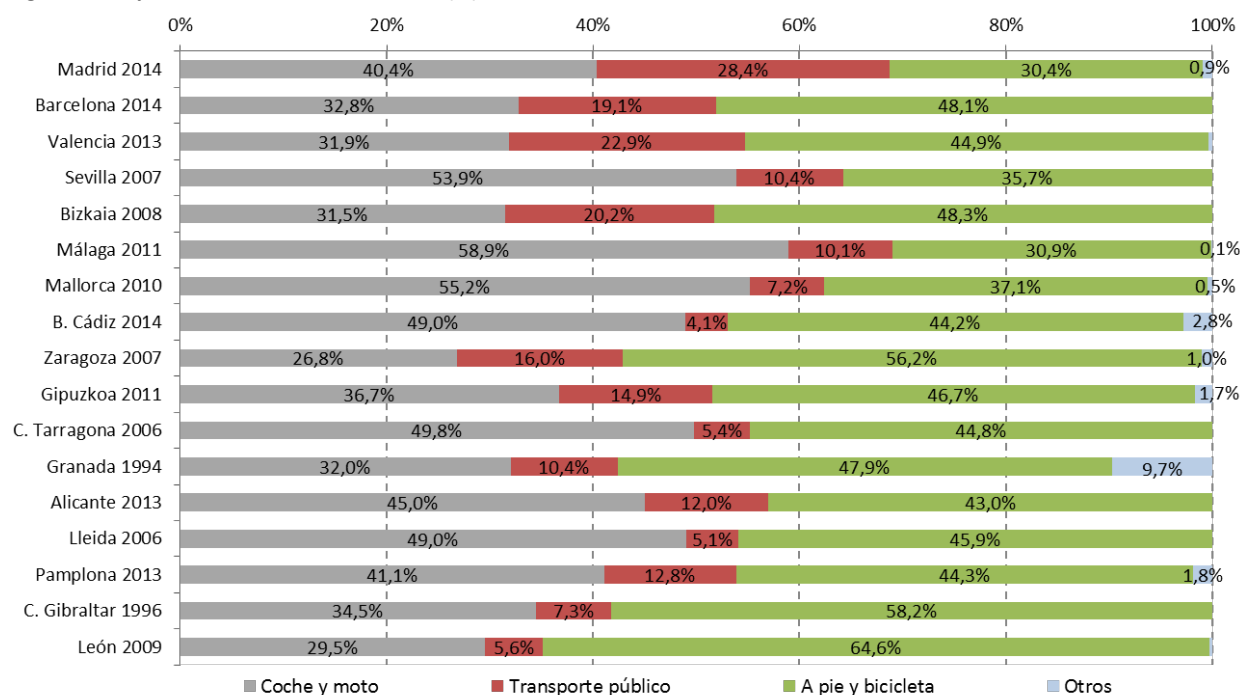


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las ATP.

Por otra parte, en el reparto modal por **todos los motivos** (Figura 3) se observa una situación intermedia a las dos anteriores. Al contrastar los resultados obtenidos entre áreas de distintas dimensiones se puede concluir que el elemento más influyente en la clasificación modal es la dimensión de cada área metropolitana. Así, se puede contrastar la influencia de los modos no motorizados en áreas pequeñas como las de Zaragoza y León, con un 56,2% y 64,6%, respectivamente, con las de dimensiones mayores, donde es el transporte público el que adquiere mayor relevancia, como en Madrid, Barcelona, Valencia o Bizkaia, con más de un 20% de todos los desplazamientos.

Por **todos los motivos**, los **viajes no motorizados** suponen un **45,4%** de media, los viajes en vehículo privado un 41,1% y los viajes en TP un 12,5%

Figura 3 – Reparto modal todos los motivos (%)

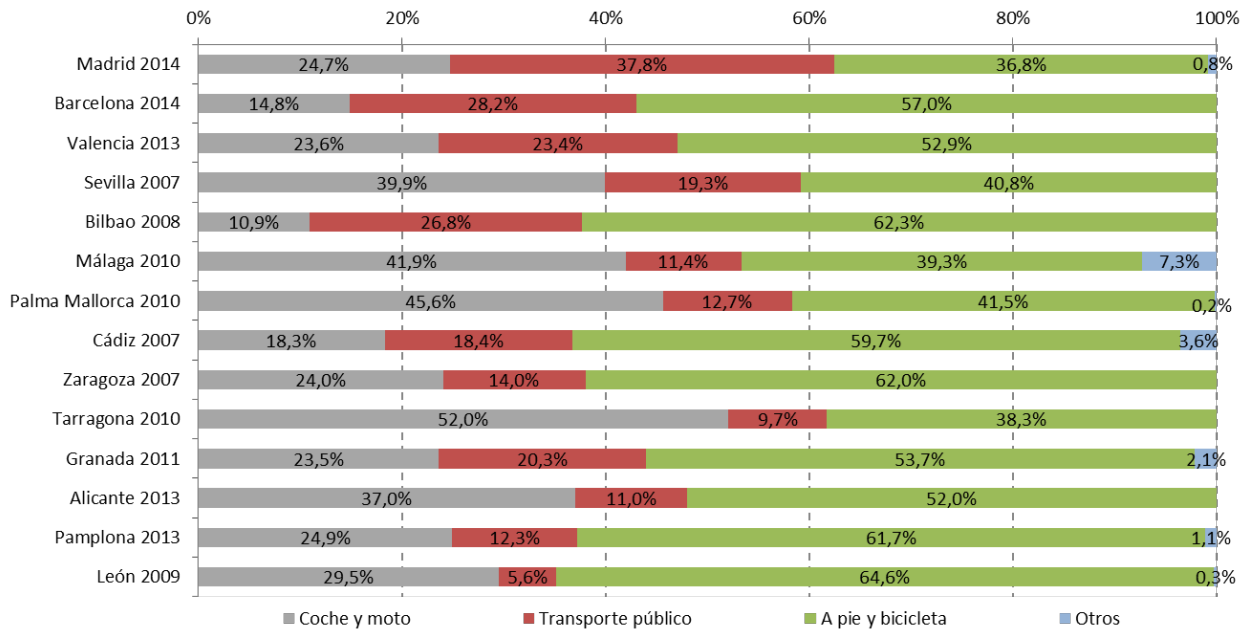


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las ATP

En las **ciudades capitales**, los **viajes no motorizados** suponen, de media, un **51,6%**, los viajes en vehículo privado un 29,3 % y los viajes en TP un 17,9%

El segundo factor que influye en el reparto modal de los desplazamientos, aparte del motivo del viaje, es el ámbito geográfico del mismo. En las ciudades capitales, con mayor concentración de población que en las coronas metropolitanas, se dispone de una oferta mayor de transporte público y de una infraestructura viaria que, generalmente, busca favorecer al peatón en detrimento del vehículo privado, por lo que es razonable obtener los resultados de la Figura 4. En ella se observa el reparto modal en las **ciudades capitales**, donde los modos no motorizados (a pie y en bicicleta) engloban el 51,6% de los desplazamientos, mientras que el transporte público alcanza un 17,9% de media. Se puede comprobar el gran avance que ha habido en las ciudades en cuanto a movilidad sostenible se refiere, pues se ha logrado que la mitad de sus desplazamientos se realicen a pie o en bicicleta. Bilbao supone un buen ejemplo de esta distribución, pues sólo el 10,9% de sus desplazamientos se realizan en vehículo privado motorizado.

Figura 4 – Reparto modal de viajes realizados en la ciudad capital (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las ATP

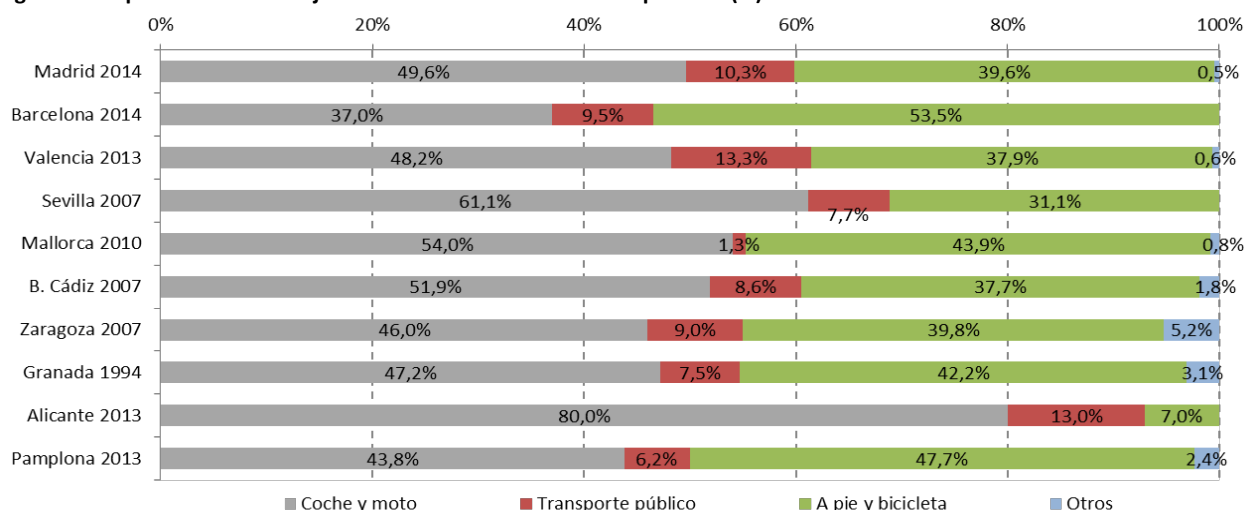
En las **coronas metropolitanas**, los **viajes en vehículo privado** suponen, de media, un **51,9%**, los viajes no motorizados un 38% y los viajes en TP un 8,6%

Estos repartos contrastan con los obtenidos para los viajes realizados en la **corona metropolitana**, excluyendo la ciudad capital. En la Figura 5 se aprecia un claro predominio del coche y la moto sobre el resto de modos de transporte, como en Sevilla o Alicante, donde llega a alcanzar el 61,1% y 80%, respectivamente. Esta tendencia se debe a la menor oferta de transporte público entre los municipios del área, así como a los menores niveles de congestión de las carreteras que favorecen el uso del vehículo privado.

Entre las **coronas metropolitanas y las ciudades capitales**, los **viajes en vehículo privado** suponen, de media, un **62,8%**, los viajes no motorizados un 11,6% y los viajes en TP un 21,7%

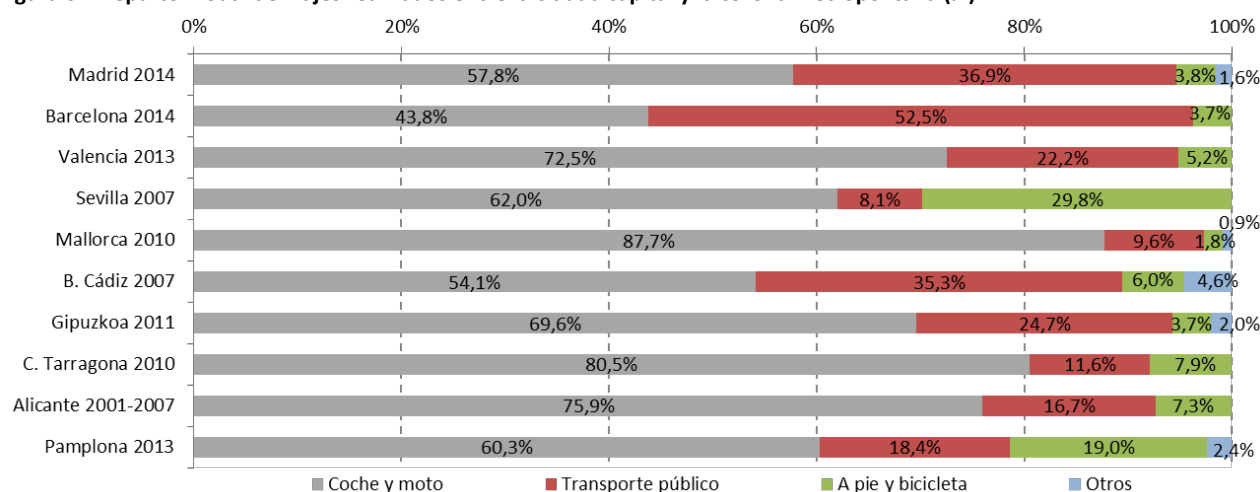
Finalmente, en la Figura 6 se representa la distribución modal para los viajes realizados **entre la ciudad capital y la corona metropolitana**. Predomina el transporte privado motorizado sobre el resto de modos, alcanzando niveles muy elevados tanto en Mallorca, con un 87,7%, como en el Camp de Tarragona, con un 80,5%. Estos niveles sirven de indicativo acerca de las conexiones en transporte público entre la ciudad capital y la corona metropolitana en las distintas áreas. Así, en las ciudades más grandes, y debido a los altos niveles de congestión que se pueden alcanzar, se debe asegurar una buena conexión en transporte público, como es el caso de Madrid y Barcelona, con un 36,9% y 52,5%, respectivamente, de sus desplazamientos realizados en transporte público. Del mismo modo, el uso de los modos no motorizados es meramente representativo, salvo en el caso de Sevilla, con un 29,8%.

Figura 5 – Reparto modal de viajes realizados en la corona metropolitana (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las ATP

Figura 6 – Reparto modal de viajes realizados entre la ciudad capital y la corona metropolitana (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las ATP

3.2 Demanda de los modos de transporte público

A partir de este apartado, y a lo largo del Informe, nos vamos a referir a los siguientes **modos de transporte público**: autobuses urbanos de la ciudad capital, autobuses urbanos de otros municipios, autobuses metropolitanos, metro, tranvía/metro ligero, Cercanías RENFE, FEVE y ferrocarriles autonómicos (FGC, FGV, Euskotren, SFM).

A efectos de este Informe se considerarán **autobuses urbanos de la ciudad capital** aquellos servicios de autobús que circulen íntegramente por la ciudad capital. El resto de servicios de autobús se separan en dos categorías: **autobuses urbanos de otros municipios**, que prestan servicios urbanos dentro de las ciudades del área metropolitana que no son la capital, y **autobuses metropolitanos**, que prestan servicio entre distintos municipios del área metropolitana, no incluyéndose los autobuses que unen núcleos del área metropolitana con núcleos exteriores al área metropolitana. En todo el informe, los datos de **RENFE** se refieren a los distintos núcleos de Cercanías que, en muchos casos, tienen un ámbito geográfico de actuación diferente al de las ATP.

Este apartado analiza la demanda del sistema de transporte público en términos de viajes realizados, número de viajes por habitante y viajeros-km, por modo de transporte público y para cada una de las áreas estudiadas. La Tabla 5 muestra los viajes-red (desplazamientos) y los viajes-línea (etapas) por modo de transporte. Por lo general, se toma el dato de viajes-red para los modos ferroviarios y el dato de viajes-línea para los autobuses.

Tabla 5 – Viajes-línea (autobuses) y viajes-red (modos ferroviarios) anuales en transporte público (millones). Año 2014

	Autobús urbano Ciudad capital	Autobuses urbanos otras ciudades*	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonómicos y FEVE
Madrid ¹	402,2	205,5		566,8	13,9	229,1	-
Barcelona ²	184,3	117,8	30,9	375,7	24,5	105,2	77,2
Valencia ³	87,5	1,0	8,7	51,9	8,4	17,1	-
Sevilla	75,2	1,0	9,9	14,5	3,2	7,7	-
Bizkaia	26,1	1,3	27,3	87,4	3,0	10,1	6,5
Asturias ⁴	11,8	18,1	14,7	-	-	5,2	2,4
Málaga	48,6	-	8,3	-	-	9,6	-
Mallorca	38,8	-	8,7	1,1	-	-	3,7
Bahía de Cádiz ⁵	n.d.	-	4,6	-	-	2,9	-
Zaragoza	88,3	-	n.d.	-	26,9	0,3	-
Gipuzkoa	28,1	-	22,2	-	-	6,3	10,0
Camp de Tarragona	8,8	2,3	7,7	-	-	-	-
Granada	30,9	0,1	9,7	-	-	-	-
Alicante	15,4	-	7,1	-	7,7	-	-
Lleida	5,6	-	1,7	-	-	-	0,1
Pamplona ⁶		32,7		-	-	-	-
Campo de Gibraltar ⁷	-	4,1	1,2	-	-	-	-
A Coruña	20,8	-	-	-	-	-	-
León	4,0	-	n.d.	-	-	-	0,2

* Autobuses urbanos otras ciudades hace referencia en Sevilla a Alcalá de Guadaíra, Dos Hermanas y La Rinconada, en Asturias a Gijón y en el Camp de Tarragona a Reus. En el Campo de Gibraltar se refieren a Algeciras, Los Barrios, San Roque y La Línea de la Concepción

1: En Madrid para todas las tablas se ofrecen los datos de autobús metropolitano y autobuses urbanos de otros municipios agregados.

2: Para tranvía/metro ligero y FF.CC. autonómicos son viajes-línea

3: Otros autobuses urbanos y autobús metropolitano son viajes-red

4: Autobuses son viajes-red. Valores estimados a partir del valor total de cancelaciones y billete sencillo

5: Autobuses metropolitanos son viajes-red

6: Son viajes "comarcales" al no disponer de los datos de viajes de manera segregada.

7: Dato de otros autobuses urbanos de 2007

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe

Durante el año 2014 se contabilizaron en el conjunto de las áreas metropolitanas de la Tabla 5 alrededor de 3.300 millones de viajes. Aproximadamente 1.623 millones de esos viajes se realizaron en autobús, mientras que 1.678 millones se realizaron en modos ferroviarios (metro, tranvía y ferrocarril de cercanías). Dichas cifras son muy similares, suponiendo respectivamente un 49,3% y un 50,7% de todos los viajes realizados, porcentajes casi idénticos a los del año anterior. En cuanto a los viajes realizados en bus, alrededor de 1.255 millones de viajes se realizaron en bus urbano frente a los 368,1 millones de viajes realizados en bus metropolitano. Esto se explica porque en las ciudades la necesidad de desplazamiento es mayor y por ello se realizan diariamente muchos más viajes que a nivel metropolitano. El metro, por su parte, supuso un total de 1.097,4 millones de viajes, y las cercanías de Renfe 393,4 millones de viajes. Se debe destacar el importante papel que juega el metro en la movilidad urbana, pues a pesar de encontrarse en solamente en 6 de las áreas metropolitanas estudiadas su número de viajes es ligeramente inferior al de viajes en bus urbano, presente en todas las áreas metropolitanas estudiadas.

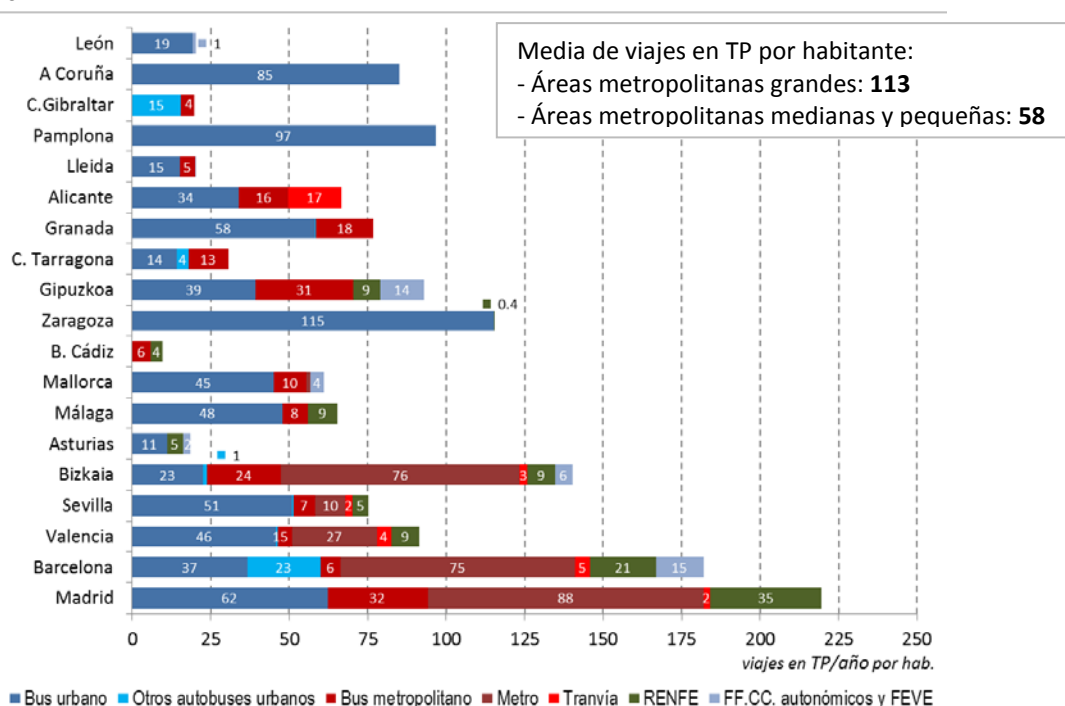
Si se comparan estas cifras con las obtenidas para el año 2013 se observa una ligera subida en la mayor parte de los indicadores. Así, el número de viajes totales ha aumentado un 0,3%, de los cuales el número de viajes en autobús ha disminuido un 0,2% y el número de viajes en los modos ferroviarios se ha incrementado en un 0,9%. En el caso de Cercanías Renfe, los viajes descienden casi un 1%, por lo que el aumento en modos ferroviarios se debe a metro, tranvía y ferrocarriles autonómicos.

Desde el año 2008 se venía advirtiendo un descenso continuado en todos los indicadores, siendo 2013 el último año en el que se experimentó esa bajada en la demanda con valores de entre un 1 y un 4%. Sin embargo, **2014 supone el primer año en el que se cambia esa tendencia descendente iniciada en 2008 y se produce un crecimiento**, aunque leve, debido al aumento en la demanda de los modos urbanos.

En la Figura 7 se muestran los **viajes por habitante y año** en los diferentes modos de transporte público. El factor más influyente para este tipo de clasificación es la extensión y dimensión del área metropolitana, pues 4 de las 7 denominadas áreas metropolitanas grandes superan el promedio de los viajes totales por habitante, 77, siendo estas áreas Madrid, Barcelona, Valencia y Bizkaia. Más en concreto, Madrid y Barcelona llegan incluso a superar el doble de dicho promedio, con 220 y 182 viajes, respectivamente. En estas dos áreas destaca la importancia que adquieren los modos ferroviarios para la movilidad diaria, pues en Madrid y Barcelona se realizan un promedio del 60,4% de los viajes por habitante en modos ferroviarios, siendo el 40,5% realizado en metro. Estos resultados se deben principalmente a la extensión de las áreas, que no siempre facilita los desplazamientos a pie, y a la oferta de transporte público que presentan, que varía en gran medida de un área a otra. Respecto al promedio de viajes en transporte público por habitante, se aprecia un aumento poco significativo en las todas las áreas: en las áreas metropolitanas grandes ha aumentado de 111 a 113, y en las áreas medianas y pequeñas el promedio de viajes por habitante en transporte público pasa de 44 a 58 viajes.

En 2014 se han producido ligeros aumentos en los indicadores de demanda de transporte público frente a los de 2013. El número de viajes en los modos ferroviarios asciende un 0,9%, mientras que disminuye un -0,2% los viajes en autobús.

Figura 7 - Viajes en transporte público por habitante en toda el área metropolitana, según modo. 2014.

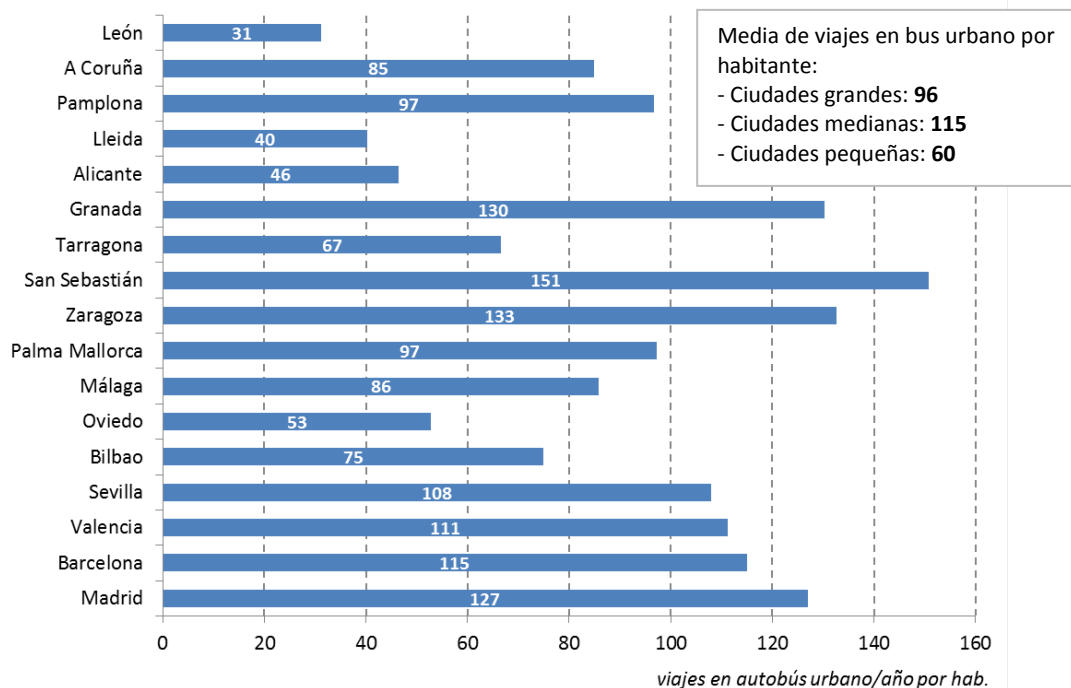


Salvo excepciones, se han utilizado viajes línea para autobuses y viajes red para modos ferroviarios. La población utilizada es la del área metropolitana. Ver Tabla 5 para consultar viajes utilizados en esta figura.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP Y Renfe.

En cuanto al modo de transporte público utilizado, la oferta de transporte público y la población de cada ciudad influyen de manera determinante en el reparto de viajes. Así, en la Figura 8 se puede apreciar el **número de viajes en bus urbano por habitante en las ciudades capitales**. En aquellas ciudades con población elevada los viajes por habitante en bus urbano no superan en gran medida los de aquellas ciudades con menor población, lo cual es debido a la oferta de modos ferroviarios, que disminuye el uso del bus urbano en las ciudades capitales grandes. La ciudad capital con mayor número de viajes en bus urbano por habitante es San Sebastián, con 151 viajes, ligeramente superior a la cifra del año anterior, que era de 148.

Figura 8 - Viajes en autobús urbano por habitante en la ciudad capital. Año 2014



Se ha utilizado viajes-línea y población de la ciudad capital (salvo Granada: viajes-red y Pamplona: población comarcal)

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Otro indicador de gran utilidad en el análisis de la demanda de transporte son los **viajeros-km**. Este indicador proporciona al mismo tiempo información sobre el volumen de viajeros y sobre la distancia recorrida por los mismos, independientemente del modo utilizado. En la Tabla 6 se muestra este indicador por modo de transporte y área metropolitana, observando la importancia que tienen las distancias recorridas en este indicador, pues se alcanzan valores mayores en los modos metropolitanos que en los urbanos (más del doble en Madrid y Barcelona). En total se han recorrido 24.239 millones de kilómetros, de los cuales el 38% se han recorrido en autobús, mientras que el 62% se han recorrido en modos ferroviarios. El año pasado, sin embargo, el porcentaje de km recorridos en modos ferroviarios era del 60%, por lo que esta pequeña variación respecto al año anterior en favor de los modos ferroviarios puede deberse al mayor aumento en los viajes realizados en estos modos, respecto a los viajes en autobús, unido al aumento de la distancia recorrida en ellos. Respecto al año 2013, el número total de viajeros-km ha disminuido un 0,74%, siendo un descenso consecuente con el producido en el número de viajeros-km en autobús, que disminuye en un 6% respecto al año anterior. Este descenso general del número de viajeros-km continúa la tendencia descendente que se venía experimentando desde 2008. Sin embargo, en los modos ferroviarios los viajeros-km experimentan una ligera subida del 2,9%, respecto a 2013. Esta variación guarda relación con la evolución de los indicadores estudiados hasta ahora, pues se produce un ligero aumento en los indicadores de los modos ferroviarios y un descenso en los indicadores de los autobuses.

Tabla 6 - Viajeros-km anuales en transporte público (millones). Año 2014.

	Autobús urbano Ciudad capital	Autobuses urbanos Otras ciudades	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonómicos y FEVE	Total buses	Total FF.CC.	Total
Madrid	1.045,6	3.038,0		3.571,3	69,5	3.952,0	-	4.083,6	7.592,8	11.676,4
Barcelona	516,0	736,3	1.035,2	1.878,5	112,7	2.172,4	1.119,5	2.287,4	5.283,1	7.570,5
Valencia	360,8	13,8	136,5	434,6	42,5	558,3	-	511,0	1.035,4	1.546,4
Sevilla ¹	254,3	3,6	154,2	78,9	4,2	167,9	-	412,0	250,9	662,9
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	96,7	20,5	0,0	117,2	117,2
Asturias	145,1	111,6	n.d.	-	-	99,6	56,2	256,7	155,8	412,5
Málaga	221,0	-	82,8	-	-	161,1	-	303,8	161,1	464,9
Mallorca	496,3	-	189,9	7,0	-	-	100,8	686,2	107,8	794,0
B. Cádiz	n.d.	-	100,3	-	-	69,8	-	100,3	69,8	170,1
Zaragoza	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	2,9	-	n.d.	n.d.	n.d.
Gipuzkoa	194,6	-	n.d.	-	-	124,0	n.d.	194,6	124,0	318,6
Granada	n.d.	n.d.	131,2	-	-	-	-	131,2	-	131,2
Alicante	37,2	-	22,3	-	59,7	-	n.d.	59,5	59,7	119,2
Lleida	n.d.	-	25,4	-	-	-	2,2	25,4	2,2	27,6
Pamplona		115,7		-	-	-	-	-	-	115,7
C. Gibraltar ²	-	3,6	18,5	-	-	-	-	22,1	-	22,1
A Coruña	74,6	-	-	-	-	-	-	74,6	-	74,6
León ²	n.d.	-	n.d.	-	-	-	6,1	n.d.	6,1	n.d.

1: En otros autobuses urbanos sólo están incluidos los de Dos Hermanas.

2: Dato de otros autobuses urbanos de 2007.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe

Tabla 7 - Distancia media estimada de los viajes (km). Año 2014

	Autobús urbano Ciudad capital	Autobuses urbanos Otras ciudades	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonómicos y FEVE
Madrid	2,6	14,8		6,3	5	17,3	-
Barcelona	2,8	6,3	33,5	5,0	4,6	20,7	14,5
Sevilla	3,4	3,4	15,5	5,4	1,3	21,8	-
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,6	3,2
Asturias	12,3	6,2	n.d.	-	-	19,3	23,0
Málaga	4,5	-	10,0	-	-	16,8	-
Mallorca	12,8	-	21,8	6,4	-	-	27,0
Bahía de Cádiz	n.d.	-	21,8	-	-	23,8	-
Zaragoza	n.d.	-	n.d.	-	-	9,7	-
Gipuzkoa	6,9	-	n.d.	-	-	19,7	n.d.
Granada	n.d.	n.d.	13,5	-	-	-	-
Alicante	2,4	-	3,1	-	7,9	-	-
Lleida	n.d.	-	14,9	-	-	-	22,0
Pamplona		3,5		-	-	-	-
Campo de Gibraltar	-	0,9	15,8	-	-	-	-
A Coruña	3,6	-	-	-	-	-	-
León	0,1	-	n.d.	-	-	-	33,2

Se ha utilizado viajes-línea para buses (salvo en B. de Cádiz, Asturias y Granada que se han usado viajes-red) y viajes-red para ffcc. Elaborado a partir de los datos de la Tabla 5 y la Tabla 6.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe

Finalmente, la **distancia media estimada de viaje** se define como el cociente entre los viajeros-km y el número de viajes. En la Tabla 7 se presentan las distancias medias de viaje desglosadas por modos de transporte, en las cuales se puede apreciar que el modo de transporte que más km realiza son los ferrocarriles autonómicos y FEVE con una media de 20,5 km, seguido de Cercanías Renfe y de los autobuses metropolitanos, con una media de 17,6 km y 16,2 km, respectivamente. Esto se debe a que dichos modos se corresponden con los modos metropolitanos, diseñados para recorrer distancias más largas. Por el contrario, en los modos urbanos la distancia media ha aumentado ligeramente, fruto del crecimiento de las ciudades y de la ampliación de la oferta para dar respuesta a dicho crecimiento.

4 Oferta de transporte

Tras analizar la demanda en los distintos modos de transporte público en el capítulo anterior, a continuación se presentan las características principales de los servicios de transporte público que se ofertan en cada área metropolitana. En primer lugar se presentan con mayor detalle los datos de autobuses y servicios ferroviarios, al ser los modos colectivos más utilizados. Se incluyen indicadores relativos a la dimensión de la oferta, la tipología de su material móvil, los operadores que intervienen, la calidad de servicio, y los sistemas ITS implementados. A continuación, se presentan datos sobre otros modos como son los servicios marítimos, servicios de préstamo de bicicletas y servicios de taxi. Por último, se recogen indicadores relativos a la infraestructura, como los carriles reservados para autobuses, las vías ciclistas y los aparcamientos existentes.

A la hora de comparar los resultados con los datos de 2013, hay que tener en cuenta ciertas diferencias en los datos en **Alicante**, por el traspaso de algunas líneas de autobús anteriormente contabilizadas como metropolitanas a urbanas, **Lleida**, donde algunas líneas metropolitanas han dejado de contabilizarse, o en **Madrid**, donde se ha pasado a facilitar de manera agregada los valores de autobuses metropolitanos y de autobuses urbanos de otros municipios.

4.1 Servicios de autobuses y ferroviarios

4.1.1 Redes

En este apartado se describen las redes de autobuses y ferroviarias existentes en las distintas áreas metropolitanas. Primero se ofrecen los datos sobre autobuses y a continuación sobre los modos ferroviarios.

- **Autobuses**

La Tabla 8 incluye los aspectos básicos de las redes de autobuses: cuál es la longitud total de las líneas de autobuses, cuántas hay y cuántas paradas tienen. La **longitud de líneas de autobús** se refiere a la suma de las longitudes entre las paradas extremas de cada línea, sumando la ida y la vuelta, ya que el recorrido puede ser diferente. Cuando varias líneas comparten parte del recorrido, ese tramo queda contabilizado tantas veces como líneas pasan por él. Lo mismo sucede en el indicador paradas-líneas, cuando hay paradas de autobús en las que confluyen distintas líneas, se cuentan una vez por cada línea.

El año anterior se acometieron reordenaciones en varias redes de autobús que supusieron en general una reducción en el número de líneas y su longitud. Este año, algunas ciudades también han llevado a cabo modificaciones. En **Lleida** se continúa con la reordenación iniciada en 2013 en los autobuses urbanos, aumentando la longitud de líneas y el número de paradas. En **Tarragona** se reestructuran en profundidad las líneas de autobús optando por una distribución más radial para evitar solapamientos entre líneas, lo que se traduce en una disminución en la **longitud** de sus líneas del 23%. En **Alicante** ha habido diferentes modificaciones que van desde la supresión de algunas líneas hasta la modificación de algunos trayectos. En cambio, en algunas áreas se pasa a atender demandas generadas por nuevas actividades como en **Bahía de Cádiz**, donde 7 nuevas líneas han aparecido por la puesta en marcha de una escuela de Ingeniería en el Campus de Puerto Real.

Tabla 8 - Características de las redes de autobuses. Año 2014

	Nº de líneas			Longitud de líneas (km)			Nº de paradas-línea			Longitud media de las líneas (km)					
	Bus Urbano Ciudad capital	Buses urbanos Otras ciudades	Bus Metrop.	Bus Urbano Ciudad capital	Buses urbanos Otras ciudades	Bus Metrop.	Bus Urbano Ciudad capital	Buses urbanos Otras ciudades	Bus Metrop.	Bus Urbano Ciudad capital	Buses urbanos Otras ciudades	Bus Metrop.			
Madrid	204	109	328	3.621	—	20.746	—	10.653	—	20.964	—	18	—	47	—
Barcelona	100	228	355	1.567	2.496	10.416	5.203	8.420	9.057	16	11	29			
Valencia	59	2	43	871	48	1.418	1.262	12	2.172	15	24	33			
Sevilla ¹	41	11	57	629	209	2.376	2.008	338	2.690	15	19	42			
Bizkaia ²	55	6	106	n.d.	n.d.	n.d.	573	121	2.313	n.d.	n.d.	n.d.			
Asturias ³	13	15	1.242	203	370	14.089	855	1.248	19.135	16	25	11			
Málaga	43	-	94	743	-	4.310	1.993	-	3.559	17	-	46			
Mallorca	31	-	96	806	-	8.855	2.007	-	4.119	26	-	92			
Bahía de Cádiz	n.d.	-	66	n.d.	-	4.225	n.d.	-	1.314	n.d.	-	64			
Zaragoza	42	-	19	649	-	1.184	1.991	-	394	15	-	62			
Gipuzkoa	27	-	162	505	-	n.d.	1.298	-	5.138	19	-	n.d.			
C. de Tarragona	17	12	73	271	253	2.413	667	422	2.084	16	21	33			
Granada	30	n.d.	60	339	n.d.	1.520	n.d.	n.d.	n.d.	11	n.d.	25			
Alicante	25	-	11	365	-	270	758	-	1.135	15	-	25			
Lleida	12	-	51	167	-	1.942	401	-	474	14	-	38			
Pamplona	—	24	—	—	370	—	—	847	—	—	15	—			
C. de Gibraltar	-	28	14	-	n.d.	869	-	43	381	-	n.d.	62			
A Coruña	24	-	-	348	-	-	1.098	-	-	14	-	-			
León	13	-	n.d.	172	-	n.d.	436	-	n.d.	13	-	n.d.			

1: Otros autobuses urbanos: Dos Hermanas, Alcalá Guadaíra, La Rinconada y Mairena del Alcor.

2: Otros autobuses urbanos: Etxebarri bus, Autobús de Erandio y Kbus. Bus metropolitano: Bizkaibus.

3: Otros autobuses urbanos: Bus urbano Gijón EMTUSA. Número de líneas metropolitanas: 318 regulares (546 itinerarios), 924 escolares (924 itinerarios escolares). Dato de 2012. Longitud de líneas y paradas líneas, dato 2011.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las ATP.

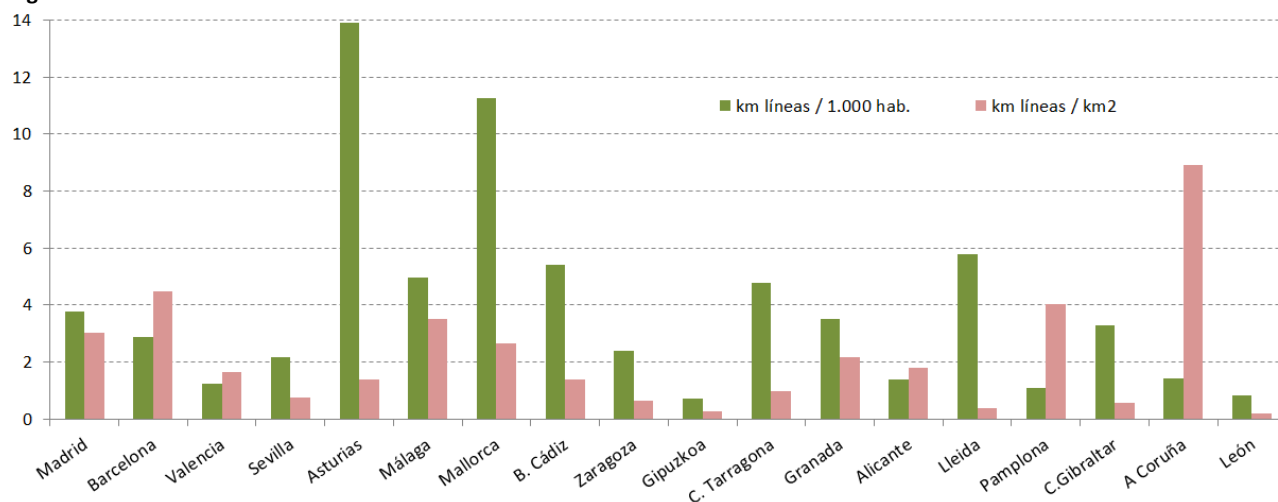
En base a estos valores absolutos de la Tabla 8, se observa que la red de autobús más extensa, medida en longitud de líneas, es la de Madrid, seguida de Asturias y Barcelona. En el caso de Asturias, dada la dispersión de la población, la oferta pretende servir también puntos apartados de manera que el 96% de la longitud total de las líneas de esta área metropolitana son rutas metropolitanas que, además, comparten trayectos con rutas escolares.

El **número de paradas** es un indicador de accesibilidad. Para los autobuses de la ciudad capital ha aumentado en varias ciudades, especialmente en Málaga (5%), Tarragona (10%) y Lleida (15%); por otro lado, ha disminuido un porcentaje considerable en León (-7%). Las paradas de trayectos metropolitanos han aumentado especialmente en Gipuzkoa (5%) y Bahía de Cádiz (19%). La **longitud media** de las líneas es de 16 km en autobuses urbanos de la ciudad capital y de 44 km en metropolitanos. En Mallorca los valores son superiores a la media, siendo 26 km en las líneas de Palma y 92 km en las líneas metropolitanas.

Resulta interesante tener en cuenta la población a la que sirve cada una de estas redes así como la superficie por la que discurre para hacer una comparación más homogénea, por lo que se ha obtenido la densidad de las líneas de autobús y de sus paradas. En cuanto a la **densidad de líneas** (Figura 9), destacan en la cobertura de la población Asturias y Mallorca, mientras que en la densidad de líneas por superficie el valor más elevado corresponde a A Coruña, pero se ha de tener en cuenta que esta área metropolitana engloba únicamente el municipio de su ciudad capital. De media, la densidad de red por población es de 3,9 km/1.000 habitantes y de 2,2 km/km². En la Figura 10 se representa la **densidad de paradas** de autobús por superficie y población. Se observa cómo destaca con mucha diferencia Asturias, seguido de Gipuzkoa. Por superficie, de nuevo despunta la ciudad de A Coruña,

seguida de Pamplona y Barcelona. De media, las densidades de paradas son de 181 km/1.000 habitantes y de 86 km/km².

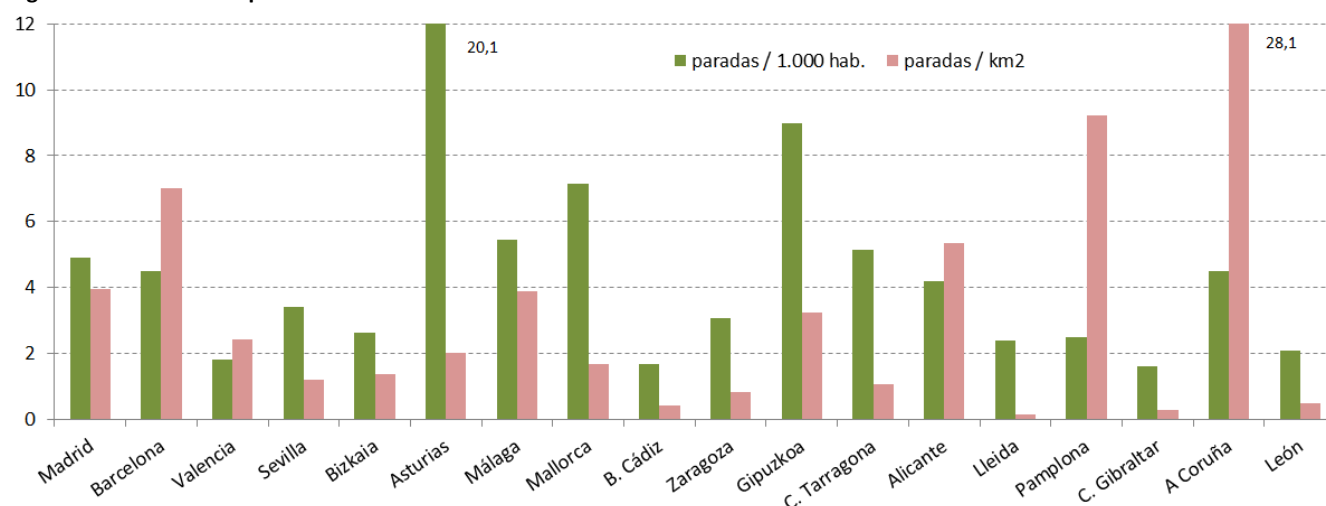
Figura 9 - Densidad de las líneas de autobuses. Año 2014



Obtenida a partir del total de longitud de líneas y la población y superficie del área metropolitana, salvo en A Coruña. Solo se incluyen los datos disponibles en la Tabla 8.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

Figura 10 - Densidad de paradas en las líneas de autobuses. Año 2014



Obtenida a partir del total de paradas-línea y la población y superficie del área metropolitana, salvo en A Coruña. Solo se incluyen los datos disponibles en la Tabla 8.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

• Modos ferroviarios

A continuación se muestran las características principales de la red ferroviaria, de manera análoga a la red de autobús. Aunque tengan elementos comunes, se debe tener presente la diferenciación entre estos modos. El orden de magnitud de los indicadores es diferente al de los servicios de autobús debido, por un lado, a que las redes ferroviarias son menos extensas que las de autobuses y, por otro, a que en este caso se habla longitud de red y número de estaciones de red. En la **longitud de la red**, no se cuenta la longitud de ida y vuelta de la línea como en autobuses, ya que la vía es la misma, sino únicamente la distancia entre los extremos, y además los tramos de líneas coincidentes computan una única vez en el sumatorio. También se habla de **número de estaciones de la red** de manera que aquellas en las que coinciden varias líneas ferroviarias se contabilizan una única vez.

Los servicios ferroviarios más importantes se encuentran en las áreas metropolitanas grandes, como es lógico. Se observa en la Tabla 9 una diferencia especialmente marcada en cuanto a la longitud de red del **metro**: **Madrid** presenta la red de metro más extensa, con 287 km; le siguen **Valencia** con 127 km y **Barcelona** con 115 km. Comparando la longitud total de las vías ferroviarias consideradas, Barcelona se coloca por delante de Madrid, con 723 km, donde destaca su red de Cercanías. Los datos se han mantenido casi constantes frente al año anterior, dada la rigidez del sistema ferroviario frente a los autobuses.

Tabla 9 - Características de los modos ferroviarios. Año 2014

	Nº de líneas				Longitud red (km)				Nº de estaciones de la red			
	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonóm. y FEVE	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonóm. y FEVE	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonóm. y FEVE
Madrid	12	4	9	-	287,0	35,5	357,9	-	240	56	89	-
Barcelona ¹	11	6	6	8	115,2	29,1	456,4	121,9	161	56	123	54
Valencia	3	3	6	-	126,7	20,1	339,0	-	91	42	66	-
Sevilla	1	1	5	-	18,1	2,2	219,1	-	21	5	34	-
Bizkaia ²	2	1	3	5	n.d.	n.d.	51,3	33,3	42	14	44	80
Asturias ³	-	-	3	5	-	-	117,2	268,1	-	-	43	113
Málaga	-	-	2	-	-	-	67,1	-	-	-	24	-
Mallorca	1	-	-	2	8,5	-	-	105,6	9	-	-	23
B. Cádiz	-	-	2	-	-	-	60,8	-	-	-	14	-
Zaragoza	-	1	1	-	-	25,6	16,6	-	-	50	6	-
Gipuzkoa ⁴	-	-	1	2	-	-	82,2	84,0	-	-	30	28
Alicante	-	4	-	n.d.	-	25,5	-	2,2	-	39	-	n.d.
Lleida	-	-	-	1	-	-	-	88,3	-	-	-	17
León ⁵	-	-	-	1	-	-	-	115,8	-	-	-	34

1: Incorpora estaciones del tramo Vic-Puigcerda.

2: FF.CC. autonómicos: Euskotren: Txorierra, Bilbao-Bermeo, Bilbao-Ermua y Funicular Larreineta

3: Dato de FEVE en longitud-líneas y estaciones-líneas.

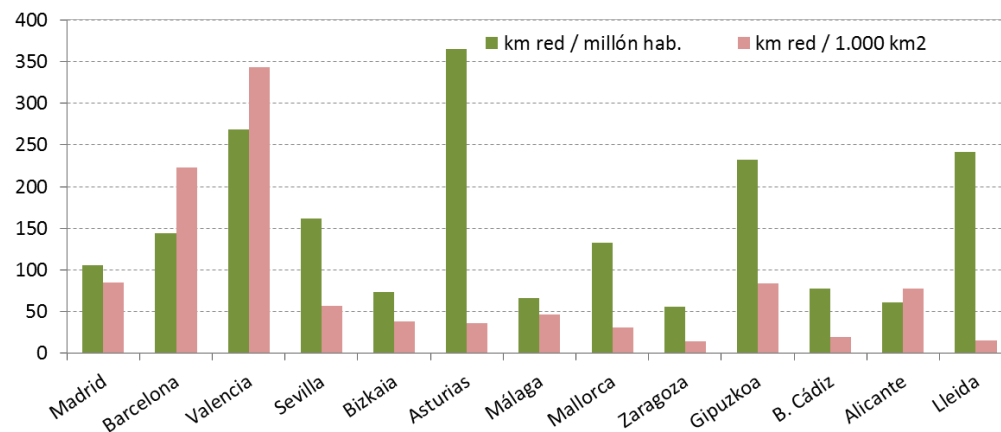
4: Dato de FF.CC autonómicos en estaciones-líneas.

5: Dato de FEVE en longitud-líneas y estaciones-líneas. Se considera la línea de cercanías de FEVE León-Guardo

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe (para Cercanías Renfe y FEVE)

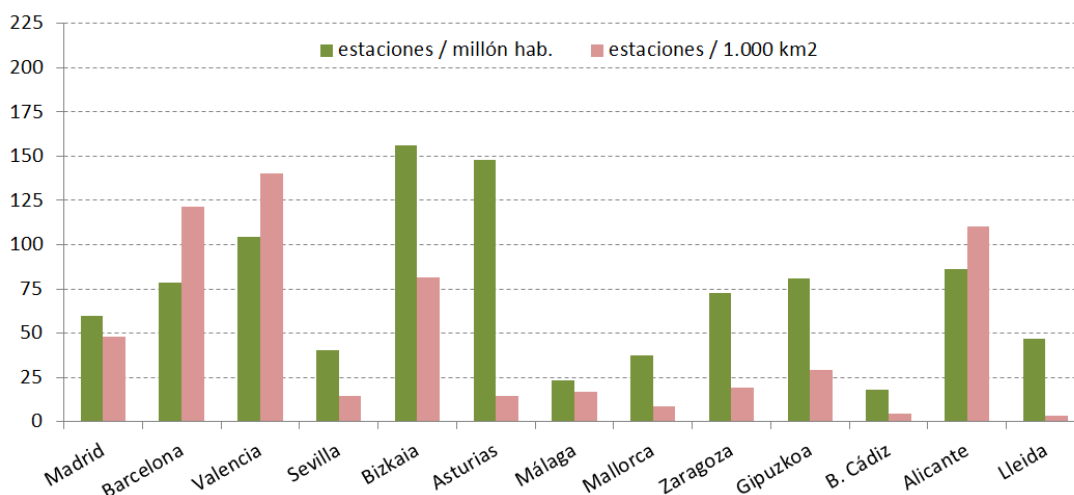
Análogamente al servicio de autobuses, estos indicadores se normalizan para hallar las **densidades de la red ferroviaria, y de paradas, por población y superficie**. En la Figura 11 se observa que el mayor ratio de longitud de red por habitante lo tiene Asturias. Por superficie, la más destacada es Valencia y en segundo lugar Barcelona. En la Figura 12 se presenta la densidad de paradas, encabezando el número de estaciones por población Bizkaia y Asturias frente a otras como Bahía de Cádiz. Por superficie, el mayor número de estaciones se encuentran también en Valencia y Barcelona.

Figura 11 - Densidad de la red ferroviaria. Año 2014



Obtenida a partir del total de longitud de red y la población y superficie del área metropolitana. Solo se incluyen los datos disponibles en la Tabla 9. Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe

Figura 12 – Densidad de estaciones de la red ferroviaria. Año 2014



Obtenida a partir del total de paradas-red y la población y superficie del área metropolitana. Solo se incluyen los datos disponibles en la Tabla 9.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe

4.1.2 Operadores, oferta y ocupación

Una vez presentada la red de transporte público, en este apartado se muestra, en primer lugar, el carácter público o privado de los operadores que prestan los servicios; a continuación, los datos del servicio ofertado en términos de vehículos-kilómetro y plazas-kilómetro y, por último, la ocupación media de los distintos modos de transporte público.

Tabla 10 - Operadores de los servicios de autobús. Año 2014

	Nº operadores públicos			Nº operadores privados		
	Autobús urbano Ciudad capital	Autobuses urbanos Otras ciudades	Autobús metropolitano	Autobús urbano Ciudad capital	Autobuses urbanos Otras ciudades	Autobús metropolitano
Madrid	1	-	2	0	-	31
Barcelona	1	3	0	3	16	26
Valencia	1	0	0	0	1	8
Sevilla	1	0	0	2	4	7
Bizkaia	0	0	1	1	3	5
Asturias	0	1	1	1	0	39
Málaga	n.d.	-	0	n.d.	-	9
Mallorca	1	-	0	0	-	14
B. Cádiz	n.d.	-	0	n.d.	-	6
Zaragoza	0	-	0	1	-	7
Gipuzkoa	1	-	1	0	-	6
C. Tarragona	1	1	0	0	0	7
Granada	0	n.d.	0	3	n.d.	14
Alicante	0	-	0	1	-	1
Lleida	0	-	0	1	-	10
Pamplona	-	0	-	-	1	-
C. Gibraltar	-	0	0	-	4	4
A Coruña	0	-	-	-	-	-
León	0	-	n.d.	1	-	n.d.

1: Públicos: Euskotren dentro de Bizkaibus. Privados: Biobide (bus urbano), Leintz, Transitia, UTE Autobus Barakaldo (otros buses urbanos) y el resto de empresas que conforman Bizkaibus, además de Euskotren(bus metropolitano).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de las ATP

En la Tabla 10 se observa que es habitual la coexistencia en **autobuses** urbanos de un **operador** público con varios privados en las áreas de mayor tamaño, mientras que en las áreas más pequeñas predomina la explotación a través de concesiones con operadores privados. Los servicios de autobús metropolitano están operados prácticamente en su

totalidad por empresas privadas. En definitiva, el 21% de los operadores de autobuses urbanos (considerando autobús urbano tanto en la ciudad capital como en otros municipios) y el 2% de los operadores de autobuses metropolitanos son empresas públicas. En los **modos ferroviarios**, predomina el sector público, si bien algunas redes de tranvía y metro también son explotadas por operadores privados. Con esta estructura cobran importancia los esfuerzos encaminados en favor de la coordinación, integración e interoperabilidad de los servicios de transporte público, que normalmente recaen sobre las ATP.

En la Tabla 11 se muestran los **vehículos-km** ofertados durante 2014 en los distintos modos de transporte público de las áreas metropolitanas. Los vehículos-km de autobuses se han visto mermados en Madrid, donde se ha reducido en 9,7 millones (-3,6%), 2,9 de ellos en la ciudad capital. Los autobuses urbanos de Barcelona también han disminuido (1,1 millones menos que en 2013), pero el total se ve compensado por los aumentos de 0,3 y 0,5 millones de veh-km en los autobuses urbanos de otros municipios y autobuses metropolitanos, respectivamente. Por tanto, se observan disminuciones en torno al 3% de los vehículos-km en las capitales de las ciudades más grandes. En el resto de ciudades, la oferta se ha mantenido o ha aumentado frente a 2013, una buena noticia frente a las reducciones de la oferta observadas en muchas de las áreas en los dos años anteriores. La media de aumento obtenida entre las ciudades cuya oferta de autobuses ha mejorado en términos de vehículos-km ha sido modesta, cercana a los 0,2 millones. De entre las ciudades que han aumentado su oferta la que más lo ha hecho en valor absoluto ha sido Mallorca, con 0,6 millones de veh-km de autobuses más que en 2013. En cuanto a los modos ferroviarios, Madrid ha disminuido su oferta de metro y metro ligero, en 2,2 y 0,6 millones de veh-km, respectivamente, y Barcelona reduce los veh-km del metro en el mismo porcentaje que Madrid con el suyo, un 1,3% (1,1 millones de veh-km).

Tabla 11 - Vehículos-km por año (millones). Año 2014

	Autobús urbano Ciudad capital	Autobuses urbanos Otras ciudades	Autobús metrop.	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. auton. y FEVE	Total buses*
Madrid	88,9	170,2		167,0	12,7	22,0	-	259,1
Barcelona	39,7	49,8	40,2	83,2	2,5	17,3	36,7	269,4
Valencia	20,9	0,5	7,4	5,7	1,5	6,2	-	28,7
Sevilla	18,1	1,0	11,0	2,0	0,2	2,9	-	30,1
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,5	n.d.	n.d.
Asturias	4,1	4,8	n.d.	-	-	2,5	n.d.	8,9
Málaga	10,8	-	7,1	-	-	1,5	-	17,9
Mallorca	12,8	-	11,2	0,2	-	-	1,7	24,0
Bahía de Cádiz	n.d.	-	4,9	-	-	0,8	-	4,9
Zaragoza	18,5	-	n.d.	-	n.d.	1,4	-	18,5
Gipuzkoa	6,2	-	n.d.	-	-	1,9	2,2	6,2
Camp de Tarragona	3,0	0,8	13,0	-	-	-	-	16,8
Granada	7,1	n.d.	7,7	-	-	-	-	14,7
Alicante	4,7	-	2,1	-	1,7	-	n.d.	6,8
Lleida	1,8	-	3,7	-	-	-	0,1	5,5
Pamplona		7,7		-	-	-	-	7,7
Campo de Gibraltar	-	n.d.	1,6	-	-	-	-	1,6
A Coruña	5,7	-	-	-	-	-	-	5,7
León ¹	0,1	-	n.d.	-	-	-	n.d.	0,1

Nota: En el caso de los modos ferroviarios se contabiliza el número total de coches existente en el parque, excepto en el tranvía, Renfe y FEVE, en los que se contabiliza el número total de trenes. Por ello, se da una incompatibilidad que impide ofrecer el total de veh-km en unidades homogéneas para los modos ferroviarios.

** Advertir que los totales no incluyen los sumandos cuya información no está disponible.*

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe (para Cercanías Renfe y FEVE)

Las **plazas-km** se obtienen al multiplicar la distancia recorrida a lo largo del año por los vehículos en operación por el número de personas que pueden transportar a bordo (incluyendo plazas fijas sentadas y pasajeros que pueden ir de pie). Esto da una idea de la capacidad global del servicio. Como es lógico, se observa cómo estos valores globales son más elevados en ciudades de mayor tamaño. Por tanto, a la cabeza en plazas-km ofertadas en el área metropolitana se encuentra Madrid, tanto en los distintos modos separadamente como en conjunto de todos los modos que constituyen la oferta de transporte público del área, con un total de más de 40.000 millones de plazas-km anuales. Le sigue Barcelona, con cerca de 30.000 millones de plazas-km. Las variaciones en las plazas-km correspondientes están en línea con las variaciones en la oferta respecto a 2013 en cuanto a vehículos-km.

Tabla 12 - Plazas-km ofertadas por año (millones). Año 2014

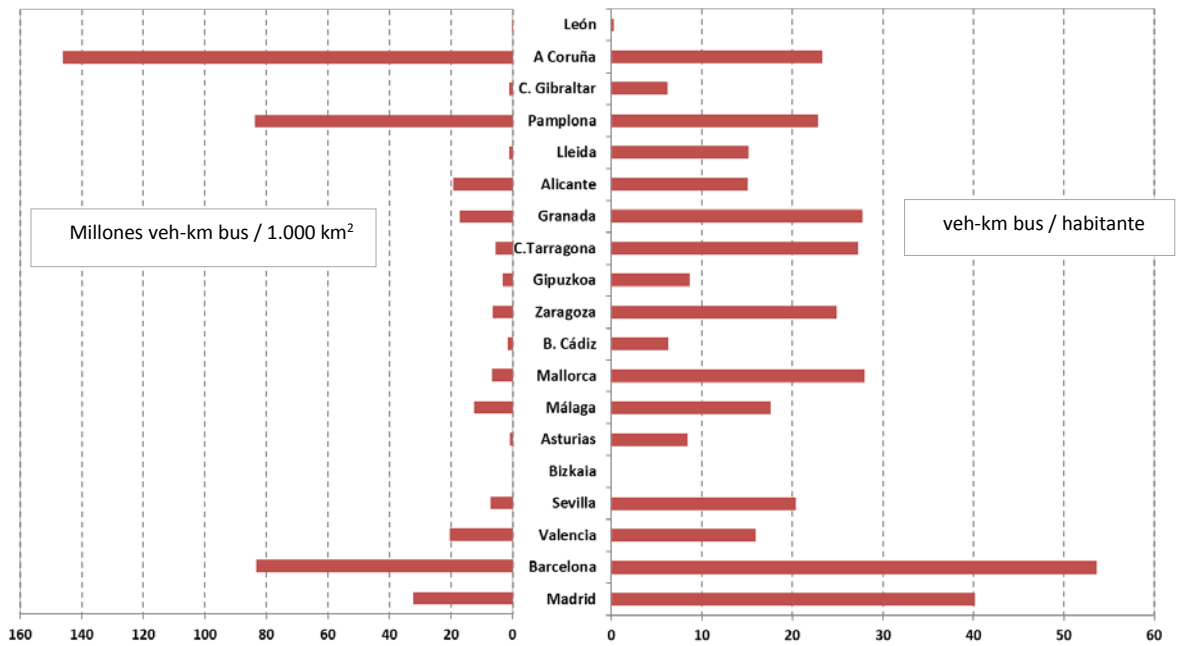
	Autobús urbano Ciudad capital	Buses urbanos Otras ciudades	Autobús metrop.	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. auton. y FEVE	Total buses*	Total FF.CC.*
Madrid	7.675	10.559		30.726	381	9.985	-	18.234	41.092
Barcelona	3.266	3.735	3.216	15.247	475	7.891	4.623	10.217	28.236
Valencia	1.880	30	442	3.561	446	1.515	-	2.352	5.521
Sevilla	1.577	46	791	368	45	742	-	2.414	1.155
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	506	72	n.d.	577
Asturias	478	493	n.d.	-	-	470	299	971	769
Málaga	1.114	-	611	-	-	329	-	1.726	329
Mallorca	1.293	-	645	n.d.	-	-	n.d.	1.938	n.d.
Bahía de Cádiz	n.d.	-	372	-	-	209	-	372	209
Zaragoza	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	0,03	-	n.d.	0
Gipuzkoa	86	-	n.d.	-	-	432	n.d.	86	432
Camp de Tarragona	274	73	699	-	-	-	-	1.046	-
Granada	636	n.d.	n.d.	-	-	-	-	636	-
Alicante	n.d.	-	n.d.	-	322	-	n.d.	n.d.	322
Lleida	180	-	179	-	-	-	46	359	46
Pamplona		872		-	-	-	-	872	-
Campo de Gibraltar	-	n.d.	90	-	-	-	-	90	-
A Coruña	596	-	-	-	-	-	-	596	-
León	152	-	n.d.	-	-	-	42	152	42

* Advertir que los totales no incluyen los sumandos cuya información no está disponible.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe (para Cercanías Renfe y FEVE)

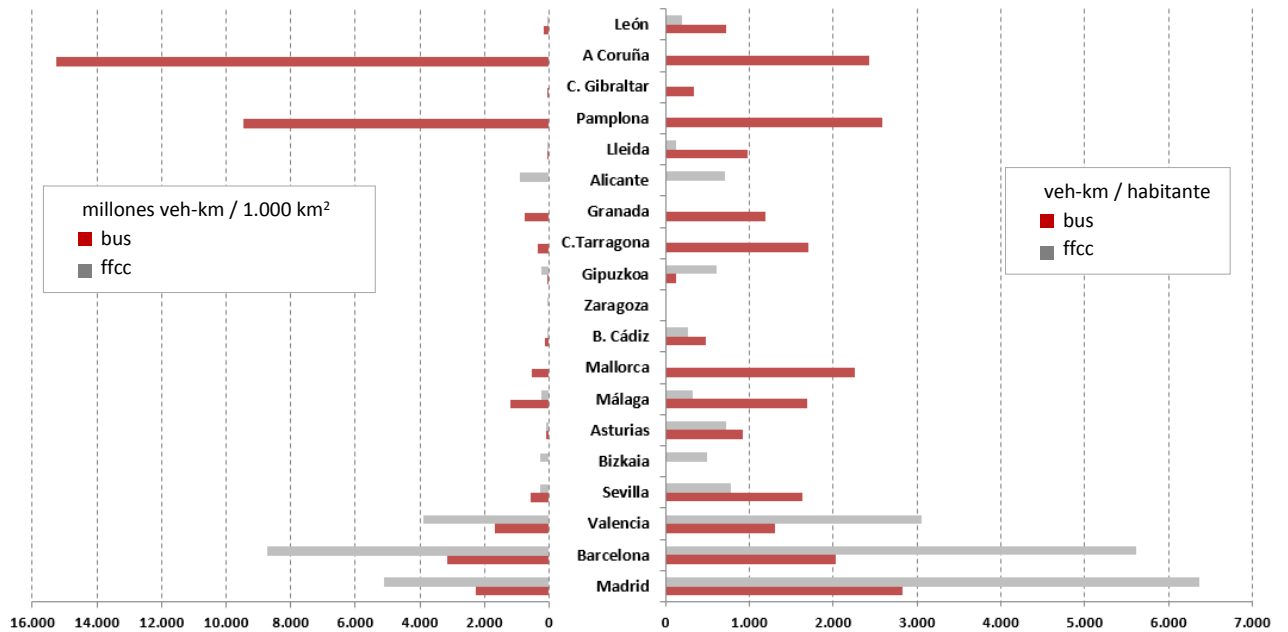
Para poder comparar las distintas áreas metropolitanas, en las Figuras 13 y 14 se presentan los indicadores normalizados de vehículos-km y plazas-km **por población y por superficie**. De nuevo se observa que en áreas más compactas como **A Coruña y Pamplona** la oferta por superficie es mayor. En la comparativa **entre Madrid y Barcelona** también se pone de relieve la mayor concentración de Barcelona. La oferta por habitante de servicios de autobús es por lo común más amplia en ciudades en que no se cuenta con modos ferroviarios complementarios de la oferta.

Figura 13 - Densidad de vehículos-km ofertados, por población y superficie. Año 2014



Obtenido a partir de los vehículos-km totales y de la población y superficie del área metropolitana. Los totales no incluyen los sumandos cuya información no está disponible y los datos pueden tener puntualizaciones (ver Tabla 11). Fuente: elaboración propia a partir de datos facilitados por las ATP y Renfe

Figura 14 - Densidad de plazas-km ofertadas, por población y superficie. Año 2014



Obtenido a partir de las plazas-km totales y de la población y superficie del área metropolitana. Los totales no incluyen los sumandos cuya información no está disponible y los datos pueden tener puntualizaciones (ver Tabla 12). Fuente: elaboración propia a partir de datos facilitados por las ATP y Renfe

El balance entre la oferta y la demanda de los distintos modos se presenta a través de la **ocupación media** de los vehículos (Tabla 13). En definitiva se trata del cociente entre los viajeros-km y los vehículos-km. La ocupación en los autobuses metropolitanos es mayor que la ocupación en los autobuses urbanos en Madrid y Barcelona, mientras que en otras ciudades como Málaga y Mallorca pasa lo contrario, los autobuses metropolitanos van menos llenos que los urbanos. También se comprueba que los modos de alta capacidad como son los ferroviarios transportan un mayor número de viajeros que los autobuses. Llama la atención el elevado número de personas por coche que viajan en el metro de Valencia (76 viajeros/coche) frente a otras ciudades con metro, y el escaso número de viajeros por tren del metro ligero de Madrid (5,5 viajeros/tren). En la Figura 15 se representan la ocupación media de los autobuses, distinguiendo en si son urbanos o metropolitanos.

Tabla 13 - Balance demanda-oferta: ocupación media de vehículos según modos. Año 2014

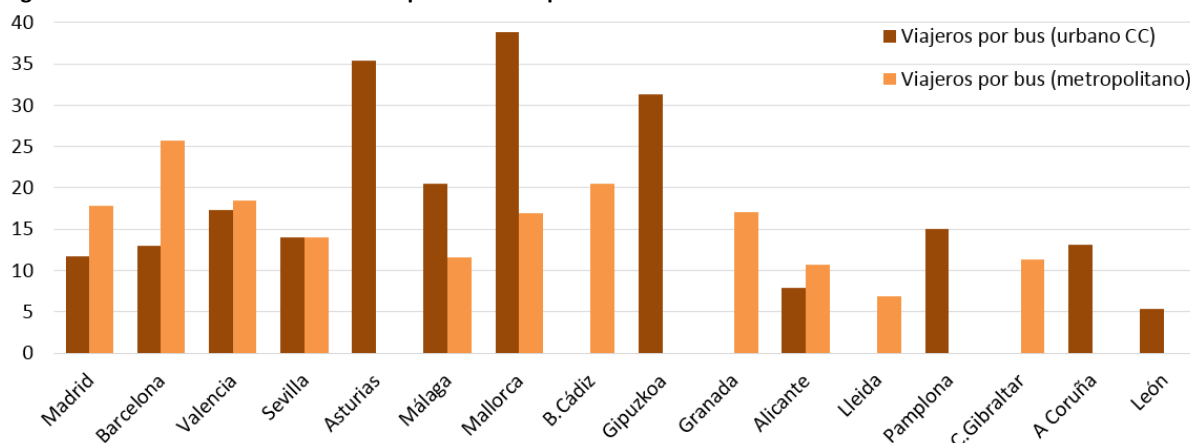
	Autobús urbano Ciudad capital	Autobuses urbanos Otras ciudades	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe*	FF.CC. autonómicos y FEVE
Madrid	11,8	17,8	17,8	21,4	5,5	179,3	-
Barcelona	13,0	14,8	25,8	22,6	45,1	125,3	30,5
Valencia	17,3	28,2	18,5	76,2	28,3	89,7	-
Sevilla ¹	14,0	8,5	14,0	39,4	23,1	58,3	-
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	38,6	n.d.
Asturias	35,4	23,5	n.d.	-	-	39,4	n.d.
Málaga	20,5	-	11,6	-	-	109,2	-
Mallorca	38,8	-	17,0	35,0	-	-	59,3
Bahía de Cádiz	n.d.	-	20,5	-	-	82,7	-
Zaragoza	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	14,6	-
Gipuzkoa	31,4	-	n.d.	-	-	66,8	n.d.
Camp de Tarragona	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-	-
Granada	n.d.	n.d.	17,1	-	-	-	-
Alicante	7,9	-	10,6	-	35,3	-	n.d.
Lleida	n.d.	-	6,9	-	-	-	22,0
Pamplona	-	15,0	-	-	-	-	-
Campo de Gibraltar	-	n.d.	11,3	-	-	-	-
A Coruña	13,1	-	-	-	-	-	-
León	5,4	-	n.d.	-	-	-	-

Obtenido como el ratio de viajeros-km de 2014 de cada modo y los vehículos-km de 2014 ofertados. Los datos pueden tener puntualizaciones (ver Tablas 6 y 11).

1: Autobuses urbanos de otros municipios: Dato de Dos Hermanas.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP, Renfe y FEVE

Figura 15 - Balance demanda-oferta: ocupación media por autobús. Año 2014



Obtenido a partir de los viajeros-km y vehículos-km de los modos bus urbano y bus metropolitano. Los datos pueden tener puntualizaciones (ver Tabla 13).

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe

4.1.3 Material móvil

En el apartado anterior se trató la dimensión de la oferta en cuanto a vehículos-km y plazas-km. Ello está relacionado claramente con la flota disponible en cada área. En este apartado se ofrecen datos sobre el tamaño de las flotas de autobuses y modos ferroviarios, así como otras características sobre los autobuses como su edad media, tecnología de motor y tipo de combustible.

- *Tamaño de la flota*

En la Tabla 14 se distinguen los vehículos que componen la flota de autobuses de cada área metropolitana según su tipología. Resulta que en la mayoría de las áreas, el tamaño de la flota urbana supera a la metropolitana. Esto claramente no se cumple en el caso de Asturias, donde el grueso del servicio es metropolitano, como ya se ha comentado. Tampoco sucede así en Camp de Tarragona, Lleida y Mallorca.

Tabla 14 - Flota de autobuses (unidades). Año 2014

	Autobús urbano Ciudad capital				Autobuses urbanos Otras ciudades				Autobús metropolitano				Total buses
	M	E	A	Total	M	E	A	Total	M	E	A	Total	
Madrid	50	1772	85	1.907			33	1.737	43			1.813	3.720
Barcelona	71	639	289	999				844				529	2.372
Valencia	3	445	32	480	0	6	0	6	0	92	0	92	578
Sevilla	7	287	87	381	14	3	0	17	4	133	3	140	538
Asturias ¹	4	30	35	69	0	68	16	84				1.393	1.546
Málaga ²	20	160	62	242	-	-	-	-	0	85	15	100	342
Mallorca	13	122	46	181	-	-	-	-	22	165	28	215	396
B. Cádiz	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-	-	0	45	15	60	60
Zaragoza	11	238	77	326	-	-	-	-	3	48	0	51	377
Gipuzkoa	8	87	27	122	-	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	122
C. Tarragona	0	66	0	66	2	13	0	15	8	143	0	151	232
Granada	20	139	25	184	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10	112	0	122	306
Alicante	1	75	11	87	-	-	-	-	1	44	11	56	143
Lleida	1	41	4	46	-	-	-	-	6	90	0	96	142
Pamplona						3	78	58					139
C. Gibraltar	-	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2	22	0	24	24
A Coruña	0	74	19	93	-	-	-	-	-	-	-	-	93
León	1	34	0	35	-	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	35

LEYENDA: M=Microbús; E: Estándar; A=Articulado

1: Autobús metropolitano: Incluye vehículos no adscritos a concesiones regulares que prestan servicios de transporte colectivo de viajeros (rutas escolares, de colectivos de trabajadores...)

2: M incluye 4 microbuses y 16 midi (10 m)

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Se puede observar en la Tabla 14 que los vehículos más comunes en todos los ámbitos son los **estándar**, concretamente el 80% de los autobuses de ciudad capital y el 93% de los autobuses metropolitanos. Por otro lado, se pone de relieve el escaso uso de vehículos **articulados** en recorridos interurbanos (4%) frente al ámbito urbano (16%). El porcentaje de **microbuses** también es ligeramente mayor en el contexto urbano (4%) que en el metropolitano (3%). Los cambios más significativos en las flotas de autobuses con respecto a 2013 han sido los siguientes: en Mallorca, la flota de autobuses metropolitanos ha descendido en 46 unidades (-19%); fuera del municipio de Madrid se han dado de baja 73 vehículos estándar, ya que se produjeron reajustes de oferta que afectaron al número total de vehículos adscritos; en Sevilla se han dado de baja 16 autobuses urbanos estándar (-5%) por tener una antigüedad de 15 años, y en Bahía de Cádiz la flota de autobuses articulados ha disminuido de 21 a 16. Por el contrario, en Barcelona se ha incrementado el número total de autobuses tanto en la ciudad capital, en 8 unidades, como en los autobuses urbanos de otros municipios, en 24 unidades, y en los autobuses metropolitanos, en 9 unidades.

En cuanto al parque ferroviario, se presentan en la Tabla 15 las unidades de coches y de trenes que lo componen. Si bien en los últimos años las variaciones en el material móvil habían sido ligeras, en 2014 es notable que se ha ampliado la **flota de Cercanías Renfe** en varias áreas metropolitanas, especialmente en **Sevilla, Bahía de Cádiz y Gipuzkoa**, con un incremento en el número de coches del **46%, 25% y 17%**, respectivamente. En **Barcelona, Asturias y Madrid** también se invertido en ampliar este parque (con menor repercusión porcentual sobre la flota existente). En el resto de servicios ferroviarios únicamente destaca el incremento de trenes del tranvía de Zaragoza en un 62% (8 nuevos trenes).

Tabla 15 – Parque de los modos ferroviarios (unidades). Año 2014

	Metro		Tranvía	Cercanías Renfe*		FF.CC. autonómicos y FEVE	
	Coches	Trenes	Trenes	Coches	Trenes	Coches	Trenes
Madrid	2.347	293	44	1.340	275	-	-
Barcelona	816	165	41	754	206	326	88
Valencia	268	62	44	144	45	-	-
Sevilla	n.d.	21	4	105	25	-	-
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	63	21	44	n.d.
Asturias	-	-	-	51	17	117	n.d.
Málaga	-	-	-	32	8	-	-
Mallorca	14	7	-	-	-	115	38
Bahía de Cádiz	-	-	-	38	9	-	-
Zaragoza	-	-	21	6	2	-	-
Gipuzkoa	-	-	-	42	14	23	n.d.
Alicante	-	-	34	-	-	n.d.	n.d.
Lleida	-	-	-	-	-	3	1
León	-	-	-	-	-	12	n.d.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe

- **Edad media, tecnología de motor y tipo de combustible de los autobuses**

En el caso de los autobuses, se ofrece a continuación información adicional que afecta a las emisiones que emiten a la atmósfera y, por tanto, a la **calidad del aire y el calentamiento global**: la edad media de los vehículos, la tecnología de su motor y el tipo de combustible que consumen. La creciente conciencia ecológica junto con la existencia de nuevas normativas que regulan las emisiones de los vehículos, da lugar a que los operadores de transporte renueven progresivamente sus flotas con **vehículos de bajas emisiones**. En este sentido, y en línea con los objetivos de la Ley de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, el 1 de diciembre de 2014 entraron en vigor el Plan PIMA Aire 4 y el Plan PIMA Transportes. Su propósito principal es reducir las emisiones de gases contaminantes (NO_x y Partículas) y emisiones de CO₂, mediante la renovación del parque de vehículos comerciales. En este plan, como novedad, se incluyen entre los vehículos subvencionables vehículos homologados como GLP, GNC, GNL o bifuel gasolina-gas, que presentan ventajas adicionales desde un punto de vista medioambiental. Hasta el año 2009, se habían producido importantes renovaciones de flota en la mayoría de las áreas metropolitanas. Sin embargo, en los últimos años las restricciones presupuestarias han dificultado las renovaciones. En 2014, la edad media en la flota urbana de ciudad capital es de 8,7 años (considerando el dato agregado de Pamplona como bus urbano) y en los buses metropolitanos algo más joven, de 8,5 años (considerando el dato agregado de buses metropolitanos y buses urbanos de otros municipios de Madrid como buses metropolitanos). Si se comparan las áreas de las que se tienen datos tanto en 2013 como en 2014, la edad media de los autobuses de la ciudad capital aumenta en 0,4 años, la de autobuses urbanos de otros municipios en 0,9 años y la de los autobuses metropolitanos en 0,3 años, todos ellos valores inferiores al año de envejecimiento natural.

Tabla 16 – Edad media de los autobuses. Año 2014

	Edad media de los vehículos (años)		
	Autobús urbano	Autobuses urbanos	Autobús metropolitano
	Ciudad capital	Otras ciudades	
Madrid	7,7	4,3	
Barcelona	8,7	8,3	7,0
Valencia	12,1	8,4	9,5
Sevilla	9,8	5,9	7,5
Asturias ¹	4,9	8,5	13,4
Málaga	10,4	-	9,0
Mallorca ²	7,6	-	11,8
Bahía de Cádiz	n.d.	-	9,5
Zaragoza ²	10,8	-	9,5
Gipuzkoa	7,0	-	n.d.
Camp de Tarragona	11,9	6,8	8,5
Granada	7,8	-	8,1
Alicante	9,0	-	8,0
Lleida	9,8	-	7,2
Pamplona		7,9	
Campo de Gibraltar	-	n.d.	7,5
A Coruña	7,9	-	-
León	8,1	-	-

1: Autobús metropolitano: Dato de 2012 envejecido dos años.

2: Datos de 2013 envejecidos un año.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Las diferentes **normativas europeas sobre emisiones** que se han aprobado en los últimos años fijan unos requisitos que regulan los límites aceptables para las emisiones de gases de combustión y que deben ser cumplidos por todos los vehículos nuevos vendidos en los Estados Miembros de la Unión Europea. Actualmente, las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos (HC) y monóxido de carbono (CO) están reguladas para todo tipo de vehículo de transporte, excepto barcos de navegación marítima y aviones. Estas normas europeas se denominan “Euro” y, según la etapa, se acompañan de números arábigos para el caso de vehículos ligeros y números romanos para el caso de vehículos pesados. Las normativas europeas sobre emisiones para autobuses que han estado vigentes hasta el año 2014 son las siguientes: Euro I (1992), Euro II (1996), Euro III (2000), Euro IV (2005) y Euro V (2008). El 31 de diciembre de 2013 entró en vigor la normativa de emisiones **Euro VI**, por lo que todos los autobuses vendidos a partir de enero de 2014 deben contar con un motor que cumpla los requisitos de emisiones fijados por la norma.

Los **nuevos autobuses adquiridos en 2014** ya deben cumplir la normativa sobre emisiones **Euro VI**.

En la Tabla 17 se muestra el número de autobuses de las capitales de las áreas metropolitanas, por tecnología de motor y tipo de combustible. A modo de aclaración, los **vehículos eléctricos no se incluyen en la normativa “Euro”**, por lo que los sumatorios de vehículos por tecnología de motor y por tipo de combustible no tienen por qué coincidir.

En la Figura 16 se presenta el porcentaje de **autobuses urbanos por tecnología de motor** respecto al total de la flota. Barcelona sigue a la cabeza en la apuesta por flotas urbanas más limpias (94% de la flota cumple Euro V). En otras ciudades grandes como Oviedo, Madrid y Sevilla el porcentaje de autobuses urbanos que cumplen Euro V ronda la mitad de sus respectivos parques. La tecnología de motor de los autobuses de Tarragona es la más anticuada del grupo de estudio, con un 85% de Euro III y ningún Euro V. En la Figura 17 se muestra el porcentaje de **autobuses urbanos por tipo de combustible** respecto al total de la flota. El combustible alternativo más utilizado es el **GNC**, seguido por el **biodiesel** (aunque únicamente por el numeroso grupo de autobuses madrileños que lo tienen) y por los vehículos **híbridos**. La flota de la ciudad de Madrid utiliza combustibles alternativos en su totalidad. En Barcelona un 47% de los autobuses urbanos se alimentan de diésel (ha

En las flotas urbanas, el combustible alternativo más utilizado es el **GNC**, seguido por el **biodiesel**

disminuido respecto al año anterior) e incluye un 40% de GNC y un 13% de híbridos. En cambio, en otras ciudades es habitual que todo el material móvil utilice combustibles fósiles.

Tabla 17 – Número de buses urbanos por tecnología de motor y tipo de combustible. Año 2014

	Tecnología de motor			Tipo de combustible					
	Euro III y anteriores	Euro IV	Euro V	Diésel	GNC	GLP	Híbridos	Biodiesel	Otros*
Madrid ¹	470	552	865	0	767	0	23	1.097	20
Barcelona	0	55	944	468	396	0	132	0	3
Valencia	357	24	99	401	77	0	2	0	0
Sevilla ²	217	2	162	219	158	0	4	0	0
Oviedo	0	29	40	69	0	0	0	0	0
Palma de Mallorca	117	12	52	169	12	0	0	0	0
Zaragoza	227	10	89	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
San Sebastián ³	47	22	52	116	0	0	5	0	1
Tarragona	56	10	0	66	0	0	0	0	0
Alicante	n.d.	n.d.	23	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lleida	32	6	8	46	0	0	0	0	0
Pamplona	64	45	30	139	0	0	0	0	0
A Coruña ⁴	44	15	34	93	-	-	-	-	-
León	13	18	4	35	0	0	0	0	0

*: Otros: eléctricos.

1: Euro V incluye Euro VI.

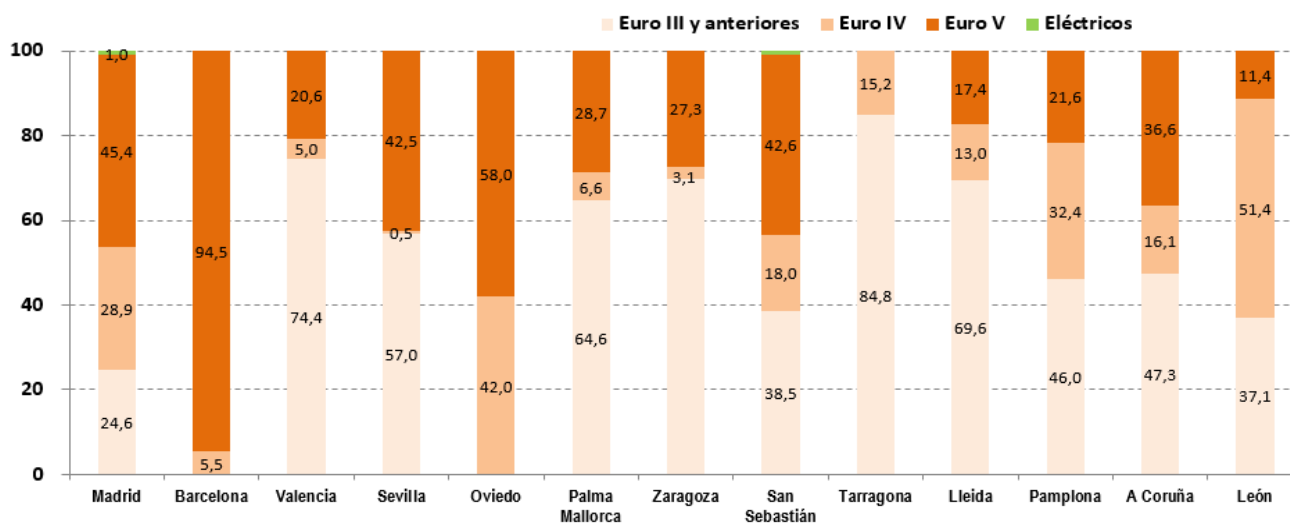
2: Euro V incluye 7 de Euro VI.

3: Euro V incluye 19 de Euro VI.

4: Euro V incluye 8 de Euro VI.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Figura 16 – Autobuses urbanos por tecnología de motor respecto al total de la flota (en %). Año 2014



Madrid: Euro V incluye Euro VI.

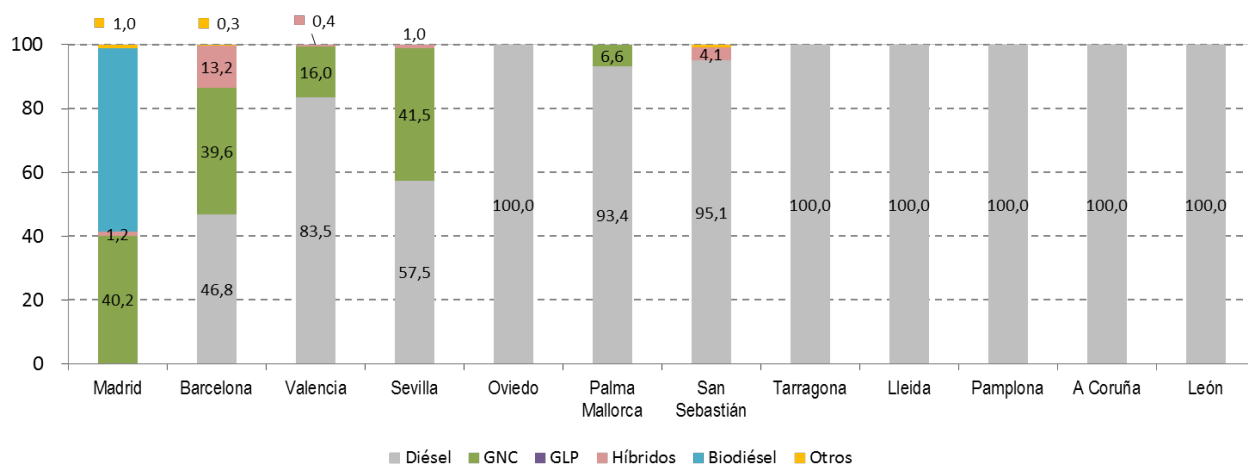
Sevilla: Euro V incluye 7 de Euro VI.

San Sebastián: Euro V incluye 19 de Euro VI.

A Coruña: Euro V incluye 8 de Euro VI.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Figura 17 – Autobuses urbanos por tipo de combustible respecto al total de la flota (en %). Año 2014



Otros: eléctricos.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

En las flotas metropolitanas, el combustible **predominante** es el **diésel**, pero tiende a **disminuir** su porcentaje.

Las flotas de los servicios **metropolitanos** (Tabla 18) disponen de porcentajes menores de vehículos de bajas emisiones (desde Euro IV en adelante) en comparación con los urbanos; sin embargo, en áreas como Camp de Tarragona y Lleida, cuyo servicio es fundamental para el área metropolitana, los vehículos son de emisiones más reducidas que los urbanos (el 46% y 38% cumplen Euro V, respectivamente). Por otro lado, el diésel sigue siendo claramente el combustible más elegido en las áreas metropolitanas, de forma que las emisiones de CO₂ por vehículo son mayores en el ámbito metropolitano que en el urbano. Sin embargo, algunas áreas cuentan con porcentajes elevados de autobuses de emisiones reducidas, como los biodiésel de Sevilla y de Lleida.

Tabla 18 – Número de autobuses metropolitanos por tecnología de motor y tipo de combustible. 2014

	Tecnología de motor			Tipo de combustible					
	Euro III y anteriores	Euro IV	Euro V	Diésel	GNC	GLP	Híbridos	Biodiesel	Otros
Madrid ¹	185	291	1.337	1.671	101	0	41	0	0
Barcelona	683	275	415	1.330	0	0	19	24	0
Sevilla ²	74	24	42	100	0	0	0	40	0
Asturias ³	14	9	21	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Málaga	85	15	0	100	0	0	0	0	0
Mallorca	149	37	17	203	0	0	0	0	0
Camp de Tarragona	56	26	69	151	0	0	0	0	0
Granada	71	32	19	122	0	0	0	0	0
Lleida ⁴	1	59	36	74	0	0	0	22	0

1: Madrid: Euro V incluye Euro VI.

2: Sólo se tiene información de 140 de los autobuses.

3: Sólo se tiene información de 44 de los autobuses.

4: Lleida: Euro V incluye 1 de Euro VI.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

4.1.4 Calidad del servicio

En la elección modal entran en juego diversos factores que determinan la decisión del ciudadano sobre qué modo de transporte utilizar en sus desplazamientos. Para favorecer la elección del transporte público y transferir usuarios del coche a modos más sostenibles, cabe pensar en la importancia de la planificación urbana (base determinante de los patrones de movilidad de la zona), las restricciones al uso del vehículo privado y la **calidad del transporte público**. Así, la mejora de la calidad percibida es una dimensión fundamental sobre la que trabajar en el transporte público. En este apartado se introducen varios indicadores que permiten valorar la calidad de los servicios de transporte público colectivo en las áreas

metropolitanas estudiadas: velocidad comercial, intervalo medio de paso, amplitud horaria, servicios nocturnos, y accesibilidad para PMR y geográfica. También se muestra si las distintas áreas metropolitanas realizan encuestas de satisfacción y campañas de promoción, y si sus servicios de transporte público disponen de certificados de calidad.

- **Operación**

Uno de los aspectos clave en la elección modal en trayectos urbanos es el **tiempo** de viaje. El tiempo total del viaje se compone tanto del **tiempo de recorrido** como del **tiempo de espera**. El primero puede ser evaluado a través de la **velocidad** media de los vehículos (ver Tabla 19) y el segundo a través del **intervalo** de tiempo que transcurre entre el paso de un servicio y el siguiente (ver Tabla 20). Otro factor importante es la **fiabilidad** del cumplimiento de horarios. En la medida en que se comparta la vía de circulación con otros vehículos y las intersecciones, la fiabilidad de los servicios tiende a disminuir. Por ello, es crítica en el caso de los modos que se desplazan por superficie y depende, en gran medida, de la congestión del tráfico (aunque medidas como la implantación de carriles bus, de sistemas que den prioridad en los semáforos o de paneles de información en tiempo real puedan mejorar este punto).

En la Tabla 19 se muestra la **velocidad comercial** media de los diferentes servicios de transporte público. Los autobuses urbanos (considerando también el dato agregado de Pamplona) circulan a una velocidad media menor (13,8 km/h) que los metropolitanos, como consecuencia de las características propias de la circulación en la ciudad, y la menor distancia entre paradas. Este valor no depende del tamaño de la ciudad, pues no se observan diferencias significativas entre la velocidad comercial de las ciudades grandes y pequeñas. La velocidad media de los autobuses urbanos prácticamente no ha variado respecto del año anterior. El metro es un modo muy importante en las grandes ciudades ya que, al no estar influenciado por el tráfico, es más fiable y a su vez presenta una velocidad media mayor (32,4 km/h), también porque sus paradas están más espaciadas. El tranvía, en cambio, tiene una velocidad comercial menor que el metro, siendo su media de 18,9 km/h. Las velocidades de los autobuses metropolitanos oscilan entre los 15,9 y los 36,0 km/h, superior a la de los autobuses urbanos, como ya se ha comentado. Los trenes de Cercanías, autonómicos y FEVE son los más rápidos, con velocidades entre 41,2 y 65,7 km/h, y suelen tener las estaciones más espaciadas. Respecto al año anterior, es destacable la disminución de la velocidad comercial en los autobuses metropolitanos de Barcelona, pasando de 34,6 km/h en 2013 a 29,6 km/h en 2014. Por otro lado, aumenta la velocidad de los trenes de Cercanías en Bahía de Cádiz y Gipuzkoa (de 62,7 km/h a 65,7 km/h y de 52,1 km/h a 54,4 km/h, respectivamente). También aumenta la velocidad en los autobuses urbanos de Camp de Tarragona (pasando de 12,2 a 13,8 km/h).

La velocidad comercial media en **autobús urbano** está en el entorno de los **14 km/h**. La de los **autobuses metropolitanos** es más variable pero **dobla** a la urbana.

En la Tabla 20 se muestra el **intervalo medio en hora punta** por modo de transporte. Cabe aclarar que, a pesar de que en muchas ocasiones se utilizan los términos *frecuencia* e *intervalo* indistintamente, la frecuencia de paso de los autobuses mide el número de veces que pasa un autobús por unidad de tiempo, mientras que el intervalo mide el tiempo que transcurre entre el paso de 2 autobuses (ídem para otros modos). El intervalo determina el tiempo de espera del viajero (de media es la mitad del intervalo), al que se asocia una peor percepción y mayor penalización. Los intervalos medios más bajos tienen lugar en el **metro**, de 3 a 5 minutos (exceptuando Mallorca, donde los intervalos son de 15 minutos, mayores que los de los autobuses urbanos). Los **autobuses urbanos** cuentan con intervalos medios competitivos aunque algo más altos: en Barcelona son de tan sólo 5 minutos y oscilan entre 9 y 15 minutos en el resto de las ciudades, excepto en Oviedo y León donde se acercan a la media hora. Los **autobuses interurbanos** tienen un intervalo mayor, entre 14 y 23 minutos, habiendo algunas excepciones donde se supera la media hora: Campo de Gibraltar, Zaragoza y Lleida. Finalmente, los trenes de **Cercanías** tienen intervalos medios muy bajos en Madrid y

Barcelona (de 5 y 6 minutos, respectivamente), donde funcionan casi como un metro, pero son altos en el resto de las áreas, con valores de 15-30 minutos. En Gipuzkoa existe un aumento considerable del intervalo medio de los trenes de Cercanías, aumentando de 15 a 25 minutos respecto al año anterior. También merece la pena destacar la disminución del intervalo medio del autobús urbano en Lleida en un 43%, así como la disminución en los trenes autonómicos y FEVE, en un 33%, ambos respecto a 2013.

Tabla 19 - Velocidad comercial. Media diaria anual (km/h). Año 2014

	Autobús urbano Ciudad capital	Autobuses urbanos Otras ciudades	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonómicos y FEVE
Madrid	13,4	n.d.	n.d.	28,1	22,0	50,8	-
Barcelona	12,2	12,8	29,6	26,5	17,7	48,6	41,2
Valencia	12,9	16,6	22,0	37,6	18,0	63,4	-
Sevilla	13,2	15,5	24,0	29,0	10,0	59,2	-
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	43,2	41,6
Asturias	15,4	14,1	n.d.	-	-	52,1	44,8
Málaga	14,0	-	36,0	-	-	43,3	-
Mallorca	17,0	-	33,0	40,6	-	-	63,5
Bahía de Cádiz	n.d.	-	36,6	-	-	65,7	-
Zaragoza	13,7	-	33,0	-	19,5	44,2	-
Gipuzkoa	17,4	-	n.d.	-	-	54,4	n.d.
Camp de Tarragona	13,8	13,7	31,3	-	-	-	-
Granada	12,0	n.d.	20,8	-	-	-	-
Alicante	12,5	-	15,9	-	26,3	-	n.d.
Lleida	12,6	-	33,5	-	-	-	50,0
Pamplona	-	13,2	-	-	-	-	-
A Coruña	14,5	-	-	-	-	-	-
León	12,4	-	n.d.	-	-	-	46,3

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe

Tabla 20 - Intervalo medio en hora punta (min). Año 2014

	Autobús urbano Ciudad capital	Autobuses urbanos Otras ciudades	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonómicos y FEVE
Madrid	8,3	13,7	4,5	5,8	5,0	-	
Barcelona	5,0	9,5	14,5	3,2	4,5	6,0	6,0
Valencia	9,0	15,0	15,0	7,0	10,0	15,0	-
Sevilla	8,8	48,0	20,0	4,8	7,0	15,0	-
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10,0	30,0
Asturias	26,9	6,0	n.d.	-	-	20,0	15,0
Málaga	9,0	-	23,3	-	-	20,0	-
Mallorca	10,0	-	n.d.	15,0	-	-	20,0
Bahía de Cádiz	n.d.	-	15,0	-	-	20,0	-
Zaragoza	9,6	-	36,0	-	5,0	30,0	-
Gipuzkoa	15,0	-	15,0	-	-	25,0	7,0
Camp de Tarragona ¹	14,3	20,0	15,0	-	-	-	-
Granada	11,0	n.d.	20,0	-	-	-	-
Alicante	19,0	-	30,0	-	18,8	-	n.d.
Lleida	8,6	-	60,0	-	-	-	60,0
Pamplona ²	-	13,9	-	-	-	-	-
Campo de Gibraltar	-	n.d.	≥30,0	-	-	-	-
A Coruña	12,0	-	-	-	-	-	-
León	35,0	-	n.d.	-	-	-	60,0

1: El intervalo de autobús metropolitano se refiere a servicios entre Reus y Tarragona. En las paradas en las que confluyen diversas líneas, la frecuencia se reduce a 8,6.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe

Analizando de forma conjunta los datos de las Tablas 19 y 20, se puede concluir que el metro es el modo más rápido y con mayor frecuencia (o menor intervalo) en la gran mayoría de los casos, sin tener en cuenta las mayores velocidades que alcanzan los trenes de Cercanías, autonómicos y FEVE, que superan considerablemente la velocidad del metro. Los autobuses metropolitanos también circulan a una velocidad elevada, pero cuentan con frecuencias de paso menores que los urbanos, siendo estos últimos más lentos pero tienen frecuencias competitivas y mayor accesibilidad espacial.

El metro es el modo más competitivo en términos de **velocidad-frecuencia**.

La amplitud horaria de los servicios de transporte público se presenta en la Tabla 21. En general, los servicios de transporte público en España suelen tener unos **horarios bastante amplios**, la gran mayoría entre 15 y 20 horas de servicio diario, con una cierta proporcionalidad entre la superficie de las áreas y la amplitud de estos horarios. El cambio más significativo respecto de 2013 es la disminución de 4 horas en la amplitud de los trenes autonómicos y FEVE de León (pasando de 16,7 a 12,2 horas). Existe una disminución del horario en los trenes de Cercanías, autonómicos y FEVE en Asturias, así como en los de Cercanías de Zaragoza y en los autobuses urbanos de Tarragona. Las únicas ampliaciones de horario se producen en los trenes de Cercanías de Madrid y Málaga (1 hora más).

Tabla 21 – Amplitud horaria del servicio (horas). Año 2014

	Autobús urbano Ciudad capital	Autobuses urbanos Otras ciudades	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonómicos y FEVE
Madrid	18,8	18,8	19,0	19,5	19,5	20,0	-
Barcelona ¹	17,0	17,0	19,0	19-24	19-22	20,0	19-22
Valencia	16,0	17,0	16,0	18,5	18,0	17,3	-
Sevilla ²	18,0	13,5	20,0	17,0	18,0	18,0	-
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	19,0	16,6
Asturias	16,5	17,0	n.d.	-	-	18,0	16,0
Málaga	18,0	-	19,4	-	-	19,0	-
Mallorca	16,5	-	19,8	15,0	-	-	18,0
Bahía de Cádiz	n.d.	-	19,0	-	-	16,5	-
Zaragoza	21,6	-	19,0	-	19,0	16,0	-
Gipuzkoa	19,0	-	18,0	-	-	18,5	17,7
Camp de Tarragona	19,2	16,0	17,0	-	-	-	-
Granada	17,0	n.d.	16,0	-	-	-	-
Alicante	16,5	-	16,5	-	n.d.	-	n.d.
Lleida	16,3	-	15,0	-	-	-	14,3
Pamplona	-	16,0	-	-	-	-	-
Campo de Gibraltar	-	n.d.	14,0	-	-	-	-
A Coruña	17,5	-	-	-	-	-	-
León	16,0	-	n.d.	-	-	-	12,2

1: Amplitud horaria para metro: 19 h los días laborables y los domingos, 21 h los viernes y 24 h los sábados. Amplitud horaria para tranvía y FF.CC. autonómicos: 19 h los días laborables, y 22 h los festivos.

2: Amplitud horaria para otros autobuses urbanos varía: Urbano Mairena del Alcor 8 h, Urbano Alcalá de Guadaíra y Urbano Dos Hermanas 15 h, Urbano la Rinconada 16 h.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe

Junto a los servicios de transporte público que atienden la demanda durante el día, muchas áreas metropolitanas cuentan con **servicios nocturnos de autobús**, que permiten cubrir la demanda durante la noche (ver Tabla 22). Estos servicios ponen a disposición del viajero un mayor número de líneas los **fines de semana**, ya que pretenden ofrecer una alternativa al vehículo privado en los viajes de ocio. De esta forma se consigue velar por la seguridad vial, ya que es frecuente el consumo de alcohol en estas salidas nocturnas. El número de servicios nocturnos ofertados en días laborables ha variado respecto a 2013 en los casos del autobús metropolitano de Gipuzkoa y Madrid, con un incremento 9 y 4 líneas, respectivamente y, por otro lado, en el caso de Camp de Tarragona, con una disminución de 1 línea. También en el autobús urbano de Tarragona se produce una disminución de 3 líneas (continuando con la

tendencia de 2013). Los servicios nocturnos de autobús durante el fin de semana han sufrido modificaciones respecto al año anterior siendo el caso más llamativo el de Madrid, como también sucedió el año anterior, pero en esta ocasión en lo relativo a los autobuses metropolitanos, con una reducción de 17 líneas (un 33% menos). Gipuzkoa prescinde de 3 líneas y Málaga de 1, también en ámbito metropolitano. Asturias, en cambio, ha reforzado los servicios nocturnos de autobús metropolitano con 3 líneas nuevas respecto a 2013, lo que supone un incremento del 38%.

Tabla 22 - Servicios nocturnos de autobús. Año 2014

	Número de líneas nocturnas de autobuses					
	Días laborables			Fin de semana		
	Autobús urbano Ciudad capital	Autobuses urbanos Otras ciudades	Autobús metropolitano	Autobús urbano Ciudad capital	Autobuses urbanos Otras ciudades	Autobús metropolitano
Madrid	26	34		26	34	
Barcelona	17	0	17	17	0	17
Valencia	13	0	0	13	0	0
Sevilla	8	0	4	8	2	9
Bizkaia	0	n.d.	n.d.	8	n.d.	n.d.
Asturias	0	1	2	1	5	11
Málaga	3	-	2	3	-	2
Mallorca	0	-	0	1	-	0
Bahía de Cádiz	0	-	0	0	-	1
Zaragoza	0	-	0	7	-	5
Gipuzkoa	0	-	15	9	-	23
Camp de Tarragona	0	0	5	3	0	6
Granada	0	0	0	2	0	2
Alicante	0	-	0	2	-	3
Lleida	0	-	0	0	-	2
Pamplona		9			10	
Campo de Gibraltar	-	0	0	-	0	1
A Coruña	0	-	-	1	-	-

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Otro aspecto clave en la elección de un servicio para los desplazamientos es el grado de accesibilidad que presente. Este aspecto también es esencial al valorar la equidad en las políticas de transporte de las áreas metropolitanas. La Tabla 23 muestra la accesibilidad geográfica de toda la población al transporte público, así como la accesibilidad para PMR (Personas de Movilidad Reducida) a vehículos y estaciones, cuyas necesidades en términos de accesibilidad son más exigentes. En los núcleos urbanos la **accesibilidad al transporte público** es más favorable que en zonas más dispersas. Así, respecto al porcentaje de población residente a menos de 300 metros de una parada de transporte público, en ámbito urbano es muy elevado, situándose en torno al 90-100% de la población; en las coronas metropolitanas los valores son menores, aunque la accesibilidad sigue siendo elevada (mayor del 50% en todos los casos, excepto en Mallorca, que continúa con un 39%). El porcentaje de **autobuses urbanos accesible para PMR** es muy alto en casi todos los casos; el menor es Zaragoza, con un 72% de ellos accesibles. La evolución de este indicador respecto a años anteriores no ha variado en autobuses urbanos. Los autobuses metropolitanos, por lo general, son menos accesibles que los urbanos, aunque su tendencia es progresivamente ascendente, de forma que el porcentaje de flota adaptada aumenta cada año. Los casos más notables son el Campo de Gibraltar, que ha aumentado este año en 38 puntos porcentuales (del 8% al 46%) y Mallorca, donde en 2013 un 72% de los autobuses cumplían los requisitos de accesibilidad para PMR y en 2014 ya todos sus autobuses metropolitanos están adaptados. En cuanto a las **estaciones**, casi todas están totalmente equipadas para PMR. En el caso del metro, Madrid es el área con el menor porcentaje, aunque continúa el esfuerzo que realizó años anteriores para adaptar las estaciones de la red de Metro, pasando de un 34% en 2011 a un 74% en 2014, aumentando 10 puntos porcentuales este último año.

Tabla 23 – Accesibilidad para PMR y geográfica al transporte público (en %). Año 2014

	% de vehículos y estaciones equipados totalmente para PMR						% de población a menos de 300 m de una parada	
	Autobús urbano	Autobuses urbanos	Autobús metropolit.	Estaciones Metro	Estaciones tranvía/ Metro ligero	Estaciones FFCC auton. y FEVE	Ciudad capital	Corona metrop.
	Ciudad capital	Otras ciudades						
Madrid	100%	100%	100%	74%	100%	-	98,9%	93%
Barcelona	100%	100%	98%	93%	100%	100%	90%	54%
Valencia	89%	100%	85%	98%	100%	-	99,5%	n.d.
Sevilla ¹	100%	100%	81%	100%	100%	-	96%	63%
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Asturias	100%	100%	20%	-	-	n.d.	n.d.	n.d.
Málaga	100%	-	68%	-	-	-	96%	70%
Mallorca ²	100%	-	100%	100%	-	100%	87%	39%
Bahía de Cádiz	n.d.	-	25%	-	-	-	94%	86%
Zaragoza ³	72%	-	70%	-	100%	-	95%	75%
Gipuzkoa	100%	-	99%	-	-	n.d.	99,5%	96%
Camp de Tarragona	100%	100%	63%	-	-	-	99%	n.d.
Granada	85%	n.d.	43%	-	-	-	96%	93%
Alicante	98%	-	90%	-	100%	n.d.	n.d.	n.d.
Lleida	100	-	71%	-	-	100%	92%	n.d.
Pamplona	-	100%	-	-	-	-	100%	92%
Campo de Gibraltar	-	n.d.	46%	-	-	-	n.d.	85%
A Coruña	77%	-	-	-	-	-	100%	-
León	100%	-	n.d.	-	-	n.d.	100%	-

1: Otros autobuses urbanos: Mairena del Alcor no dispone de vehículos equipados totalmente para PMR

2: En algunas expediciones como refuerzos y casos puntuales puede darse la circulación de vehículos sin adaptar. El % de población a distancias inferiores a 350 metros.

3: Estaciones tranvía: dato de 2013.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe

• Encuestas, campañas y certificados

Hace tiempo que las ATP, y los operadores, son conscientes de la importancia de conocer la opinión de los usuarios (actuales y potenciales) sobre el servicio prestado. Por ello, además de recoger sugerencias y quejas puntuales, se solicita activamente su opinión a través de encuestas de satisfacción. Estas encuestas tienen como objetivo inmediato la mejora de las condiciones del servicio y la obtención de una imagen global de la calidad del servicio desde el punto de vista del usuario, así como de información sobre la movilidad en transporte público con fines estadísticos. Por otro lado, existen herramientas para dar a conocer a los viajeros las bondades del transporte público y constatar su calidad: campañas de promoción y certificaciones oficiales de calidad. En la Tabla 24 se puede observar cuáles de estas tres herramientas se han utilizado en las distintas áreas metropolitanas. Algunas áreas han aumentado las **campañas de promoción** realizadas para incentivar el uso del transporte público como Valencia, Sevilla, Asturias o Pamplona. Otras han conseguido obtener nuevos **certificados de calidad**, como Barcelona, Asturias, Alicante o Campo de Gibraltar. La obtención de certificados como el ISO 9001 en gestión de la calidad, ISO 14001 en gestión medioambiental, OHSAS 18001 en seguridad y salud en el trabajo ó UNE-EN 13816 de transporte público de pasajeros, está extendida en varias áreas de estudio. Por otro lado, algunas **encuestas de satisfacción** que se llevaron a cabo en 2013 ya no han tenido lugar en 2014; se debe tener en cuenta que la realización de las encuestas también conlleva un coste asociado. En las áreas que cuentan con Cercanías Renfe se hacen encuestas de satisfacción en el último trimestre del año y las campañas de promoción incluidas a nivel corporativo en el Plan de Publicidad y específicas para cada núcleo (salvo en el caso de Zaragoza, que no realiza estas campañas).

Tabla 24 - Encuestas de satisfacción, campañas de promoción y certificados de calidad. 2014

		Autobús urbano Ciudad capital	Autobuses urbanos Otras ciudades	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe*	FF.CC. autonómicos y FEVE
Madrid	Encuestas satisfacción	Sí	n.d.	Sí	Sí	Sí	Sí	-
	Campañas promoción	n.d.	n.d.	nd.	Sí	Sí	Sí	-
	Certificados calidad	n.d.	n.d.	n.d.	ISO 14001, OHSAS 18001, UNE-EN 13816, ISO 9001	OHSAS 18001, ISO 9001, ISO 14001	UNE-EN 13816 "Madrid: Excelente"	-
Barcelona ¹	Encuestas satisfacción	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
	Campañas promoción	Sí (Diaria)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Certificados calidad	ISO 9001	ISO 9001	ISO 9001, UNE-EN 13816, ISO 14001	ISO 9001, UNE-EN 13816	ISO 9001, ISO 14001	ISO 9001	ISO 14001
Valencia ²	Encuestas satisfacción	No	No	No	Sí	Sí	Sí	-
	Campañas promoción	Sí (23)	Sí	n.d.	Sí	Sí	Sí	-
	Certificados calidad			UNE-EN 13816, ISO 14001			Carta de servicio según UN 93250. UNE-EN 13816 líneas C1-C2 y C6	-
Sevilla ³	Encuestas satisfacción	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
	Campañas promoción	Sí (3-4)	No	No	Sí (5)	Sí (3-4)	Sí	-
	Certificados calidad	ISO 9001, ISO 14001, EMAS III	ISO 9001, ISO 14001, UNE-EN 13816	Damas: OHSAS 18001, ISO 50001, ISO 14064-1 Los Amarillos: ISO 14001	ISO 9000	UNE-EN 13816	No	-
Asturias	Encuestas satisfacción	Sí	Sí	n.d.	-	-	Sí	n.d.
	Campañas promoción	Sí (1)	Sí (2)	n.d.	-	-	Sí	n.d.
	Certificados calidad	ISO 9001	ISO 9001	n.d.	-	-	ISO 9001. Carta de Servicios UNE 93200. UNE-EN 13816	n.d.
Málaga	Encuestas satisfacción	Sí	-	Sí	-	-	Sí	-
	Campañas promoción	Sí	-	Sí (3)	-	-	Sí	-
	Certificados calidad	ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 REGISTRO EMAS SR10	-	ISO 9001, UNE-EN 13816	-	-	ISO 9001 línea C-1	-
Mallorca	Encuestas satisfacción	Sí	-	Sí	No	-	-	No
	Campañas promoción	Sí (1)	-	Sí (5)	Sí (2)	-	-	No
	Certificados calidad	ISO 9001	-	n.d.	No	-	-	No
Bahía de Cádiz ⁴	Encuestas satisfacción	n.d.	-	Sí	-	-	Sí	-
	Campañas promoción	n.d.	-	Sí	-	-	Sí	-
	Certificados calidad	n.d.	-	Sí	-	-	No	-

Cont. Tabla 24

		Autobús urbano Ciudad capital	Autobuses urbanos Otras ciudades	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías Renfe*	FF.CC. autonómicos y FEVE
Zaragoza	Encuestas satisfacción	No	-	No	-	n.d.	Sí	-
	Campañas promoción	No	-	No	-	n.d.	No	-
	Certificados calidad	No	-	n.d.	-	n.d.	UNE-EN 13816	-
Gipuzkoa	Encuestas satisfacción	Sí	-	n.d.	-	-	Sí	n.d.
	Campañas promoción	Sí (5)	-	n.d.	-	-	Sí	Sí
	Certificados calidad	UNE-EN 13816	-	UNE-EN 13816	-	-	n.d.	n.d.
Camp de Tarragona	Encuestas satisfacción	Sí	Sí	Sí	-	-	-	-
	Campañas promoción	Sí	Sí (2)	Sí (de manera continuada)	-	-	-	-
	Certificados calidad	ISO 9001, UNE-EN 13816	ISO 9001	ISO 9001, ISO 14001, UNE-EN 13816	-	-	-	-
Granada	Encuestas satisfacción	n.d.	n.d.	Sí	-	-	-	-
	Campañas promoción	n.d.	n.d.	Sí (6)	-	-	-	-
	Certificados calidad	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-	-
Alicante	Encuestas satisfacción	Sí	-	Sí	-	Sí	-	-
	Campañas promoción	No	-	No	-	Sí (2)	-	-
	Certificados calidad	ISO 9001, ISO 14001	-	ISO 9001 ISO 14001	-	UNE-EN 13816, ISO 14001	-	n.d.
Lleida	Encuestas satisfacción	Sí	-	Sí	-	-	-	Sí
	Campañas promoción	n.d.	-	Sí	-	-	-	Sí (1)
	Certificados calidad	ISO 9001	-	ISO 9001, ISO 14001, UNE-EN 13816	-	-	-	ISO 9001, ISO 14001
Pamplona ⁵	Encuestas satisfacción	-	Sí	-	-	-	-	-
	Campañas promoción	-	Sí (15)	-	-	-	-	-
	Certificados calidad	-	ISO 14001, ISO 9001, OHSAS 18001, UNE-EN 13816	-	-	-	-	-
Campo de Gibraltar	Encuestas satisfacción	-	n.d.	No	-	-	-	-
	Campañas promoción	-	n.d.	Sí	-	-	-	-
	Certificados calidad	-	n.d.	ISO 9001	-	-	-	-
A Coruña	Encuestas satisfacción	Sí	-	-	-	-	-	-
	Campañas promoción	Sí (2)	-	-	-	-	-	-
	Certificados calidad	No	-	-	-	-	-	-
León ⁶	Encuestas satisfacción	No	-	n.d.	-	-	-	-
	Campañas promoción	Sí	-	n.d.	-	-	-	-
	Certificados calidad	ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 9001	-	n.d.	-	-	-	-

1: Certificados de calidad de FF.CC. autonómicos: ISO 14001 en el mantenimiento de trenes en Rubí.

2: Encuestas de satisfacción en autobús urbano bianuales, la última se realizó en 2013.

3: Encuestas de satisfacción en autobús metropolitano a usuarios de Bus+Bici.

4: En los servicios marítimos de Bahía de Cádiz también se realizan encuestas de satisfacción y campañas de promoción, y disponen de certificados de calidad.

5: Campañas de promoción: 3 de promoción, 8 de información y 4 de marketing social.

6: Campañas de promoción del autobús urbano sin periodicidad fija.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe

4.1.5 Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)

En los últimos años se ha producido un gran desarrollo de los ITS con apoyo de la Unión Europea (UE), ya que estos pueden aportar beneficios patentes en términos de eficiencia, sostenibilidad y seguridad del transporte. Al mismo tiempo, contribuyen a la consecución de los objetivos de la UE relativos al mercado interior y la competitividad. Es por ello que estas nuevas tecnologías están aplicándose cada vez más en el terreno de la gestión y la operación del transporte público.

La Tabla 25 presenta datos sobre algunos servicios ITS encaminados a la mejora de la explotación de los servicios de transporte público, como son el porcentaje de autobuses con SAE y la existencia de *e-ticketing*. Los **sistemas de ayuda a la explotación (SAE)**, o sistemas de gestión de flotas, consisten en la localización automática de los vehículos de transporte público, lo que permite su control y regulación en tiempo real. En años anteriores ya se había conseguido una cobertura casi total de SAE en los autobuses urbanos, y dicho servicio estaba comenzando a extenderse en los autobuses metropolitanos. A partir de estos sistemas se puede ofrecer información en tiempo real a los usuarios y controlar los movimientos de los vehículos. Otros avances vienen de la mano del sistema de **billeteaje inteligente** (o *e-ticketing*), que emplea tarjetas inteligentes (con chip, con contacto o sin contacto) de tal forma que permite integrar a diferentes operadores, contratos, modos y aplicaciones en un mismo soporte físico. De esta forma, se facilita la **interoperabilidad** y la utilización de un estándar único para todos los modos de transporte público. Por lo general, el *e-ticketing* está más extendido en los **autobuses** que en los modos ferroviarios.

Tabla 25 – Cobertura SAE y *e-ticketing*. Año 2013

	Cobertura SAE (nº vehículos/vehículos totales) (%)			% de la flota con <i>e-ticketing</i>	
	Autobús urbano Ciudad capital	Autobuses urbanos Otras ciudades	Autobús metropolitano	Autobuses	Modos ferroviarios
Madrid	100%		100%	100%	100%
Barcelona	100%		96%	0%	0%
Valencia	100%	0%	0%	99%	100%
Sevilla	100%	100%	0%	100%	100%
Asturias	100%	100%	100%	0%	100%
Málaga	100%	-	0%	100%	0%
Mallorca	100%	-	0%	100%	0%
Bahía de Cádiz ¹	n.d.	-	n.d.	0%	0%
Zaragoza	97%	-	100%	n.d.	n.d.
Gipuzkoa	100%	-	100%	100%	100%
Camp de Tarragona	100%	100%	14%	100%	-
Granada	100%	0%	33%	100%	-
Alicante	100%	n.d.	100%	100%	100%
Lleida	100%	-	100%	100%	100%
Pamplona		100%		100%	-
Campo de Gibraltar	-	n.d.	n.d.	100%	-
A Coruña	100%	-	-	100%	-
León	100%	-	100%	100%	n.d.

1: Los servicios marítimos de Bahía de Cádiz también disponen de *e-ticketing*.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

La Tabla 26 recoge información acerca de las paradas de autobús con información en tiempo real y sobre las intersecciones de viario con prioridad semafórica para transporte público. Ambos sistemas están relacionados con la fiabilidad del servicio de la que se ha hablado con anterioridad, característica fundamental para asegurar un transporte público competitivo. La **información en tiempo real** disminuye la incertidumbre del tiempo de espera, mejorando la percepción que el usuario tiene sobre éste. Aunque la instalación de paneles con información

sobre el tiempo de espera es aún una medida de baja aplicación, se encuentra especialmente en Barcelona (29% de las paradas de la red) y Valencia (23% de las paradas-red). En los autobuses metropolitanos, la situación es distinta. Casi todas las áreas carecen de paradas con paneles de información en tiempo real en estos ámbitos, exceptuando los casos de Gipuzkoa, Barcelona, Madrid y Alicante. Durante 2014, al igual que en 2013, el área que más ha evolucionado en este sentido ha sido Madrid, gracias a la implantación de paneles en 71 paradas en su corona metropolitana. El cambio más llamativo en términos relativos ha tenido lugar en los autobuses urbanos de A Coruña, con la incorporación de paneles de información en tiempo real en 58 paradas (un aumento del 41% respecto de 2013).

Las intersecciones con **prioridad semafórica** se han convertido en soluciones atractivas en los últimos años para resolver problemas de movilidad. Entre sus ventajas se encuentran que el tiempo de construcción requerido no es elevado y que los costes para implantar el sistema son relativamente bajos. Además, tiene impactos positivos en los tiempos de viaje, en las emisiones de gases de efecto invernadero y en la seguridad. Las líneas de **tranvía** suelen contar con este tipo de intersecciones. Sin embargo, es menos habitual encontrar prioridad semafórica para **autobuses**, siendo pocas las áreas, y la cantidad de intersecciones donde se han implantado. Entre ellas destaca claramente Gipuzkoa, con más de 50 intersecciones con prioridad semafórica. También disponen de esta tecnología en más de 10 intersecciones las áreas de Barcelona, Valencia y Sevilla.

Tabla 26 - Información en paradas y prioridad semafórica. Año 2014

	Paradas con paneles de información en tiempo real			% paradas con paneles de información en tiempo real			Nº de intersecciones con prioridad semafórica	
	Autobús urbano Ciudad capital	Autobuses urbanos Otras ciudades	Autobús metropolit.	Autobús urbano Ciudad capital	Autobuses urbanos Otras ciudades	Autobús metropolit.	Autobuses	Tranvía
Madrid	364	319		8%	5%		3	2
Barcelona	750	455		29%	5%		14	85
Valencia	275	2	0	23%	29%	0%	10	62
Sevilla	100	7	0	10%	3%	0%	10	6
Asturias	79	84	16	14%	15%	0%	0	-
Málaga	157	-	0	15%	-	0%	5	-
Mallorca	98	-	0	10%	-	0%	18	-
Bahía de Cádiz	n.d.	-	n.d.	n.d.	-	n.d.	0	-
Zaragoza	169	-	n.d.	n.d.	-	n.d.	0	todas
Gipuzkoa	95	-	170	18%	-	13%	51	-
Camp de Tarragona	2	32	0	0%	17%	0%	3	-
Granada		0	0	0%	0%	0%	0	-
Alicante	101	-	105	13%	-	9%	0	72
Lleida	11	-	0	5%	-	0%	6	-
Pamplona		70			14%		1	-
Campo de Gibraltar	-	n.d.	1	-	n.d.	1%	0	-
A Coruña		-	-	0%	-	-	8	-
León	28	-	n.d.	11%	-	n.d.	0	-

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Por último, en la Tabla 27 se recogen los servicios ITS más globales que permiten coordinar los modos existentes y planificar el servicio. Los **planificadores de viajes** en transporte público resultan muy útiles para los usuarios y para planificar trayectos no habituales. Se encuentran extendidos prácticamente en todas las áreas, habitualmente vía página web. Para facilitar la intermodalidad, aspecto fundamental en la gestión de la red, las áreas más grandes como Madrid, Barcelona y Sevilla, y alguna pequeña o mediana como Camp de Tarragona, Campo de Gibraltar, Girona o A Coruña, disponen de un **centro de coordinación intermodal**. El despliegue de los sistemas de **intercambio y almacenaje de datos** presenta una gran

heterogeneidad. La apuesta de muchas ciudades por las denominadas “Smart cities” permitirá a medio plazo un mayor desarrollo en este campo.

Tabla 27 – Otros servicios ITS. Año 2013

	Planificación de viajes		Gestión del transporte intermodal		Intercambio de datos (entrada/salida)	
	Autobuses	Modos ferroviarios	Autobuses	Modos ferroviarios	Autobuses	Modos ferroviarios
Madrid	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Barcelona	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Sevilla	Sí	Sí	Sí (metrop.)	Sí	Sí	Sí
Asturias ¹	Sí	Sí	Sí (urbano)	Sí (tranvía)	Sí	Sí
Málaga	Sí	n.d.	No	n.d.	No	n.d.
Mallorca	No metrop.	n.d.	Sí (metrop.)	n.d.	Sí(int)	n.d.
Bahía de Cádiz ²	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Zaragoza	Sí	Sí	No (CC)/Sí (metrop.)	Sí	No (CC) / Sí (metrop.)	No
Gipuzkoa		n.d.		n.d.		n.d.
Camp de Tarragona	Sí metrop.	-	No	-	Sí metrop.	-
Granada	Sí	-	Sí	-	Sí	-
Alicante	Sí (CC). No resto	n.d.	No	n.d.	Sí (salvo otros buses)	n.d.
Lleida	Sí	Sí	No	No	No	No
Pamplona	Sí	-	No	-	No	-
Campo de Gibraltar	Sí	-	No	-	Sí	-
A Coruña	Sí (metrop)	-	Sí	-	n.d.	-
León	Sí	n.d.	Sí	n.d.	No	n.d.

LEYENDA: CC - Ciudad Capital; metrop. - ámbito metropolitano.

1: Autobuses: Planificación de viajes sólo para urbanos de Gijón e interurbanos; % de la flota con e-ticketing: sólo para urbanos de Gijón.

2: Los servicios marítimos de Bahía de Cádiz también tienen planificación de datos

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

4.2 Servicios marítimos

Algunas ATP integran en su red de transporte metropolitano ciertos servicios de transporte marítimo. Este es el caso de Bahía de Cádiz y de Bizkaia.

El servicio marítimo de **Bahía de Cádiz** consiste en 2 líneas metropolitanas de transporte de viajeros: Cádiz-Rota y Cádiz-El Puerto de Santa María. Estas líneas se encuentran integradas dentro de la red de transporte metropolitano. A continuación se presentan en la Tabla 16 una serie de indicadores que describen oferta y demanda de este servicio. Las características de la oferta de este servicio de lanchas no han variado significativamente desde su inauguración en junio de 2006, salvo por una reducción de plazas-km en 2013. La demanda continúa la tendencia de crecimiento comenzada en 2011, ya que se ha incrementado con respecto al año anterior un 7% en términos de viajeros y un 11% en términos de viajeros-km. Así, en 2014 los viajeros anuales se encuentran en el entorno de aquellos que se registraron por primera vez (450.000 en 2007). Parece que se consolida, por tanto, la recuperación de la caída producida en el contexto de la crisis económica.

Tabla 28 – Características del servicio marítimo de Bahía de Cádiz. Año 2014

Red		Oferta del servicio	
Longitud-líneas (km)	21	Velocidad comercial (km/h)	16,9
Número de atraques-red	3	Intervalo medio en hora punta (min)	30
Número de atraques-línea	4	Veh-km (millones)	0,131
Número de operadores privados	1	Plazas-Km (millones)	19,74
Número de líneas	2	Amplitud horaria (horas)	14,5
Demanda		Servicios ITS	
Viajeros anuales	448.000	Nº de paradas con información en tiempo real	3
Viajeros-km anuales	4.100.000	Planificación de viajes	Sí
Características de la flota		Gestión del transporte intermodal	No
Edad media (años)	7,80	% de la flota con e-ticketing	0
Número de barcos	4	Intercambio de datos (entrada/salida)	Sí
Plazas sentadas	150	% de la flota con cobertura SAE	100%
Equipado para PMR	Sí		

Fuente: CTBC

4.3 Servicios públicos de préstamo de bicicletas

Los servicios de transporte público no colectivo como éste (o el taxi en el apartado siguiente), también son relevantes en el análisis de la movilidad de las ciudades. Con el auge de la bicicleta como modo de transporte en las ciudades, los servicios de bicicletas públicas han comenzado a proliferar en España durante los últimos años, ampliándose año a año el número de ciudades que pone en marcha este servicio. Así, aunque existen servicios de bicicletas públicas que se desarrollan desde 2007, como el *Bicing* de Barcelona, el más reciente puesto en marcha en **2014** es el caso de **Madrid** con **BiciMAD**. Igualmente, los servicios ya existentes siguen incorporando más bicicletas y mejorando la integración con otros servicios de transporte público. Este servicio juega un papel fundamental como herramienta de promoción de la bicicleta ya que, por lo general, no existe una cultura ciclista ni las condiciones externas son las más propicias para el inicio en el uso de este modo de transporte en algunas áreas. Por lo tanto, constituyen un servicio de transporte público más, que ofrece al ciudadano y al turista una alternativa extra dentro del conjunto de posibilidades de transporte que presenta una ciudad.

BiciMAD es un sistema pionero cuya característica principal consiste en que la totalidad de su flota está compuesta de **bicicletas eléctricas**

- **Servicio público de préstamo de bicicletas en la ciudad capital**

Las Tablas 29 y 30 presentan los datos de oferta y demanda de los servicios públicos de bicicleta en las ciudades capitales. Aparte de la incorporación de BiciMAD en Madrid, la oferta se ha mantenido constante respecto de años anteriores, tanto en puntos de préstamo o número total de anclajes como en bicicletas disponibles, destacando el caso de algunas excepciones. Destaca principalmente el caso de Malagabici, que en 2014 consolidó la implantación de su sistema de bici puesto en marcha en 2013 mediante el aumento del número de puntos de préstamo con 12 nuevos puntos de préstamo, con un total de 390 nuevos anclajes. Igualmente, A Coruña ha reforzado su servicio de bicis públicas con 2 nuevos puntos de préstamo, lo que corresponde con 20 nuevos anclajes (incremento del 7%) para los que se añaden 20 bicicletas más (incremento del 11%). Por su parte, en Palma de Mallorca, el servicio de bicis Mou-te Bé cedió 69 bicicletas y anclajes a una empresa privada ubicada en la propia estación para que las explotara en alquiler, y como contraprestación llevase el mantenimiento de las 50 restantes, por lo que ha visto disminuido los valores de los indicadores del número total de anclajes y de las bicicletas disponibles. Otras ciudades han optado por aumentar el número de bicicletas disponibles, como Sevilla, Zaragoza o León. En el caso de León este aumento es del 54% de las bicicletas disponibles. Finalmente, durante 2014, tal y como se ha indicado anteriormente, se ha implantado un nuevo servicio de

bicicletas públicas en la ciudad de Madrid, **BiciMAD**, que cuenta con 3.069 anclajes y 1.560 bicicletas disponibles, siendo el único servicio en el que todas ellas son **eléctricas**. En Granada y Alicante se ha suprimido el servicio de préstamo de bicicletas públicas.

Tabla 29 - Oferta pública de bicicletas en la ciudad capital. Año 2014

	Puntos de préstamo	Número total de anclajes	Bicicletas disponibles	Ratio superficie servicio / superficie ciudad capital (%)	Horario de servicio (horas)
Madrid ¹ (BiciMAD)	123	3.069	1.560	3,8	24
Barcelona ² (Bicing)	421	15.000	6.000	73,9	18-24
Valencia (Valensbisi)	276	5.496	3.100	100,0	24
Sevilla (Sevici)	259	5.163	2.600	100,0	24
Sevilla (bus+bici)	1	172	172	100,0	16,5
Málaga (Málagabici)	23	600	400	n.d.	17
Palma de Mallorca ³ (BICIPALMA)	32	560	300	2,3	18
Palma de Mallorca ⁴ (Mou-te Bé)	1	50	50	2,3	14
Cádiz (+BICI)	1	-	15	98,6	14,25
Zaragoza ⁵ (BIZI)	130	2781	1.420	n.d.	16-19
San Sebastián ⁶	12	180	100	100	17
Pamplona ⁷	5	120	85	99,6	10-12'5
Algeciras (Bus+bici)	1	6	6	100	18
A Coruña ⁸ (Bicicoruña)	21	296	200	97	13'5-15
León (León te presta la bici)	20	200	100	25,6	15

1: Servicio desde el 23 de junio de 2014.

2: Horario de servicio: días laborables 18 horas, festivos 24 horas.

3: Horario de servicio: días laborables 18 horas, festivos 17 horas.

4: Horario de lunes a viernes: 7-21h, sábados y domingos 9-19h.

5: Horario de servicio: lunes a jueves 18h/día, viernes 19h/día, sábados 17h/día, domingos 16h/día.

6: Horario de servicio: invierno 16,5 horas, verano 17,5 horas.

7: Horario de servicio: invierno 10 horas, verano 12,5 horas.

8: Horario de servicio: invierno 13,5 horas, verano 15 horas.

Fuente: ATP

Con el paso del tiempo la implantación de la bicicleta como sistema de transporte público es una realidad cada vez más frecuente en las áreas metropolitanas, por lo que a la vez que la bicicleta se consolida como modo de transporte se genera una mayor inversión en bicicletas privadas. Así, simultáneamente a la consolidación de los sistemas de bicicletas públicas se continúa con la tendencia descendente de la demanda iniciada en 2013, pues se puede apreciar una disminución generalizada en todas las ciudades, a excepción de A Coruña, donde el número de usuarios inscritos, el número de préstamos al año y el número de viajeros-km han aumentado un 11,9%, un 14,8% y un 14,8%, respectivamente, y la fuerte entrada de Madrid, con un número muy considerable de usuarios inscritos y de préstamos (considerando además que las cifras corresponden únicamente al medio año de servicio desde que se puso en marcha a finales de junio de 2014). Por el contrario, en el resto de ciudades estos tres indicadores de demanda disminuyen respecto a 2013, con la llamativa excepción del número de usuarios inscritos, que aumenta en San Sebastián, Pamplona y León. Este hecho puede deberse a dos razones: que exista un propósito inicial de utilizar el sistema de préstamo aunque finalmente no se lleve a cabo, o que gran parte de los usuarios inscritos han optado por adquirir una bicicleta en propiedad, con lo que utilizan el servicio esporádicamente. En Barcelona y Sevilla (Sevici), donde el servicio está alcanzando una etapa de maduración, el número de usuarios inscritos ha disminuido un 2,6% y un 18,4% respecto a 2013, aunque estos datos no son representativos del uso global de la bicicleta como modo de transporte. La tendencia actual indica que en todas las ciudades el reparto modal de la bicicleta está aumentando cada año (Barómetro Anual de la Bicicleta en España, 2015), con lo que se consigue el objetivo principal de estos servicios de préstamo: **crear cultura ciclista**.

Otro aspecto que puede determinar el éxito o fracaso de los sistemas de bicicletas públicas es su integración con el transporte público de la ciudad. Los puntos de préstamo se sitúan en emplazamientos cercanos a infraestructuras de transporte público, pero en la mayoría de las ciudades no existe una integración total entre servicios. Málaga, San Sebastián o A Coruña son algunas de las ciudades en las que el sistema de bicicletas públicas y el transporte público están integrados en la misma tarjeta, mientras que en otras ciudades como Madrid, Palma de Mallorca o Algeciras incluyen algún tipo de ventaja en su uso si posee la tarjeta o el abono de transporte público.

Tabla 30 - Demanda del servicio público de bicicletas en la ciudad capital. Año 2014

	Usuarios inscritos	Préstamos (año)	Viajeros-km (año)	Rotación bicicletas (día)*
Madrid (BiciMAD)	29.270	726.662	n.d.	11,0
Barcelona (Bicing)	96.250	12.349.000	34.577.200	5,7
Valencia (Valensbisi)	63.643	63.849	192.371	6,4
Sevilla (Sevici)	38.706	3.740.000	n.d.	4,2
Sevilla (bus+bici)	7.470	35.650	216.395	0,8
Bilbao (BIZIMETA)	4.000	n.d.	n.d.	n.d.
Málaga ¹ (Málagabici)	23.217	n.d.	n.d.	n.d.
Palma de Mallorca (BICIPALMA)	1.785	210.573	n.d.	2,7
Palma de Mallorca (Mou-te Bé)	337	7.500	n.d.	n.d.
Cádiz (+BICI)	n.d.	784	n.d.	n.d.
Zaragoza (BIZI)	33.628	2.867.380	6.451.605	6,4
San Sebastián	1.908	n.d.	n.d.	n.d.
Pamplona	4.177	11.190	27.975	0,5
Algeciras (Bus-bici)	-	150	n.d.	n.d.
A Coruña (Bicicoruña)	2.996	179.127	447.817	2,5
León (León te presta la bici)	10.888	36.023	n.d.	n.d.

*Media anual teniendo en cuenta el nº de usos y las bicicletas disponibles

1: Tarjetas de Transporte del Consorcio activadas para el servicio Malagabici desde marzo a diciembre de 2014

Fuente: ATP

- **Servicio público de préstamo de bicicletas en otras ciudades.**

Algunas áreas metropolitanas disponen de sistemas de bicicleta pública en otras ciudades distintas a la ciudad capital, como son las áreas metropolitanas de Madrid, Barcelona, Valencia, Bahía de Cádiz, Asturias, C. de Gibraltar o Granada. Entre ellas destaca el sistema existente en Gijón (Asturias), con más de 235.000 usuarios inscritos y 50.000 préstamos al año. En el área metropolitana de Madrid se aplican una serie de medidas para integrar la bicicleta y el transporte público: todos los puntos de préstamo se sitúan en las estaciones de Cercanías Renfe y de metro, favoreciendo así la intermodalidad. La Tabla 31 presenta datos de oferta y demanda de algunos servicios de bicicleta pública existentes en ciudades metropolitanas. Por lo general, se observa un aumento de los usuarios inscritos, respecto de 2013, en casi todos los sistemas. En cuanto al número de préstamos, Majadahonda experimenta un crecimiento de casi el doble, y Getafe y Leganés también aumentan el nº de usos.

Tabla 31 - Demanda del servicio público de bicicletas en otros municipios. Año 2014.

	Área metropolitana	Puntos de préstamo	Nº total de anclajes	Bicicletas disponibles	Usuarios inscritos	Nº préstamos (miles/año)
Jerez de la Frontera	B. Cádiz	1	-	30	n.d.	56,00
Puerto de Santa María	B. Cádiz	1	-	10	n.d.	142,00
Chiclana de la Frontera	B. Cádiz	1	-	12	n.d.	105,00
Rota	B. Cádiz	1	-	10	n.d.	15,00
Puerto Real (Campus)	B. Cádiz	2	-	80	n.d.	2140,00
Alcalá de Henares	Madrid	4	124	69	4.478	n.d.
Aranjuez	Madrid	9	112	108	1.109	1712,00
Campus Cantoblanco	Madrid	1	1	76	925	0,30
Getafe	Madrid	14	140	156	637	28,90
Leganés	Madrid	14	146	100	17.974	27,40
Majadahonda	Madrid	18	389	230	1.690	25,30
Rivas	Madrid	10	122	149	427	10,30
Tres Cantos	Madrid	7	90	85	638	13,80
Paterna	Valencia	20	254	127	3340	16,40
Torrent	Valencia	19	242	120	2820	19
Catarroja	Valencia	9	124	65	1150	13,2
Burjassot	Valencia	13	156	75	1240	13,35
Godella	Valencia	7	68	30	560	5,4
Mislata	Valencia	13	144	75	985	42,5
Marcomunitat Horta Sud	Valencia	20	212	105	2230	28,85
Gijón	Asturias	8	115	64	235.789	50,1
Armillá	Granada	1	25	51	n.d.	n.d.
Área de Barcelona	Barcelona	n.d.	n.d.	1100	n.d.	n.d.
Línea de la Concepción (BUS+BICI)	C.Gibraltar	1	5	5	-	0,5

Fuente: ATP

4.4 Servicio de taxi

Por lo general, el taxi es un servicio público de los municipios, por lo que los Ayuntamientos son los encargados de ofertarlo. Para controlar la oferta y la demanda y garantizar el adecuado funcionamiento del servicio se debe determinar el número máximo de licencias de taxis en función del volumen de la población. Así, Madrid y Barcelona son las ciudades que presentan un mayor número de taxis, seguidas por Sevilla y Zaragoza. La Tabla 32 muestra el número total de licencias de taxi en la ciudad capital y en el conjunto del área metropolitana, y la Figura 18 presenta el número de taxis por 1.000 habitantes. Los mayores ratios de taxis por 1.000 habitantes se producen en las áreas más grandes (6,6 en Barcelona y 5 en Madrid), mientras que los menores ratios se producen en Tarragona, Lleida y Valencia, con menos de un taxi por cada 1.000 habitantes.

Tabla 32 - Oferta de taxis según ámbito (número de taxis). Año 2014

	Ciudad capital	Área metropolitana		Ciudad capital	Área metropolitana
Madrid	15.723	16.076	Gipuzkoa	308	n.d.
Barcelona	10.523	11.043	Camp de Tarragona	93	684
Valencia	797	2911	Granada	560	645
Sevilla ¹	1.897	2.411	Alicante	n.d.	n.d.
Asturias ^{2,6}	312	1.472	Lleida	99	n.d.
Málaga ²	1.420	1.990	Pamplona	n.d.	313
Mallorca	1.236	1.972	Campo de Gibraltar ⁴	-	375
Bahía de Cádiz	197	679	A Coruña	522	-
Zaragoza ³	1.777	1.798	León ⁵	179	n.d.

1: Datos correspondientes a 2010.

2: Datos correspondientes a 2012.

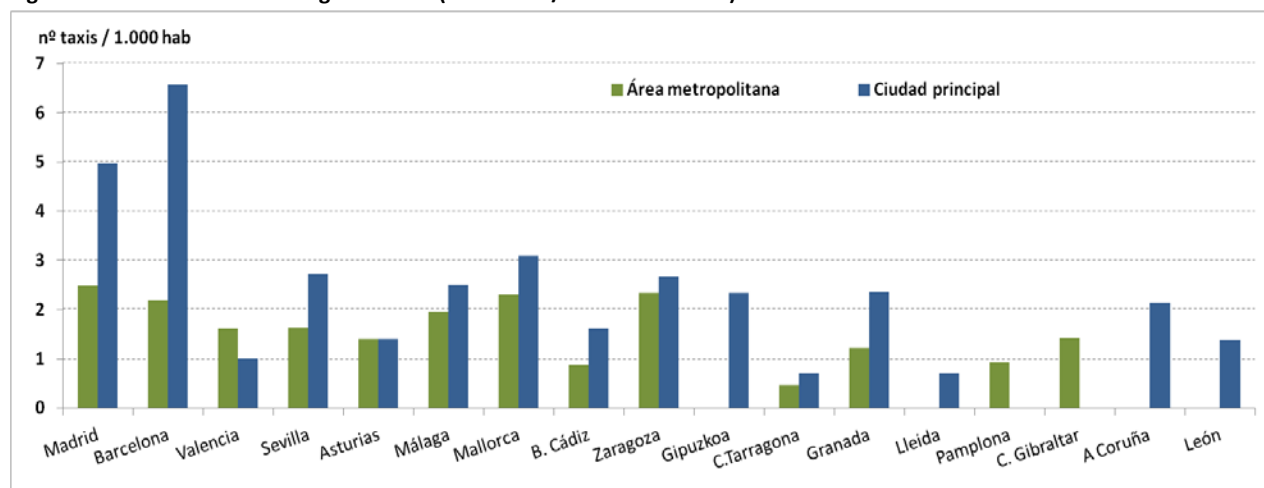
3: Datos correspondientes a 2011.

4: Datos correspondientes a 2007.

5: Datos correspondientes a 2013.

6: 720 con taxímetro.

Figura 18 - Dotación de taxis según ámbito (nº de taxis/1.000 habitantes). Año 2014



Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

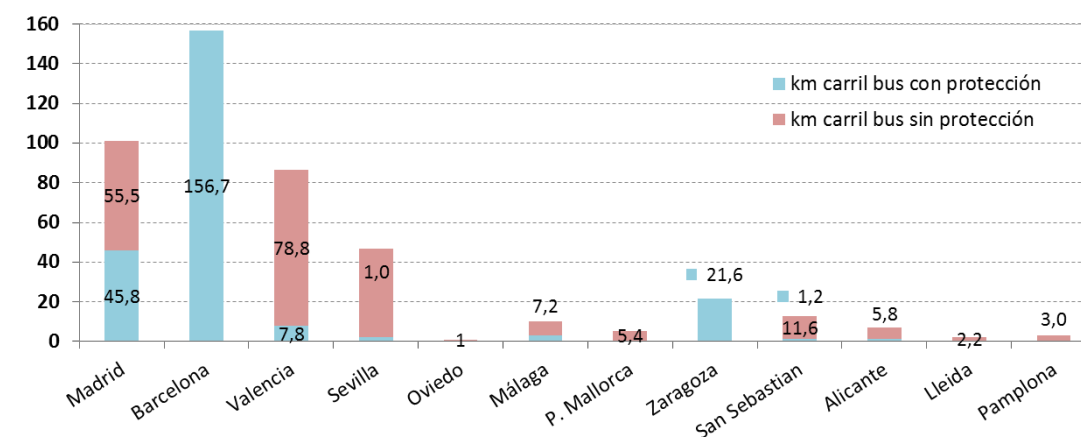
4.5 Carriles reservados

En este apartado se analizan los carriles reservados a la circulación del transporte público o la bicicleta, tales como los carriles bus y los carriles bici.

• Carriles Bus

Con el fin de realizar un servicio de transporte público de bus más competitivo frente al coche se fomenta la creación de carriles bus, plataformas reservadas y carriles para vehículos de alta ocupación en las carreteras urbanas. De este modo, al reservar un espacio exclusivamente al autobús se aumenta su velocidad comercial en los accesos a las ciudades y a las zonas céntricas y, por consiguiente, no solo se reduce el tiempo de viaje, sino también las emisiones a la atmósfera. Existen varios modos de reservar ese espacio exclusivo para el autobús, siendo el más efectivo aquel que consiste en dotar a los carriles de una protección física que evita la invasión de los mismos por parte del resto de vehículos privados.

Figura 19 - Carriles bus en la ciudad capital. Año 2014



Barcelona y Zaragoza: km totales con protección y sin protección.

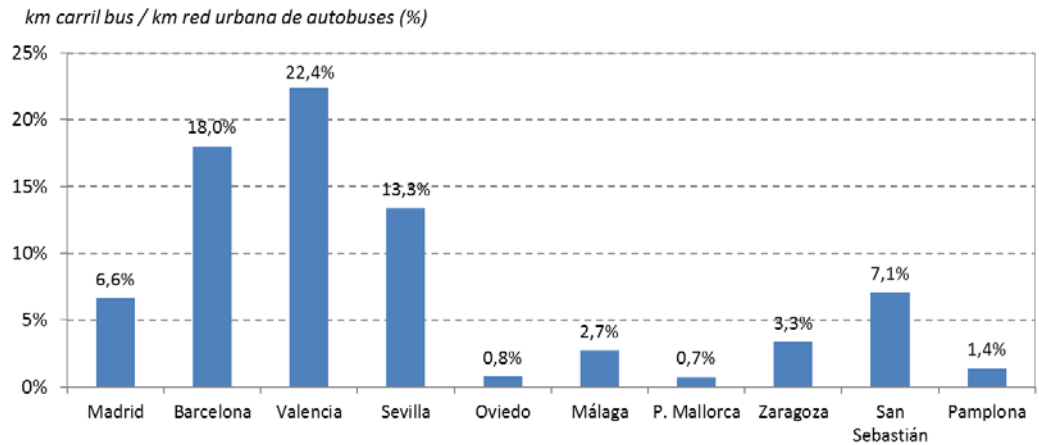
Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

En la Figura 19 se muestra la longitud de los carriles bus con y sin protección en las ciudades capitales. Barcelona posee la red más extensa de carriles, con 156,7 km de longitud, seguida por Madrid, con 101,3 km y Valencia con 86,6 km. Estas tres ciudades, junto con Palma de Mallorca y San Sebastián, son las que han aumentado su longitud de carriles bus respecto al año anterior, siendo Palma de Mallorca la que más los ha aumentado, en un 25,5%, aunque

Palma de Mallorca aumenta respecto a 2013 su **longitud de carriles bus** en un **25,5%**. **Madrid** es la ciudad que **más km de carril bus** nuevo ha creado, **6,7 km**.

es Madrid la que ha creado más km de carril bus nuevo, concretamente 6,7 km. Igualmente se puede apreciar cómo no todas las ciudades apuestan por los carriles bus protegidos, siendo Madrid y Valencia las que más longitud de este tipo de carril tienen. El porcentaje de la red de autobuses urbanos de la ciudad capital que dispone de carril bus se muestra en la Figura 20. Valencia presenta el valor más elevado, con el 22,4% de su red dotada de carril bus. Le siguen Barcelona y Sevilla, con un 18% y 13,3%, respectivamente.

Figura 20 – Porcentaje de la red de autobuses con carril bus en la ciudad capital. Año 2014

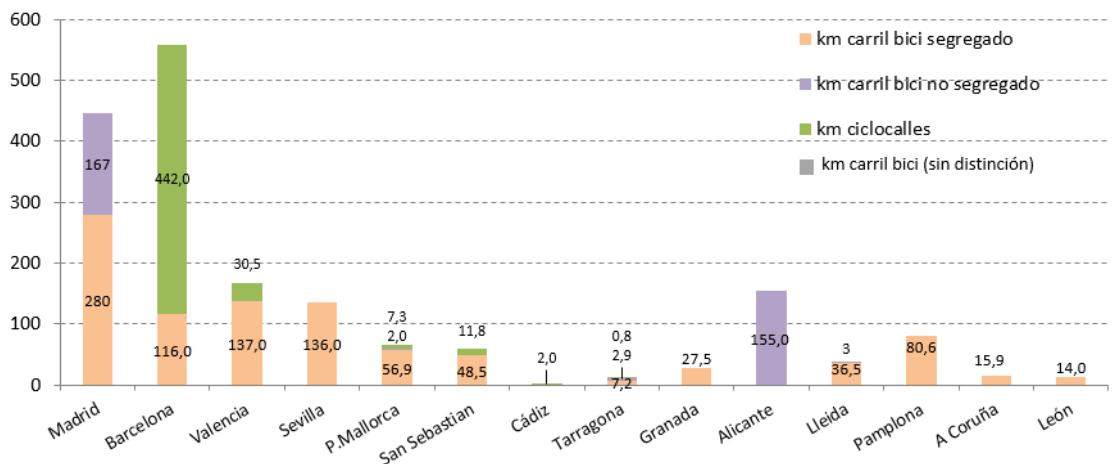


Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

• **Vías ciclistas**

Los carriles destinados a la circulación de bicicletas constituyen una herramienta para fomentar el uso de las mismas en las ciudades, donde el tráfico es intenso y la velocidad de circulación es elevada. Desde hace unos años se ha producido un incremento en el uso de este modo de transporte para desplazamientos habituales, que demanda la adecuación de las infraestructuras necesarias para ella en numerosas ciudades, aunque la mayoría no cuentan aún con las infraestructuras suficientes, tanto de carriles bici como de aparcamientos. En la Figura 21 se muestra la longitud de vías ciclistas en las ciudades, distinguiendo entre carril bici segregado y no segregado. En el informe solo se incluyen los carriles de circulación exclusiva para bicicletas, ya que en muchas ciudades se han tomado medidas como limitar la velocidad a 30 km/h, o habilitar calles para tráfico compartido. Estas medidas son muy positivas para la circulación ciclista, pero no son comparables a los carriles bici en cuanto a seguridad y calidad de la circulación.

Figura 21 – Longitud de vías ciclistas en la ciudad capital (km). Año 2014.

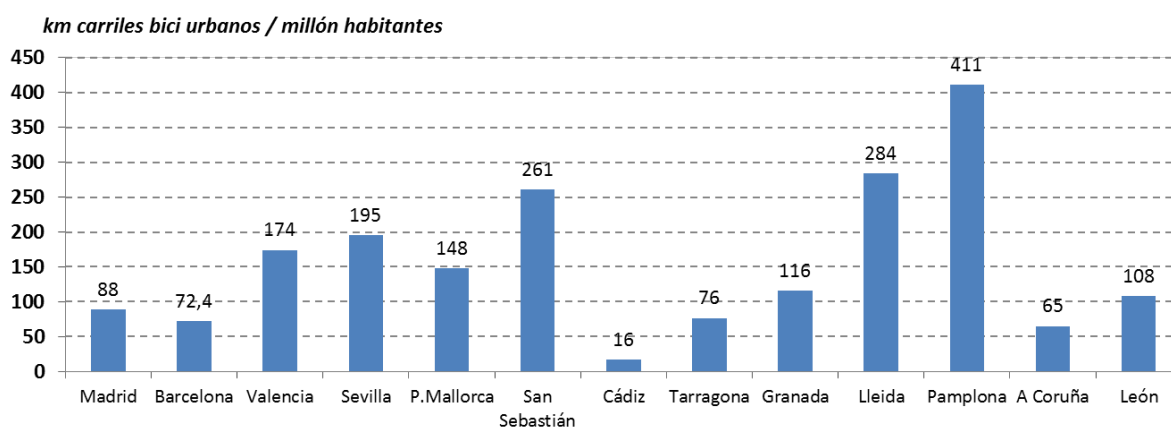


Madrid: Datos correspondientes a 2012.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Las infraestructuras para uso ciclista han mejorado en los últimos años, debido parcialmente al creciente desarrollo de los servicios públicos de préstamo de bicicletas en las ciudades españolas. La longitud de carriles bici segregados del tráfico se mantiene constante con algunas excepciones en casi todas las ciudades en los últimos años. Estas excepciones serían ciudades como Palma de Mallorca, Lleida o A Coruña, que han aumentado dicha longitud, por lo que se demuestra que son las ciudades medianas las que más apuestan por este modo de transporte. En la Figura 22 se muestra la densidad de vías ciclistas en la ciudad capital. Pamplona y Lleida son las ciudades que cuentan con las redes ciclistas más densas, con 411 y 284 km de carril bici por millón de habitantes, respectivamente, seguidas por San Sebastián, con 261 km, destacando así la importancia que adquiere la bicicleta en las ciudades medianas.

Figura 22 – Densidad de vías ciclistas en la ciudad capital. Año 2014



Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

4.6 Aparcamientos

El control de los aparcamientos en las ciudades es una de las maneras más efectivas para controlar la circulación de los vehículos privados, pues gran parte de dichos vehículos dependen de la disponibilidad de plazas de aparcamiento para poder circular. Es por ello que los aparcamientos se han convertido en un modo de controlar la movilidad urbana, y su correcto diseño y gestión contribuyen a la mejora del uso racional del coche y, por tanto, a mejorar la calidad del aire en los centros urbanos y a reducir el consumo energético. Las diferentes medidas de control aplicables a los aparcamientos se engloban en la creación de aparcamientos de disuasión o a la reordenación de la oferta de aparcamiento en las ciudades, persiguiendo una mayor rotación de las plazas y, en consecuencia, una reducción en el número de vehículos que circulan.

En la Tabla 33 se presenta la oferta de plazas de aparcamiento en las diferentes ciudades capitales. Como cabe esperar, en las grandes ciudades, donde los problemas de congestión son más acusados, existe un mayor número de plazas de aparcamiento públicas en superficie reguladas, a excepción de Valencia y Sevilla, que presentan un número más bajo. En cuanto a la **tarifa horaria**, las plazas en superficie son habitualmente más bajas que las tarifas de las plazas subterráneas; además, las ciudades pequeñas presentan tarifas de aparcamiento más bajas que las ciudades más grandes. En cuanto a las **plazas ofertadas**, tanto subterráneas de gestión pública como públicas en superficie no reguladas, se aprecia una evolución constante en la mayoría de las ciudades a excepción de algunos casos puntuales. Estos casos son los de aquellas ciudades que llevan a cabo políticas más directas con el fin de desincentivar el uso del coche, que se enmarcan dentro de dos grupos de actuación: aquellos que optan por disminuir el número de plazas reguladas y no reguladas en superficie y aumentar el número de plazas subterráneas de gestión pública, y aquellos que optan por transformar el número de plazas en superficie no reguladas en reguladas, independientemente de las plazas

subterráneas. Así, en el primer grupo se pueden englobar las ciudades de Barcelona y Tarragona, que han descendido el número de plazas reguladas en superficie en un 11,7% y 6,6%, respectivamente, respecto de 2013 destacando Barcelona que, además, ha disminuido su porcentaje de plazas en superficie no reguladas en un 1,6%. Por el contrario, en el otro grupo se encuentran ciudades como Madrid, San Sebastián y Pamplona, que han optado por aumentar el número de plazas públicas en superficie reguladas a partir de plazas públicas en superficie no reguladas, alcanzando una subida del porcentaje de plazas públicas en superficie reguladas de 7,9%, 22,6% y 3,1%, respectivamente. Para complementar esta medida de desincentivación del uso del automóvil, Madrid además ha aumentado sus tarifas en 5 céntimos/hora.

Tabla 33 – Oferta de plazas de aparcamiento y tarifas disponibles en la ciudad capital. Año 2014

	subterráneas gestión pública		públicas en superficie no reguladas	públicas en superficie reguladas	
	nº plazas	€/hora	nº plazas	nº plazas	€/hora
Madrid ¹	18.286	2,95	n.d.	162.320	1,10-2,05
Barcelona ²	61.333	3,07	74.224	58.520	1,1-3
Valencia	7.550	2,50	131.674	5.483	0,75
Sevilla ³	6.024	1,84	119.869	5.050	0,65-1,25
Málaga	6.353	1,65	n.d.	n.d.	n.d.
Palma de Mallorca	9.609	1,45	103.500	13.350	0,67-1,30
Zaragoza ⁴	6.509	1,80	81.452	6.777	0,55-1,10
San Sebastián	5.991	2,05	0	13.095	1,49
Tarragona ⁵	2.550	0,60-2,10	21.346	4.595	1,15
Granada	n.d.	n.d.	42.070	1.883	n.d.
Alicante	3.583	1,50	73.115	1.783	0,60
Lleida	0	-	20.460	4.500	0,95
Pamplona	14.256	n.d.	24.123	21.993	n.d.
A Coruña	14.230	0,98-2,00	35.708	5.564	0,60-0,70
León	750	1,34	27.571	5.703	0,80

1: Plazas públicas en superficie reguladas: azules (1,10€) y verdes (2,05€).

2: La tarifa de las plazas públicas en superficie reguladas para residentes es de 0,20€/día.

3: Tarifa zona verde (baja rot.) es 0,65€/h, zona azul-naranja (media-alta rot.) 0,75€/h, zona MAR (muy alta rot.) 1,25 €/h

4: €/hora en subterráneas de gestión pública: Dato 2013

5: Plazas públicas en superficie reguladas: 1.138 azules (1,15€), 2.717 verdes (0,40€/día para residentes) y 740 naranjas de larga estancia (1€/día).

Fuente: ATP

Los **aparcamientos de disuasión** constituyen un elemento clave a la hora de enlazar la periferia de una ciudad con el transporte público. Su fin principal es favorecer la intermodalidad coche-transporte público, pues se ofrece a los habitantes de la periferia la posibilidad de acceder al centro urbano en transporte público, evitándose así las posibles congestiones e inconvenientes del uso del vehículo privado. Se localizan en los accesos a las grandes ciudades y debidamente conectados con los corredores de transporte público. En la Tabla 34 se presentan las áreas que disponen de aparcamientos de disuasión, el número de

Tabla 34 - Aparcamientos de disuasión en el área metropolitana.

	nº plazas	% pago
Madrid	28.527	33,8%
Barcelona	14.114	22%
Valencia	1.672	0%
Sevilla ¹	2.859	n.d.
Bizkaia	820	100%
Mallorca	1.086	0%
Zaragoza	130	100%
Camp de Tarragona	8.254	7,4%
Alicante	149	0%
Pamplona	8.120	n.d.

1: Datos correspondientes a 2010. Fuente: ATP

plazas disponibles y el porcentaje que son de pago. Respecto a 2013, apenas se perciben modificaciones. Camp de Tarragona es la única área que ha aumentado los aparcamientos de disuasión, en un 23%, ya que la mayoría de sus municipios han visto aumentadas sus plazas y uno de ellos ha vuelto a considerarlas como disuasorias. Destaca así mismo Alicante, que de 14 plazas en disuasión en 2012 ha aumentado a 149 plazas en 2014, debido a la creación de un aparcamiento de disuasión cerca de una de las paradas de la L2.

5 Tarifas y financiación del transporte público

5.1 Tarifas y cancelaciones

Los sistemas tarifarios del transporte público cada vez son más heterogéneos entre las diferentes áreas metropolitanas españolas, teniendo una gran variedad de títulos en cada una de ellas, por lo que resulta bastante complicado resumir todos ellos en una sola tabla. En los últimos años se ha tendido a implantar **sistemas tarifarios integrados**, que constituye una de las políticas de fidelización más importantes del usuario. Esta integración permite utilizar distintos medios de transporte (metro, autobuses urbanos, metropolitanos e interurbanos, tranvía, Cercanías) necesarios para realizar un desplazamiento, con un único título de transporte, lo que despenaliza económicamente los transbordos. Es el caso de las áreas catalanas, Madrid, las áreas andaluzas, Asturias, etc. La Tabla 35 presenta un resumen muy esquemático de las tarifas de los títulos más comunes en las ATP (o que se pueden parecer a ellos), que resultan ser 5 tipos. El título más comparable en todas las áreas es el billete sencillo de la corona mínima ya que, por lo general, corresponde al billete sencillo de bus urbano o tranvía de la ciudad capital. Se aprecia una variedad de tarifas que van desde 1,20 € en Granada, Lleida y León hasta 2,15 € en Barcelona.

Tabla 35 – Tarifas de los títulos de transporte en las áreas metropolitanas (en euros). Año 2014

	Corona Mínima					Corona Máxima				
	Billete sencillo	Billete múltiple	Abono mensual	Abono estudiante	Abono jubilado	Billete sencillo	Billete múltiple	Abono mensual	Abono estudiante	Abono jubilado
Madrid ¹	1,50	12,20	54,60	35,00	12,30	5,10	37,40	99,30	61,80	12,30
Barcelona ²	2,15	10,30	52,75	142,00	variable	7,60	42,05	153,00	406,00	Variable
Valencia	1,50	8,00	45,00	40,50	1,50	3,90	20,00	79,10	71,20	9,70
Sevilla	1,40	-	-	-	-	3,55	-	-	-	-
Bizkaia ³	1,25-1,50	28,65	28,30-34,60	29,00	-	3,30-4,00	29,65	67-91,50	52,25	-
Asturias ⁴	1,40	9,00	42,00	38,30	-	-	86,80	216,10	197,60	-
Málaga	1,30	8,30	39,95	27,00	27,00	3,40	-	-	-	-
Mallorca ⁵	1,54	10,00	16,85	reducción del coste por viaje con tarjeta ciudadana		18,05	51,40	-	reducción del 50% sobre billete sencillo	
Gipuzkoa ⁶	1,60	8,80	-	-	-	12,75	68,80	-	-	-
B. Cádiz ⁷	1,30	-	-	-	-	7,25	-	-	-	-
C. Tarragona ⁸	1,45	12,00	45,70	-	10,00	2,00	34,15	96,85	-	-
Granada	1,20	-	41,00	-	Gratuito	2,90	-	-	-	-
Alicante	1,45	8,30	-	-	-	-	-	-	-	-
Lleida	1,20	7,80	29,90	5,00	2,85	2,45	15,25	57,05	-	-
Pamplona ⁹	1,35	6,70	-	-	0,33					
C. Gibraltar ¹⁰	1,45	-	-	-	-	4,45	-	-	-	-
A Coruña	1,30	-	-	-	-					
León ¹¹	1,20	7,50	36,15-47,48	-	-					

1: Billete múltiple es Bono 10 viajes (EMT+Metro en corona mínima, e interurbanos en corona máxima). Pase diario es Abono turístico.

2: Abono mensual es T-50/30 y T-Mes; Abono estudiante es T-trimestre y T-jove.

3: billete sencillo es 1,25€ Bilbobus; 1,50€ Metro Bilbao y Euskotran; billete múltiple es Super 50 (50 viajes en 30 días en Metro Bilbao); abono mensual es 28,30€ Euskotran y 34,60€ Metro Bilbao; abono estudiantes es Gazte Metro Bilbao (< 26 años).

4: tarifas del Billete Único

5: Billete múltiple en corona máxima es Abono 20 de autobuses interurbanos.

6: Billete múltiple en corona mínima corresponde al Tramo 1-20 viajes, considerando 10 viajes.

7: Corona mínima 0 saltos, corona máxima 9 saltos.

8: Billete sencillo corona mínima: EMT Tarragona; billete múltiple T10 (ATM); abono mensual es T-Més (ATM); abono jubilado EMT; Billete sencillo corona máxima es bus interurbano

9: Billete múltiple corresponde a 10 viajes con la tarjeta monedero. Abono jubilado corresponde a 1 viaje

10: corona máxima se corresponde con 2 saltos

11: Abono mensual es Bono interurbano – bono combinado (incl. Bus urbano León)

Fuente: ATP

A continuación se presenta la evolución de las tarifas de billete sencillo en las ciudades capitales del OMM en el periodo 2008-2014 (ver Tabla 36). Se aprecia un incremento medio de la tarifa del billete sencillo del 34% desde 2008, siendo mayor del 50% en Barcelona y Cádiz, y no llegando al 10% en San Sebastián o Granada. El aumento desde 2013 es del 2,3%. La crisis económica ha obligado a aumentar las tarifas para intentar mantener los ingresos tarifarios a un nivel aceptable para cubrir los costes de explotación. Este aumento se ha visto más acusado en las tarifas del billete sencillo, cuyo uso en muchas áreas es marginal, no penalizando demasiado a los usuarios más habituales.

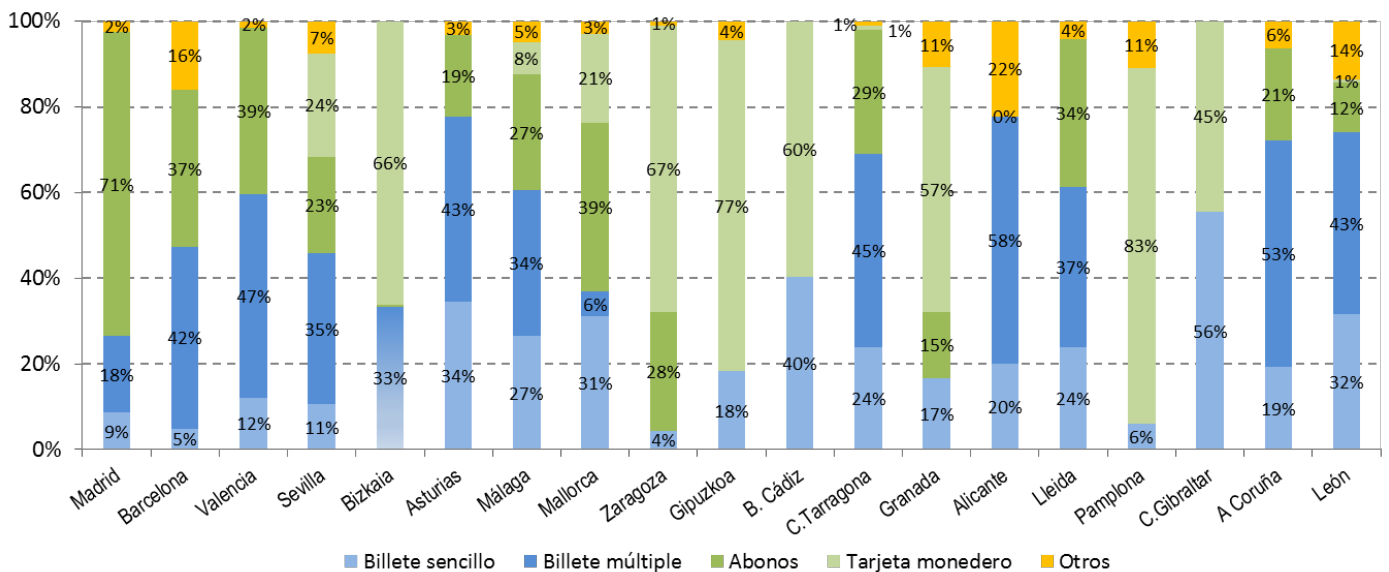
Tabla 36 – Evolución de la tarifa del billete sencillo en la ciudad capital (Euros)

	Precio billete sencillo en ciudad capital (€)						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Madrid	1,00	1,00	1,00	1,10	1,30	1,30	1,50
Barcelona	1,30	1,35	1,40	1,45	2,00	2,00	2,15
Valencia	1,20	1,15	1,20	1,40	1,50	1,50	1,50
Sevilla	1,05	1,20	1,20	1,25	1,30	1,40	1,40
Oviedo (TUA)	0,85	0,90	0,90	1,00	1,00	1,05	1,05
Málaga	1,00	1,10	1,10	1,20	1,20	1,30	1,30
Palma de Mallorca	1,10	1,25	1,25	1,25	1,50	1,54	1,54
Cádiz	0,93	0,98	1,00	1,00	1,00	1,60	1,65
Zaragoza	0,85	0,00	1,10	1,10	1,25	1,35	n.d.
San Sebastián	n.d.	1,20	1,25	1,30	1,45	1,25	1,30
Tarragona	1,15	1,20	1,20	1,20	1,30	1,45	1,45
Granada	1,10	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Alicante	n.d.	1,10	1,20	1,25	1,40	n.d.	1,45
Lleida	n.d.	n.d.	1,00	1,00	1,10	1,20	1,20
Pamplona	1,00	1,10	1,10	1,15	1,2	1,3	1,35
Algeciras	n.d.	1,10	1,15	1,20	1,25	1,35	1,45
A Coruña	1,0	1,06	1,1	1,15	1,2	1,27	1,30
León	n.d.	n.d.	0,95	0,95	1,20	1,20	1,20

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

La Figura 23 presenta la distribución de viajes realizados según el billete utilizado. Se puede ver que el uso de abonos y tarjetas monedero es mayoritario en muchas áreas, aunque sigue habiendo mucho uso de los billetes múltiple entre usuarios no habituales.

Figura 23 - Porcentaje de utilización de los billetes. Año 2014



Ver Tabla 37 para saber qué incluye cada categoría

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

El número de cancelaciones se mide por títulos validados en cada área. Así, la Tabla 37 presenta las cancelaciones por área atendiendo a una tipología estándar de títulos. Madrid supone el 45% del total de cancelaciones realizadas en el conjunto de las áreas analizadas, y Barcelona el 30%. Respecto al año anterior, las áreas que han aumentado el nº de cancelaciones son Barcelona, Sevilla, Mallorca y Gipuzkoa. El resto más o menos presenta los mismos valores. , En cuanto a la tipología de billetes, el abono mensual es el más utilizado, con el 27% del total de cancelaciones.

Tabla 37 - Número de cancelaciones (millones). Año 2014

	Billete sencillo	Billete múltiple	Pase diario	Abono mensual	Abono estudiantes	Abono jubilados	Tarjeta Monedero*	Trasbordo	Otros	Total
Madrid ¹	118,81	243,48	4,14	625,45	157,84	191,02	-	-	29,58	1.370,33
Barcelona ²	45,08	387,97	1,05	157,02	50,16	128,69	-	-	145,54	915,51
Valencia	18,79	73,58	0,61	21,00	3,04	36,32	-	3,39	1,76	158,48
Sevilla ³	11,03	36,97	0,01	5,02	1,51	17,06	25,32	-	7,85	104,78
Bizkaia ⁴	-	47,58	-	-	0,60	23,33	94,37	-	-	165,88
Asturias ⁵	15,35	19,20	-	5,72	2,40	0,44	-	1,04	0,35	44,51
Málaga	13,96	17,82	-	4,18	3,70	6,33	3,94	-	2,58	52,51
Mallorca ⁶	14,72	2,79	-	13,20	1,25	4,21	9,79	-	1,42	47,39
Bahía de Cádiz	2,02	-	-	-	-	-	3,01	-	-	5,03
Zaragoza ⁷	5,10	-	-	18,47	-	13,51	77,00	-	1,13	115,20
Gipuzkoa ⁸	11,29	-	-	-	-	-	47,85	-	2,78	61,92
C. Tarragona ⁹	4,49	8,47	-	0,63	1,50	3,35	0,15	-	0,21	18,80
Granada	6,80	-	-	1,38	2,56	2,34	23,18	3,68	0,70	40,64
Alicante ¹⁰	5,14	14,91	-	-	0,60	0,84	-	-	5,73	27,21
Lleida ¹¹	1,78	3,00	-	0,45	0,70	1,43	-	-	0,32	7,48
Pamplona ¹²	2,00	-	-	-	-	-	27,16	3,24	0,31	32,71
C. Gibraltar	0,67	-	-	-	-	-	0,54	-	-	1,20
A Coruña ¹³	4,04	11,09	-	-	1,22	3,26	-	-	1,33	20,95
León	1,26	1,70	-	0,18	0,13	0,15	0,03	-	0,54	4,00

*: En las áreas andaluzas se corresponde con la Tarjeta de Transporte (o Billete Único) del Consorcio.

1: Pase diario incluye todos los abonos turísticos; Otros: Títulos especiales distintos operadores (Metro y MLM: Billete multa; EMT: Abonos Familiares y Servicios Especiales; Tranvía de Parla: Pase de Empleado, Pase Minusvalido y Pase Jubilado; Renfe: Abono Mensual propio y carnet propio Renfe).

2: Billete sencillo: títulos no integrados (billete sencillo y otros). Multiviaje: Título T-10. Pase Diario: T-Día. Abono Mensual: T-50/30 y T-Mes. Abono estudiantes: T-Trimestre y T-Jove. Jubilados: todos los títulos sociales (no necesariamente jubilados). Otros: otros títulos integrados.

3: Otros: TUSSAM (Bonobús solidario, t. turísticas, gratuitas y especiales). METRO (Billete ida+vueltas, visitas y regularización sin tarjeta)

4: Abono mensual incluye Mensual Gazte Metro Bilbao y Mensual Gazte Bizkaibus para < 26 años; Abono jubilados es Gizatrans (> 65 años y personas con minusvalías)

5: Abono mensual incluye semestral y anual de EMTUSA. Otros incluye a minusválidos, empleados y JOP. No se incluyen cancelaciones de TUA (urbanos de Oviedo).

6: Cancelaciones solo de autobuses. Billete múltiple incluye T-10 urbano, abono 20 y 40 viajes de interurbano. Tarjeta monedero incluye tarjeta ciudadana residentes y menores, no residentes, carnet Gran A y EMT. Otros: billete ida y vuelta EMT y billete reducido de interurbanos.

7: Cancelaciones de AUZSA y Tranvía de Zaragoza

8: Tarjeta monedero es MUGI; no se incluyen las cancelaciones de RENFE; Otros es Bonos de Euskotren

9: Otros: T-12 (ATM), T-Jove (RT), T-Escolar (RT), Tarjeta empleados (EMT)

10: Abono estudiantes incluye Bono escolar y Bono Jove; Abono jubilados es Bono Oro.

11: Billete múltiple: Integrado, Título propio urbano, T-70/90 (familias numerosas); Abono estudiantes: T-Jove (Urbano, gratuito) + T-Estudiant (urbano, 5.00€); Abono jubilados: T-Nostra B (Urbano, 2.85€) + T-Nostra A (Urbano, gratuito); Otros: T-12 ATM (gratuito), Pase Urbano (Bª Social), Emocity (tarjeta con otros servicios).

12: Otros: billete sencillo San Fermín

13: Abono mensual incluye también el combinado; Abono jubilado: abono pensionista y especial pensionista; Tarjeta monedero: incluye visa-cash ordinario, visa-cash estudiante y visa-cash profesor; Otros: incluye billete sencillo jubilado, abono especial discapacitado y abono especial familia numerosa.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

En cuanto a los sistemas tarifarios de los **servicios de bicicletas públicas**, por lo general, para acceder al servicio es necesario darse de alta y pagar una cuota de inscripción que, en algunos casos, tiene un descuento e incluso ser gratuita si se dispone de un abono de transportes o si es residente del municipio. Es el caso de Palma de Mallorca, Cádiz, Pamplona, Algeciras o

León. Por el contrario, otras ciudades presentan cuotas de inscripción que van desde los 20 € en Málaga a los 120 € A Coruña. La tarifa por el servicio suele aplicarse por franjas horarias, por lo general, de 30 minutos. La Tabla 38 presenta las tarifas de los sistemas de bicicletas públicas en las diferentes ciudades capitales. En general, todas las ciudades ofrecen de manera gratuita los primeros 30 minutos, con el objetivo de fomentar su uso para desplazamientos cortos.

Tabla 38 – Tarifas de los sistemas de bicicletas públicas en la ciudad capital (en euros). Año 2014

	Alta de inscripción anual	Tarifa de primeros 30 minutos	Tarifa 30-60 min	Tarifa 60-90 min	Tarifa 90-120 min	Tarifa horaria >120 min
Madrid (BiciMAD)	25,00	0,50	—	0,60	—	4,00
Barcelona (Bicing)	47,2	Gratuito	0,74	0,74	0,74	4,49
Valencia (Valenbisi)	29,21	Gratuito	—	0,52	—	2,08
Sevilla ¹ (Sevici)	33,33	Gratuito	—	0,51	—	1,03
Sevilla (bus+bici)	Gratuito (indispensable ser usuario de la tarjeta del Consorcio de Transportes)					
Bilbao (Bilbon Bizi)	12,00	—	0,15	—	0,30	n.d.
Málaga ² (Málagabici)	Gratuito	Gratuito	—		1,02	—
Palma de Mallorca ³ (BICIPALMA)	24,00	Gratuito	0,50	0,50	0,50	3,00
Palma de Mallorca (Mou-te Bé)	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito
Cádiz ⁴ (+BICI)	Gratuito (indispensable ser usuario de la tarjeta del Consorcio de Transportes)					
Zaragoza ⁵ (Bizi)	36,93	Gratuito	—	0,52	—	1,05
San Sebastián ⁶ (Dbizi)	40,00	Gratuito	0,60	3,00	3,00	3,00
Pamplona ⁷ (Nbizi)	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito
Algeciras (Bus+bici)	Gratuito (indispensable ser usuario de la tarjeta del Consorcio de Transportes)					
A Coruña ⁸ (Bicicoruña)	120,00	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito
León ⁹ (León te presta la bici)	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito

1: Tarifa horaria de la segunda hora y sucesivas, una vez pasados los primeros 30 minutos gratuitos: 1,03 euros.

2: Alta gratuita el primer y segundo año. Existe la obligación de contratar un seguro anual con un coste de 5 euros. Tarifa minutaria: 0,03 euros/minuto.

3: Límite máximo de 4 horas.

4: Para utilizar el servicio, se debe haber viajado en el mismo día en cualquier modo de transporte con tarjeta de transporte público.

5: Existen también altas de inscripción por 5 días (20 euros), 3 días (15 euros) y 1 día (8 euros). La tarifa aumenta progresivamente, desde 0 euros entre 0-20 min a 3 euros entre 60-120 min. Seguro de RC: 5€/año

6: Los primeros 20 minutos son gratuitos. A partir de 20 min la tarifa es 0,10 euros hasta los 30 min. Obligación de contratar un seguro anual con un coste de 5 euros. También existen tarifas para 1, 3 y 7 días.

7: Posibilidad de adquirir la tarjeta temporal por 3€ (válida para utilizar el servicio 7 días)

8: Si el usuario dispone de la Tarjeta Millenium (tarjeta ciudadana), el alta de inscripción son 30 euros anuales. Límite máximo de 2 horas.

9: Indispensable disponer de la Tarjeta Ciudadana

Fuente: ATP

5.2 Sistemas tarifarios de las ATP

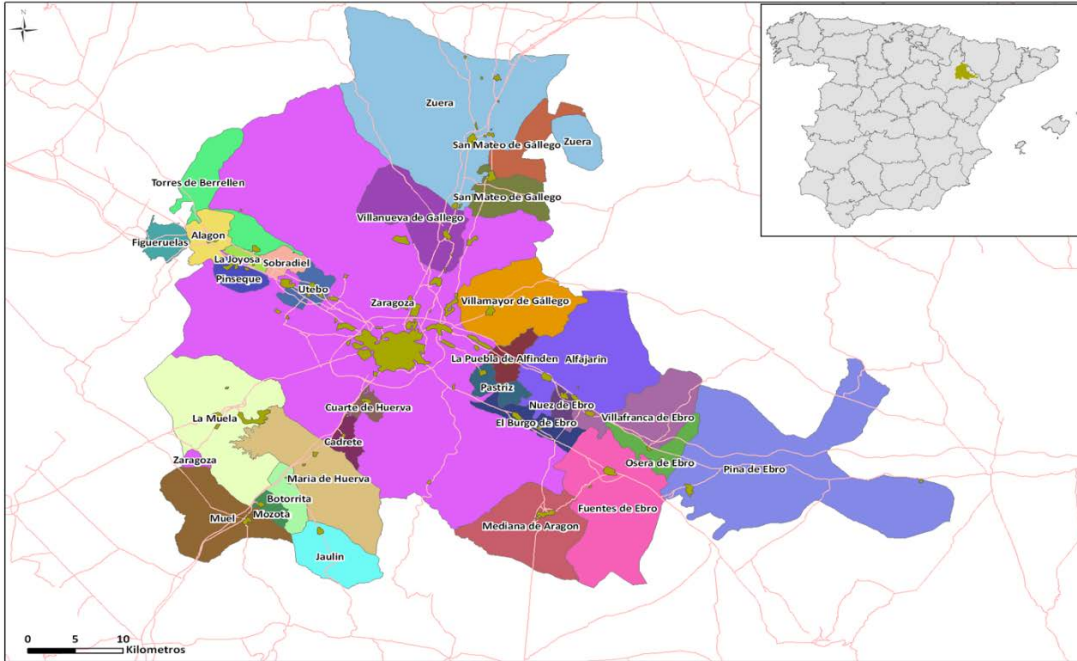
En los últimos años, se está tendiendo a la integración de los sistemas tarifarios de los diferentes sistemas de transporte público en nuestro país. Un **sistema tarifario integrado** permite utilizar los diferentes medios de transporte (metro, autobús, tranvía, cercanías, etc.) en un mismo desplazamiento, dentro del ámbito de un área metropolitana.

Siguiendo la línea iniciada en informes anteriores, en los cuales se describieron los sistemas tarifarios de las ATM Catalanas (Barcelona, Camp de Tarragona, Girona y Lleida) y las ATM Andaluzas (Sevilla, Málaga, Granada, Bahía de Cádiz y Campo de Gibraltar) en el Informe OMM-2012 y de Gipuzkoa y Madrid en el informe OMM-2013, en el presente informe se procederá a describir los sistemas tarifarios de **Zaragoza y Asturias**.

5.2.1 Sistema tarifario de Zaragoza

El Consorcio de Transportes del área de Zaragoza (CTAZ) es una entidad pública de carácter asociativo formada por la diputación provincial de Zaragoza y los 30 ayuntamientos del área de Zaragoza. Se encarga de gestionar un total de 11 líneas de transporte público regular de viajeros por carretera, y ejerce el control y seguimiento de las líneas de carácter interurbano que conectan Zaragoza con los Barrios Rurales, así como de la línea que conecta a la ciudad con el aeropuerto.

El área a la que da servicio de transporte público (2.950 km²) se presenta en la figura:



En cuanto al ámbito urbano, se encuentra gestionado por Urbanos de Zaragoza (AUZSA), que opera un total de 35 líneas de autobús diurno, 7 líneas de autobús nocturno y 1 línea de microbús. Asimismo, existe una línea de tranvía urbano, inaugurada en 2011.

Siguiendo la línea iniciada por numerosas Autoridades del Transporte Público en los últimos años, el CTAZ también ha puesto en marcha una iniciativa con el fin de integrar todos los títulos de transporte en una única tarjeta. Dicha tarjeta es la **tarjeta INTERBUS**, que cubre los desplazamientos realizados en todas las líneas del Consorcio, Cercanías, y del Ayuntamiento de Zaragoza:

- Autobuses: todas las líneas del Consorcio, del Ayuntamiento de Zaragoza, de AUZSA, de los Barrios Rurales y la línea Aeropuerto-PLAZA (estación Cercanías).
- Cercanías: una sola línea operada por Renfe operadora, desde Casetas hasta Miraflores.
- Tranvía: una sola línea conectada con el resto de modos de transporte público.

Esta tarjeta, de carácter multipersonal, permite ser utilizada de manera indefinida siempre y cuando disponga de saldo, que disminuirá por cada uso que se le dé de manera correspondiente a las tarifas propias de cada línea. En el caso de desplazamientos urbanos el descuento será de casi un 50% respecto a la tarifa del billete sencillo. En cuanto a los trasbordos, si el destino es Zaragoza, se dispone de un trasbordo gratuito de 75 minutos desde el inicio del viaje, mientras que si el origen es Zaragoza se dispondrá de un trasbordo bonificado a las líneas interurbanas, el Cercanías o la línea aeropuerto de duración 60 minutos desde el inicio del viaje. Para utilizarla en las líneas del CTAZ, se deberá validar por contacto la tarjeta en la máquina validadora y el conductor entregará al viajero un billete físico con los datos de su viaje y del saldo restante en la tarjeta. En las líneas de tranvía, autobuses urbanos

y autobuses de AUZSA se validará acercando la tarjeta al círculo amarillo de las máquinas validadoras, y ellas descontarán el viaje de la tarjeta.

Para desplazamientos interurbanos en autobús se encuentran adicionalmente los siguientes títulos:

- Billete sencillo: Título monomodal válido para realizar un viaje en la línea escogida.
- Bono interurbano integrado multiviaje 50/60 u 80/60: Es un título multiviaje de carácter personal emitido por el CTAZ. Permite la recarga de 50 u 80 viajes, respectivamente, entre dos localidades fijas de origen y destino, que pueden realizarse en los 60 días posteriores a la primera validación. Si una de las localidades es Zaragoza se permite realizar un trasbordo gratuito.
- Bono multiviaje de mínima tarifa: permite realizar los viajes precargados (50 u 80) indistintamente en cualquier trayecto interurbano tarifado con la tarifa oficial mínima de percepción, sin quedar necesariamente ligados a un origen y destino fijos.

Para desplazamientos urbanos en la ciudad de Zaragoza se encuentran además los siguientes títulos, que permiten realizar el viaje en los autobuses urbanos de Zaragoza, los autobuses a barrios rurales y el tranvía:

- Billete sencillo y billete sencillo autobús nocturno: Título monomodal válido para realizar un viaje en el transporte escogido en la ciudad de Zaragoza.
- Tarjeta Ciudadana: se trata de una tarjeta tipo monedero emitida por el Ayuntamiento de Zaragoza para los habitantes empadronados en la ciudad. Es una tarjeta recargable de prepago o pospago (asociado a una cuenta bancaria) que tiene las mismas tarifas que la tarjeta INTERBUS e incluye una serie de prestaciones de servicios como pago directo a museos, bibliotecas...
- Tarjeta Bus: se trata de una tarjeta recargable de prepago de carácter multipersonal. Por cada viaje se descontará el mismo importe que a las tarjetas INTERBUS ó Ciudadana.
- Abonos Urbanos de Zaragoza: Son abonos emitidos por AUZSA que permiten viajar de forma ilimitada durante 30, 90 o 365 días desde la primera validación. Admiten una serie de bonificaciones para personas con renta inferior a una cierta cantidad, desempleados, titulares del carné joven menores de 26 años y familias numerosas.
- Tarjeta pensionista: se trata de una tarjeta gratuita válida para aquellos usuarios que cumplan una serie de requisitos previos.
- Tarjeta Zaragoza Card: se trata de una tarjeta de uso turístico que permite una recarga de 5, 7 ó 9 viajes en función de si la tarjeta es válida para 24, 48 ó 72 horas, respectivamente. Permite viajar, además, en los autobuses turísticos.

5.2.2 Sistema tarifario de Asturias

El Consorcio de Transportes de Asturias es un ente público del Principado de Asturias, creado por la Ley 1/2002, de 11 de marzo, y nacido para el Área Central pero abierto a la progresiva incorporación de otros Concejos, que se constituye para la **coordinación y gestión de los transportes**, como ente instrumental para desarrollar políticas concertadas de ordenación del transporte de viajeros. Desde su creación, ha realizado múltiples actuaciones de promoción del uso del transporte público que han culminado con la implantación del **Billete Único**, que ha sido posible mediante la suscripción de acuerdos con las distintas empresas operadoras por carretera y ferrocarril, así como con los Ayuntamientos afectados.

En el año 2014 se suscribieron acuerdos con el Ayuntamiento de Oviedo y TUA, el operador de transporte urbano de Oviedo que ha permitido que sea posible utilizar el Billete Único en las líneas de dicho operador, desde el 01 de diciembre de 2014.

El Billete Único es una tarjeta inteligente, con un formato similar a una tarjeta de crédito, que sirve para realizar viajes en cualquier línea de transporte público de viajeros por carretera o ferrocarril, siempre que éstos tengan origen y destino en localidades del Principado de Asturias. Un viajero que disponga de una tarjeta de transporte del CTA pueda desplazarse indistintamente en autobús urbano, interurbano o tren, en función de sus necesidades y a un mismo precio, con independencia del medio de transporte que utilice. Estas tarjetas se destinan a **viajeros habituales** en condiciones económicas ventajosas, favoreciendo al usuario habitual del transporte público en el Principado de Asturias, que se ha dividido en 30 zonas de transporte.

Las tarifas de estos bonos y abonos tienen exclusivamente en cuenta la zona de origen y la zona de trasbordo y destino de los viajes, con independencia de la distancia recorrida o de las poblaciones concretas por las que discurran, así como del medio de transporte utilizado o del número de trasbordos que resulten necesarios.

Los viajeros que no utilicen las tarjetas de transporte del CTA pueden seguir utilizando los billetes sencillos de las diferentes líneas y empresas, a la tarifa vigente en cada momento, así como los títulos propios de operadores de autobuses urbanos y los usuarios del ferrocarril pueden seguir utilizando los billetes y bonos previstos en la zonificación ferroviaria.

Las modalidades de Billete Único se pueden cargar con tipos de viajes de 1 a 8 zonas y son:

- **Bono 10 CTA**, que permite cargar viajes, en bloques de 10, con trasbordos gratuitos en cada viaje. Por cada bloque de 10 viajes, el bono tiene una validez de 1 mes desde la primera vez que se realiza un viaje, computado de fecha a fecha. No obstante, cada vez que se realiza una nueva recarga con 10 nuevos viajes en una tarjeta que aún tenga viajes no caducados, su plazo inicial de validez se incrementa, para todos los viajes (incluidos los anteriores), en un mes adicional. El tiempo de trasbordo disponible viene determinado por el número de zonas contratadas.
- **Abono CTA**, que permite cargar un número ilimitado de viajes a realizar durante un mes, con una tarifa plana. Es un abono mensual, personalizado con la fotografía y datos de su titular, ofrece una plana mensual por todos tus viajes de entre 1 y 8 zonas, según el número de zonas que hayan cargado.
- **Abono Universitario CTA**, que con un funcionamiento idéntico al Abono CTA, tiene un coste inferior, aproximadamente de un 10%, y lo pueden solicitar los estudiantes universitarios. La tarjeta será válida hasta el 31 de octubre de cada año, y después deberá renovarse.



Mapa de zonas en el Principado de Asturias



En relación a los tipos de viajes, se debe tener en cuenta la distancia de zonas entre las localidades de origen, trasbordo y destino del viaje. Si estos tres puntos se encuentran en la misma zona, se necesitaría un título de viaje cargado con 1 zona. Si la distancia máxima fuera de 3 zonas, por ejemplo, el número necesario de zonas en la tarjeta sería de 4. El número máximo de zonas necesarias, se da cuando existe entre algunos de ellos, una distancia de más de 7 zonas y se necesitará un título cargado con 8 zonas, con el que se podrán realizar viajes desde y hasta cualquiera localidad del Principado de Asturias.

El Principado de Asturias está dividido en **30 zonas**. Observando el mapa de zonas, se tiene información sobre las zonas en la que se encuentran los municipios del lugar de origen, del de destino y del de trasbordo de los viajes a realizar. Mediante la tabla de relaciones existente se determina con cuántas zonas se debería cargar la tarjeta.

5.3 Financiación e inversiones en el sistema de transporte público

El sistema de transporte público se financia a través de la recaudación por la venta de billetes, por las subvenciones que recibe de diferentes administraciones y por los ingresos de explotación procedentes de otras fuentes (como son los ingresos derivados de la publicidad y las rentas por alquileres de espacios comerciales). El conjunto de estos ingresos tiene que poder soportar los costes de operación de los servicios.

En primer lugar se presentan los ingresos tarifarios de los servicios de cercanías de Renfe y antiguo Feve. Respecto al año anterior se produce un aumento de los ingresos tarifarios en las cercanías RENFE en todas las áreas metropolitanas, siendo el incremento medio del 2,7% (Tabla 39). A continuación, la Tabla 40 presenta los ingresos y los costes del resto de modos de transporte de las áreas consideradas, así como los ratios de cobertura y la subvención sobre los costes de operación por modo de transporte.

Tabla 39 – Ingresos tarifarios de los servicios de cercanías de RENFE y FEVE (Millones €) en 2014

	RENFE	FEVE
Madrid	230,74	-
Barcelona	140,82	-
Valencia	31,52	-
Sevilla	9,95	-
Bizkaia ¹	9,21	1,32
Asturias	7,17	3,38
Málaga	14,15	-
Bahía de Cádiz	4,55	-
Zaragoza	0,27	-
Gipuzkoa	7,83	-
León ²	-	0,33

Fuente: Dirección General de Viajeros de Renfe.

1: FEVE corresponde al País Vasco

2: FEVE corresponde a Castilla y León, estando la mayor parte en León.

Tabla 40 – Ingresos y costes de los sistemas de transporte público (Millones €) en 2014

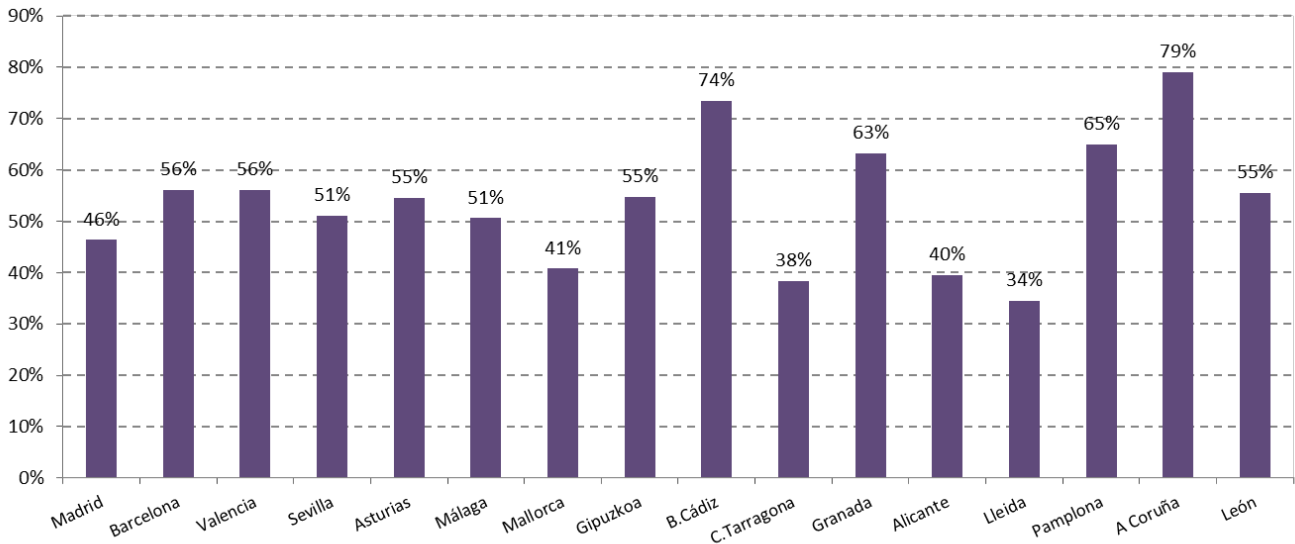
	Modo de transporte	Ingresos tarifarios (M€)	Subvención (M€)	Otros ingresos (M€)	Total ingresos (M€)	Costes operación (M€)	Ratio de cobertura (%)	% Subvención sobre costes operación
Madrid	Bus urbano capital	258,30	187,40	0,00	445,70	445,70	58%	42%
	Otros buses urbanos							
	Bus metropolitano	201,20	250,20	0,00	451,40	451,40	45%	55%
	Metro	446,30	511,00	0,00	957,30	957,90	47%	53%
	Metro ligero	4,60	104,10	0,00	108,70	108,70	4%	96%
Barcelona ¹	Bus urbano capital	135,10	157,90	n.d.	293,00	291,30	46%	54%
	Otros buses urbanos	20,90	n.d.	n.d.	20,90	n.d.	n.d.	n.d.
	Bus metropolitano	123,00	121,88	n.d.	244,88	n.d.	n.d.	n.d.
	Metro	251,80	45,30	135,67	432,77	424,90	59%	11%
	Tranvía	13,07	53,18	n.d.	66,25	29,52	44%	180%
	FGC	71,67	43,68	n.d.	115,35	95,35	75%	46%
Valencia	Bus urbano capital	40,66	54,43	4,09	99,18	98,33	41%	55%
	Otros buses urbanos	0,82	0,00	0,00	0,82	1,28	64%	0%
	Bus interurbano	12,46	0,86	0,00	13,32	13,32	94%	6%
	Metro	38,89	0,00	3,16	42,05	50,27	77%	0%
	Tranvía	6,63	0,00	0,57	7,20	13,90	48%	0%
Sevilla	Bus urbano CP + tranvía	49,28	45,08	10,76	105,12	103,18	48%	44%
	Otros buses urbanos	0,53	0,40	0,04	0,97	0,57	93%	70%
	Metro	13,55	43,31	-	56,86	20,20	67%	214%
Bizkaia	Bus urbano capital	13,00	n.d.	n.d.	13,00	n.d.	n.d.	n.d.
	Otros buses urbanos	0,63	n.d.	n.d.	0,63	n.d.	n.d.	n.d.
	Bus interurbano	27,55	n.d.	n.d.	27,55	n.d.	n.d.	n.d.
	Metro	64,85	n.d.	n.d.	64,85	n.d.	n.d.	n.d.
	Tranvía	2,07	n.d.	n.d.	2,07	n.d.	n.d.	n.d.
	Euskotren	5,11	n.d.	n.d.	5,11	n.d.	n.d.	n.d.
Asturias	Bus urbano capital	10,20	8,82	0,13	19,15	19,30	53%	46%
	Otros buses urbanos	12,30	0,30	7,90	20,50	21,90	56%	1%
	Bus metropolitano	32,80	1,58	n.d.	34,38	n.d.	n.d.	n.d.
Málaga	Bus urbano capital	28,60	25,35	2,53	56,48	56,50	51%	45%
	Bus metropolitano	12,00	5,05	n.d.	17,05	n.d.	n.d.	n.d.
Mallorca	Bus urbano capital	26,30	22,60	1,20	50,10	47,80	55%	47%
	Bus metropolitano	18,24	4,52	0,00	22,76	20,98	87%	22%
	Metro	1,60	2,17	1,02	4,79	15,20	11%	14%
	SFM	4,24	55,25	2,67	62,16	39,64	11%	139%
Zaragoza	Bus metropolitano	1,36	1,58	n.d.	2,94	n.d.	n.d.	n.d.
Gipuzkoa	Bus urbano capital	18,50	12,50	2,70	33,70	33,80	55%	37%
	Bus metropolitano	27,80	n.d.	n.d.	27,80	n.d.	n.d.	n.d.
Bahía de Cádiz	Bus metropolitano	8,60	2,70	0,40	11,70	11,70	74%	23%
Camp de Tarragona	Bus urbano capital	5,20	9,20	0,70	15,10	12,80	41%	72%
	Otros buses urbanos	0,90	1,70	0,16	2,76	2,90	31%	59%
	Bus metropolitano	10,60	16,04	0,00	26,64	27,80	38%	58%
Granada	Bus urbano CP	19,74	15,47	n.d.	35,21	35,21	56%	44%
	Bus metropolitano	11,13	2,51	n.d.	13,64	13,65	82%	18%
Alicante	Bus urbano capital	11,60	9,90	n.d.	21,50	21,50	54%	46%
	Bus interurbano	5,50	2,90	n.d.	8,40	8,40	65%	35%
	Tranvía	6,40	22,88	1,31	30,59	29,54	22%	77%
Lleida	Bus urbano capital	3,40	6,43	0,21	10,04	9,88	34%	65%
	Bus metropolitano	2,20	2,31	n.d.	4,51	n.d.	n.d.	n.d.
	FGC	0,17	3,00	n.d.	3,16	2,63	6%	114%
Pamplona	Bus Comarcal	17,60	11,11	1,08	29,79	27,10	65%	41%
A Coruña	Bus urbano	14,40	8,92	1,59	24,91	18,20	79%	49%
León	Bus urbano capital	2,83	4,20	0,03	7,06	5,10	55%	82%

*Datos de Renfe, según Dirección General de Viajeros.

1: No incluye subvenciones por tarificación social. Otros en Metro Incluye renting, cánones, leasing y financieros.

La Figura 24 presenta el **ratio medio de cobertura** de los costes de explotación con las tarifas. El ratio de cobertura medio del conjunto de las áreas analizadas es del **54%**, siendo las áreas metropolitanas que poseen modos ferroviarios las que presentan unos ratios menores, cercanos al 48%, mientras que las áreas sin modos ferroviarios presentan un ratio medio del 57%. Destacan A Coruña y Bahía de Cádiz con ratios del 79% y 74%, respectivamente. En el otro extremo se encuentran Lleida y Camp de Tarragona con ratio del 34% y 38%, respectivamente. Según el último Barómetro de EMTA (de 2014), los costes de explotación de las áreas europeas están cubiertos, de media, en un 48% por las tarifas, presentando las áreas españolas unos resultados mejores.

Figura 24 - Cobertura de los costes de explotación con las tarifas. Año 2014



No se incluyen datos de Cercanías Renfe. Barcelona no incluye bus metropolitano. Asturias, Málaga, Mallorca y Alicante solo incluyen bus urbano.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Por último, la Tabla 41 presenta las inversiones llevadas a cabo en los sistemas de transporte público de las áreas metropolitanas, tanto en infraestructura, como en material móvil. Se puede apreciar la escasez de inversión durante el año 2013, que alcanza la cifra de **928,8 Millones de Euros**: 2% en autobuses y 98% en modos ferroviarios; 58% en infraestructura y 42% en material móvil. La inversión realizada en 2014 es más del doble de la realizada durante el año precedente, y casi 7 veces más que en 2012, por lo que parece que ya se va volviendo poco a poco a invertir en los sistemas de transporte público tras la crisis económica.

Tabla 41 - Inversiones en transporte público (Millones €). Año 2014

		Autobús urbano capital	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	FF.CC. autonómicos y RENFE
Madrid	Mejora Infra.	0,7	-	-	52,7	-	-
	Material móvil	1,8	n.d.	n.d.	4,3	n.d.	n.d.
	Infraestructura	n.d.	n.d.	n.d.	143,0	n.d.	159,7
Barcelona	Mejora Infra.	n.d.	n.d.	n.d.	15,5	n.d.	150,1
	Material móvil	n.d.	n.d.	n.d.	85,9	n.d.	281,1
	Infraestructura	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	n.d.
Valencia	Mejora Infra.	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	n.d.
	Material móvil	0,7	0,0	0,0	1,4	0,0	n.d.
	Infraestructura	0,1	0,0	0,0	n.d.	0,0	n.d.
Sevilla	Mejora Infra.	0,4	0,0	0,0	0,7	0,0	n.d.
	Material móvil	0,0	0,0	0,0	n.d.	0,0	n.d.
	Infraestructura	1,4	1,6	n.d.	-	-	n.d.
Asturias	Mejora Infra.	0,2	-	0,4	-	-	n.d.
	Material móvil	1,3	-	0,0	-	-	n.d.
	Infraestructura	0,0	-	0,0	0,0	-	2,3
Málaga	Mejora Infra.	0,0	-	0,0	0,0	-	0,6
	Material móvil	0,1	-	n.d.	-	n.d.	n.d.
	Infraestructura	4,4	-	n.d.	-	n.d.	n.d.
Zaragoza	Material móvil	1,3	-	n.d.	-	-	n.d.
	Infraestructura	0,0	0,0	0,3	-	-	-
	Mejora Infra.	0,0	0,0	0,3	-	-	-
Gipuzkoa	Material móvil	0,0	0,0	1,4	-	-	-
	Infraestructura	n.d.	n.d.	2,5	-	-	-
	Mejora Infra.	n.d.	n.d.	0,1	-	-	-
Lleida	Infraestructura	0,6	-	n.d.	-	-	n.d.
	Mejora Infra.		0,5		-	-	-
	Infraestructura	0,64	-	-	-	-	-
Pamplona	Mejora Infra.	0,32	-	-	-	-	-
	Material móvil	1,79	-	-	-	-	-
	Infraestructura						

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

6 Evolución de indicadores 2008-2014

En este capítulo se analiza la evolución de los indicadores más significativos en el periodo 2008-2014. Dado que el año 2008 coincide con el inicio de la crisis económica en nuestro país, las tendencias que se extraigan, no deben tomarse como tendencias generales, sino que tendrán que ponerse en un contexto de recesión. La Tabla 41 muestra la disponibilidad de información según el año y área, aunque en algunos casos no todos los indicadores están disponibles en todas las áreas para los años que la tabla indica.

Tabla 42 – Años de los que se dispone información por área metropolitana

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Madrid	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Barcelona	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valencia	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓
Sevilla	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bizkaia	x	x	x	x	x	x	✓
Asturias	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Málaga	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mallorca	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bahía de Cádiz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zaragoza	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gipuzkoa	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓
Camp de Tarragona	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Granada	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Alicante	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓
Lleida		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pamplona	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Campo de Gibraltar		✓	✓	✓	✓	✓	✓
A Coruña	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
León			✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

6.1 Indicadores socioeconómicos

Primeramente se analiza la **evolución de la población** en las áreas metropolitanas en el periodo 2008-2014 (Figura 25). La población en el conjunto de las áreas consideradas⁴ aumentó de media en este periodo un **3,9%** (un 0,6% anual), siendo mayor el aumento en las coronas metropolitanas que en las ciudades capitales; así, el aumento medio en las coronas metropolitanas ha sido del 8,6% en el periodo (1,4% anual), frente a una disminución del 0,4% en las ciudades capitales (0,07% anual). Por áreas, Sevilla es el área que más ha aumentado su población, concentrándose este aumento en su corona metropolitana (con un incremento de más del 32% entre 2008 y 2014). En el lado opuesto se encuentra Asturias, que ha experimentado un descenso de la población en el conjunto de su área metropolitana de un 2,4%. En el caso de las ciudades capitales, son muchas las que han perdido población en este periodo: Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Cádiz, Tarragona, Pamplona y León. Esto es consecuente con el proceso de suburbanización que se está produciendo en los últimos años.

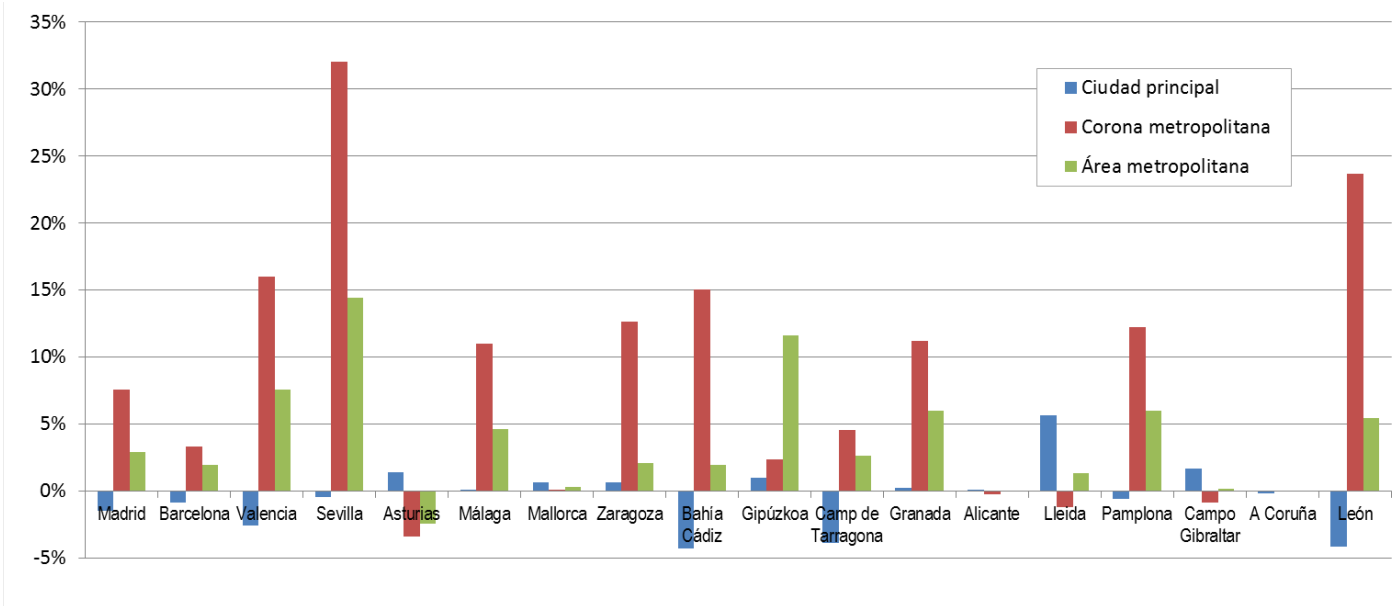
Aumento de población entre 2008 y 2014 en las coronas metropolitanas (8,6 %) frente a una leve disminución en la ciudad capital (-0,4%).

La Figura 26 presenta la variación del **índice de motorización** en la ciudad capital en el periodo 2008-2014. De media, ha disminuido un 3% en el periodo, aunque hay ciudades en las que aumenta mucho, como son Palma de Mallorca, A Coruña y Pamplona. La tendencia de

⁴ Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Asturias, Málaga, Mallorca, Zaragoza, Bahía de Cádiz, Gipuzkoa, Camp de Tarragona, Granada, Alicante, Lleida, Pamplona, A Coruña y León.

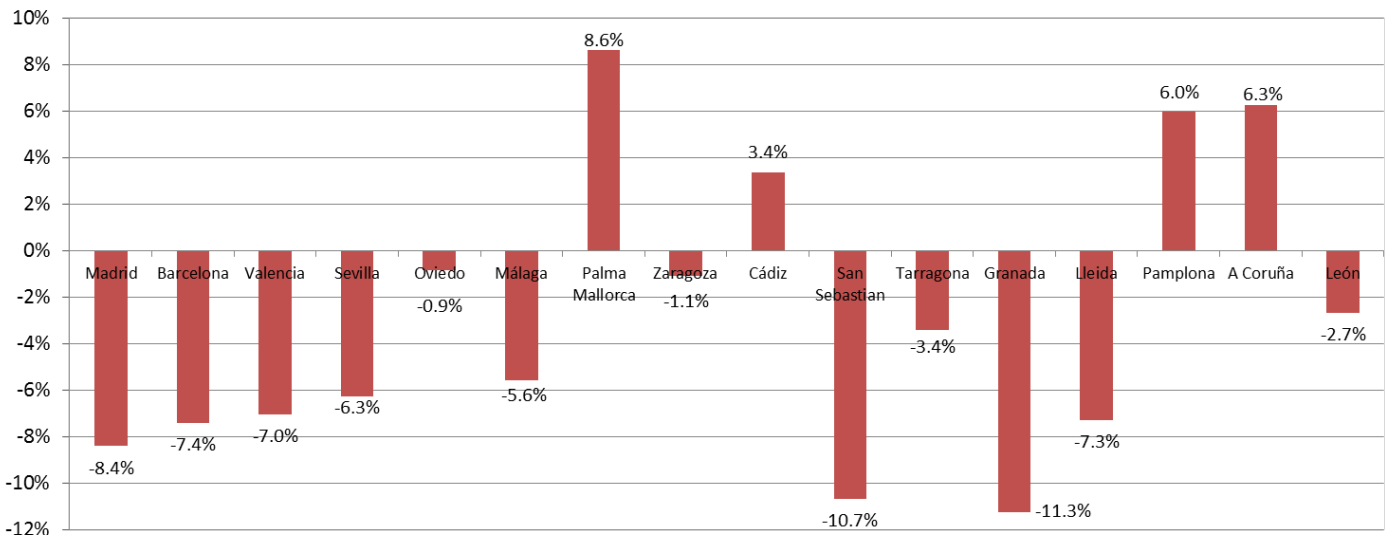
descenso en el índice de motorización se corresponde con los datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares, en la que se observa una disminución del gasto familiar en la compra de vehículo particular.

Figura 25 – Variación de la población de las áreas metropolitanas entre 2008 y 2014



*Las áreas de Sevilla, Bahía de Cádiz y Granada van incorporando municipios a su ámbito de actuación con los años.
 **Lleida y Campo de Gibraltar, variación 2009-2014; León desde 2010
 ***La pérdida de población de Tarragona se debe a la segregación del municipio de la Canonja, en 2010.
 Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Figura 26 – Variación del índice de motorización (nº turismos/1.000 habitantes) en la ciudad capital (2008-2014)



*Zaragoza, periodo 2009-2014; Oviedo, A Coruña y León, periodo 2010-2014
 Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y DGT

El tercer indicador que se analiza en este apartado es el **desempleo**. La Tabla 46 muestra la tasa de paro en las diferentes áreas metropolitanas en los años indicados. Se puede apreciar cómo la tasa va aumentando en todas las áreas desde 2008, poniendo de manifiesto la grave situación económica del país. Sin embargo, parece que hay algunas áreas que comienzan a recuperarse en 2013, y especialmente en 2014. Se aprecia un descenso de la tasa de paro en prácticamente todas las áreas, señal de un posible final de la recesión.

Tabla 43 – Tasa de paro en las áreas metropolitanas (%)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	% Variación 2013-2014
Madrid	8,7%	14,0%	16,0%	16,7%	19,0%	21,0%	18,0%	-14,4%
Barcelona	8,7%	16,2%	18,0%	19,2%	22,6%	21,7%	19,5%	-10,3%
Valencia	11,5%	20,6%	25,0%	24,5%	27,9%	n.d.	22,2%	n.d.
Sevilla	16,0%	23,6%	25,8%	28,5%	32,6%	34,9%	31,4%	-10,0%
Asturias	8,4%	13,4%	20,1%	17,9%	21,8%	22,3%	20,8%	-6,6%
Málaga	18,5%	26,4%	30,7%	31,6%	35,3%	36,2%	30,9%	-14,8%
Mallorca	10,2%	18,0%	20,4%	21,9%	23,3%	22,9%	18,9%	-17,6%
Zaragoza	7,7%	13,7%	15,4%	17,7%	19,7%	20,8%	18,9%	-9,3%
Bahía de Cádiz	19,4%	26,9%	31,4%	32,7%	32,7%	40,8%	42,3%	3,9%
Gipuzkoa	5,3%	9,0%	7,8%	n.d.	12,2%	12,8%	14,1%	10,2%
C. Tarragona	10,2%	17,0%	18,3%	21,8%	25,6%	27,0%	23,1%	-14,5%
Granada	19,3%	26,3%	29,4%	28,9%	37,3%	36,0%	35,1%	-2,4%
Alicante ¹	13,5%	22,4%	24,7%	26,5%	28,8%	28,0%	26,5%	-5,5%
Lleida	6,4%	11,4%	14,4%	17,1%	17,8%	16,0%	14,5%	-9,8%
Pamplona	8,1%	10,9%	11,6%	13,8%	17,2%	16,8%	14,9%	-11,3%
A Coruña	8,9%	11,6%	16,1%	13,4%	15,4%	20,1%	18,4%	-8,2%
León			16,5%	17,8%	20,8%	24,2%	22,7%	-6,2%

1: Datos pertenecientes al municipio de Alicante

Fuente: INE y ATP

6.2 Demanda de transporte público

La Tabla 44 presenta los viajes en transporte público en las diferentes áreas en el periodo 2008-2014, mientras que la Figura 27 muestra la evolución de los viajes desde el año 2002 (antes de que empezara la crisis). Se aprecia claramente cómo en el año 2008 la crisis económica empieza a afectar al transporte público y comienza a descender la demanda hasta 2013. En el año 2014 se observa un leve incremento que en futuras ediciones veremos cómo progresa. Es importante considerar a la vez la población que es susceptible a hacer estos viajes en transporte público. Se aprecia también que entre 2002 y 2009 hay un aumento de población importante que viene acompasado por un aumento de la demanda, a excepción de los años 2008 y 2009, en los que la crisis impide ese crecimiento. Sin embargo, desde 2009 hasta 2014 es un periodo de estabilización de la población, sin grandes cambios, en el que cabría esperar una estabilización también de los viajes en transporte público.

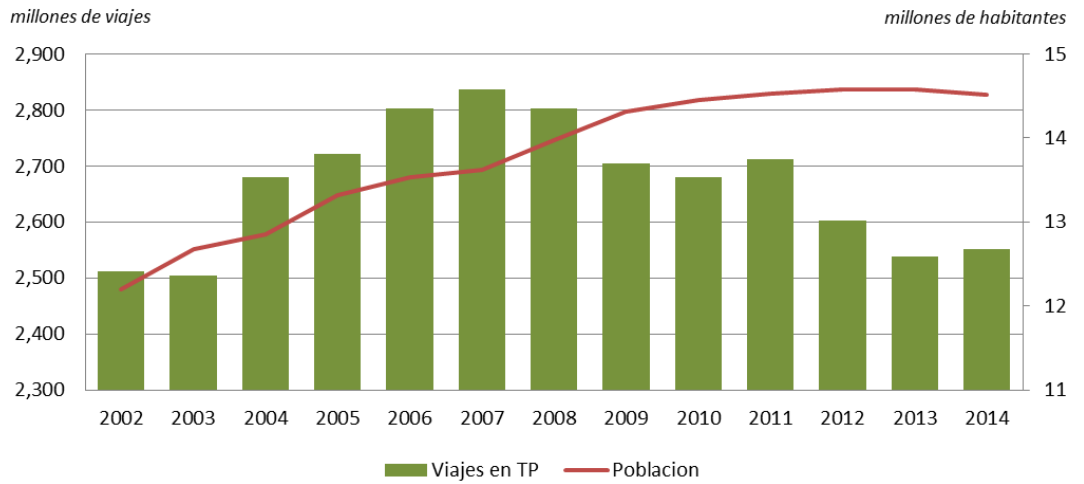
La **demanda** total de viajes en transporte público ha disminuido un **8,6%** entre 2008 y 2014, mientras que entre 2013 y 2014 ha aumentado un **0,3%**.

Tabla 44 – Viajes anuales en la red de transporte público (millones de viajes)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	% Variación 2008-2014
Madrid	1.642,10	1.566,00	1.531,14	1.547,38	1.479,91	1.420,76	1.417,50	-13,7%
Barcelona	934,80	914,30	922,30	935,49	899,92	900,19	915,55	-2,1%
Valencia	188,80	178,49	177,86	185,13	179,71	n.d.	174,55	-7,5%
Sevilla	109,96	112,23	112,14	112,54	111,63	109,43	111,54	1,4%
Asturias	23,00	21,70	20,99	20,07	19,07	18,40	19,41	-15,6%
Málaga	68,40	66,70	68,24	70,37	67,81	66,76	66,47	-2,8%
Mallorca	57,07	58,09	58,30	53,13	51,91	51,70	52,30	-8,4%
Bahía de Cádiz	7,70	7,65	7,70	8,07	8,25	7,82	88,65	-30,8%
Zaragoza	n.d.	128,08	n.d.	n.d.	101,83	91,64	7,53	-2,2%
Gipuzkoa	64,00	65,20	66,43	n.d.	n.d.	65,42	66,55	4,0%
Camp de Tarragona	n.d.	n.d.	20,26	20,62	19,74	18,98	18,80	-7,2%
Granada	47,24	46,07	45,65	45,55	42,84	40,94	40,75	-13,8%
Alicante	36,55	34,76	34,59	33,82	32,14	n.d.	30,17	-17,5%
Lleida			n.d.	9,32	8,65	7,69	7,37	-20,9%
Pamplona	38,50	36,90	36,59	36,45	34,70	33,20	32,70	-15,1%
Campo de Gibraltar		1,20	1,20	1,20	1,19	1,17	1,17	-2,2%
A Coruña	19,70	20,00	n.d.	21,46	20,70	20,90	20,80	5,6%
León			5,47	5,47	4,58	4,40	4,22	n.d.

Ver notas de Tablas 45 y 46. Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Figura 27 – Variación de la demanda de viajes en transporte público entre 2002 y 2014



Entre 2002 y 2007, la demanda total de viajes en transporte público **aumentó un 12,7%** (de media); entre 2008 y 2014, la demanda **disminuye un 8,6%**.

*Se han utilizado los datos de Madrid, Barcelona, Sevilla, Málaga y Granada, que son las que disponen de esta información durante todo el periodo.

Los **viajes anuales** en autobús se presentan en la Tabla 45 y los viajes en modos ferroviarios en la Tabla 46. En general, la demanda de viajes en autobús ha ido disminuyendo año a año, en casi todas las áreas metropolitanas. Hay algunas excepciones, como Bahía de Cádiz, Gipuzkoa y A Coruña, que han aumentado sus viajes en autobús en el periodo. Los viajes en modos ferroviarios han disminuido de manera importante en las áreas de Madrid y Asturias y, sin embargo, han aumentado en Sevilla, Mallorca, Bahía de Cádiz y Alicante.

La **demand**a de viajes en **autobús** ha disminuido un **8,6%** entre 2008 y 2014, mientras que entre 2013 y 2014 lo ha hecho ligeramente en un 0,2%.

Tabla 45 – Viajes anuales en autobús (millones de viajes)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	% Variación 2008-2014
Madrid	693,70	671,60	659,20	658,70	628,90	615,70	607,70	-12,4%
Barcelona	339,80	338,70	333,70	335,60	321,80	325,90	333,00	-2,0%
Valencia	111,50	103,09	101,06	100,70	97,30	n.d.	97,20	-12,8%
Sevilla	98,10	93,91	87,72	85,70	85,19	84,71	86,19	-12,1%
Asturias	14,90	14,20	14,29	13,81	13,00	12,70	11,80	-20,8%
Málaga	58,90	58,30	59,50	60,60	58,64	57,19	56,90	-3,4%
Mallorca	52,70	51,89	52,80	47,50	46,81	46,70	47,50	-9,9%
Bahía de Cádiz	4,70	4,65	4,70	4,90	4,80	4,85	88,35	-30,9%
Zaragoza	n.d.	127,78	n.d.	n.d.	101,61	91,43	4,60	-2,1%
Gipuzkoa	45,20	46,60	48,04	48,36	48,68	48,54	50,27	11,2%
Camp de Tarragona	n.d.	n.d.	20,26	20,62	19,74	18,98	18,80	-7,2%
Granada	47,24	46,07	45,65	45,55	42,84	40,94	40,75	-13,8%
Alicante	32,55	30,05	29,35	27,72	26,10	n.d.	22,50	-30,9%
Lleida			n.d.	n.d.	8,55	7,62	7,30	-20,0%
Pamplona	38,50	36,90	36,59	36,45	34,70	33,20	32,70	-15,1%
Campo de Gibraltar		1,20	1,20	1,20	1,19	1,17	1,17	-2,2%
A Coruña	19,70	20,00	21,00	21,46	20,70	20,90	20,80	5,6%
León			5,47	5,47	4,58	4,40	4,04	-19,6%

Salvo excepciones, se trata de viajes-línea. Viajes-red en Sevilla, Málaga, Mallorca, B. Cádiz, Granada

B. Cádiz, C. Gibraltar, solo metropolitano

Asturias y Zaragoza, solo urbano

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Tabla 46 – Viajes anuales en modos ferroviarios (millones de viajes)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	% Variación 2008-2014
Madrid	948,40	894,40	871,94	888,68	851,01	805,06	809,80	-14,6%
Barcelona	595,00	575,60	588,60	599,89	578,12	574,29	582,55	-2,1%
Valencia	77,30	75,40	76,80	84,43	82,41	n.d.	77,35	0,1%
Sevilla	11,86	18,32	24,42	26,84	26,44	24,72	25,35	113,8%
Asturias	8,10	7,50	6,70	6,26	6,07	8,17	7,61	-6,1%
Málaga	9,50	8,40	8,74	9,77	9,17	9,57	9,57	0,7%
Mallorca	4,37	6,20	5,50	5,60	5,10	5,00	4,80	9,9%
Bahía de Cádiz	3,00	3,00	3,00	3,17	3,45	2,97	2,93	-2,3%
Zaragoza	0,224	0,30	0,25	0,24	0,22	0,22	0,30	33,9%
Gipuzkoa	18,80	18,60	18,39	n.d.	n.d.	16,88	16,28	-13,4%
Alicante	n.d.	4,70	5,24	6,09	6,05	n.d.	7,67	63,0%
Lleida			0,24	0,20	0,10	0,07	0,07	-69,5%
León			n.d.	n.d.	0,20	0,19	0,18	n.d.

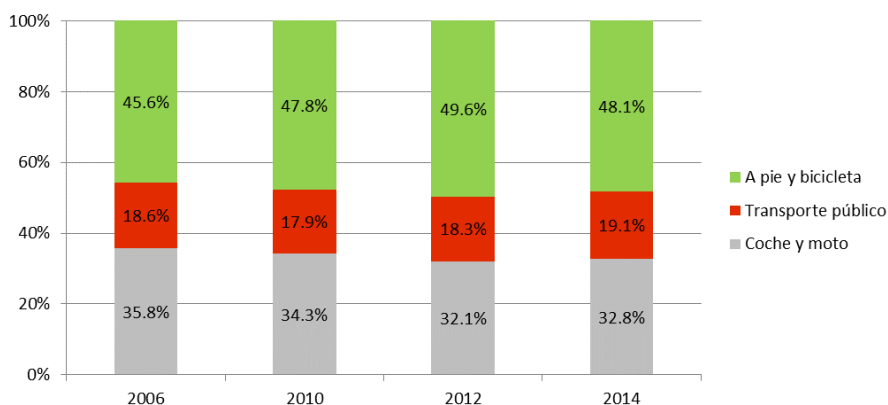
Salvo excepciones, se trata de viajes red. Barcelona, tranvía y FFCC autonómicos son viajes línea

Asturias, no incluye FEVE; Zaragoza, no incluye tranvía.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP. Cercanías según Renfe

En cuanto al **reparto modal** se refiere, resulta complicado tener la evolución del reparto modal en años consecutivos, ya que las encuestas de movilidad suelen realizarse cada 8-10 años. No obstante, en el área de Barcelona se realiza la Encuesta de Movilidad en día Laborable, de periodicidad anual, con el fin de actualizar la información que ofrece quinquenalmente la Encuesta de Movilidad Cotidiana, en particular, se actualiza el reparto modal. La Figura 28 presenta el reparto modal en el área metropolitana de Barcelona en diferentes años. Se aprecia un aumento de la caminata y el uso de la bicicleta en detrimento del coche que sufre una disminución de 3 puntos en el periodo 2006-2014. El uso del transporte público también aumenta en este periodo. En definitiva, hay una tendencia hacia una disminución del uso del coche y un mayor uso de los modos sostenibles, especialmente los modos no motorizados.

Figura 28 – Evolución del reparto modal en el área metropolitana de Barcelona (todos los motivos)



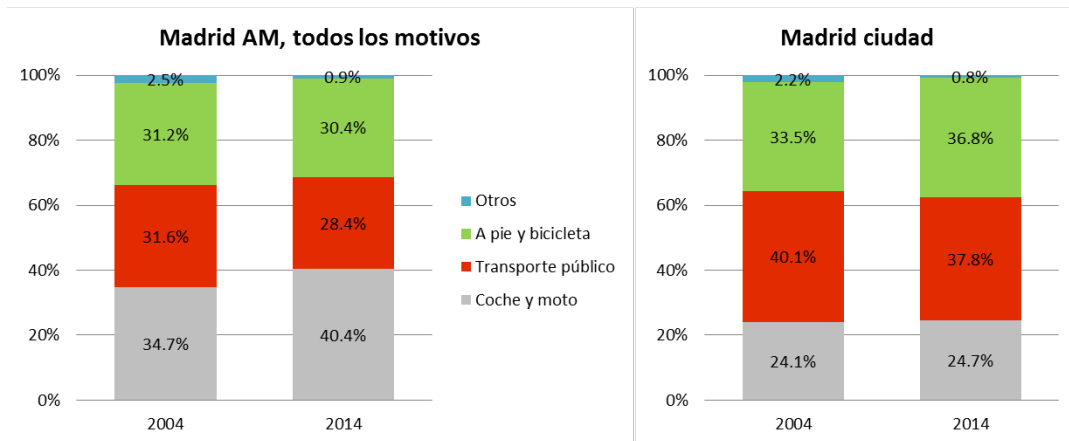
Fuente: ATM Barcelona

Hay otras dos áreas que presentan datos nuevos de reparto modal. En Madrid estos datos provienen de la Encuesta Sintética de Movilidad (ESM) que se llevó a cabo en 2014. Sin embargo, hay que tener cuidado al hacer las comparaciones con las anteriores encuestas domiciliarias (EDM) ya que la metodología no es igual ni tampoco el tamaño de la muestra, siendo mucho menor en la ESM. La Figura 29 presenta el reparto modal del área metropolitana de Madrid, por un lado, y de la ciudad, por otro. Para el área metropolitana se aprecia un aumento del uso del coche en detrimento del transporte público, entre 2004 y 2014, mientras que para los desplazamientos en el interior de la ciudad se observa un aumento de los modos no motorizados (a pie y bicicleta), gracias a las actuaciones realizadas

La **demanda** de viajes en **modos ferroviarios** disminuye un **8,3%** entre 2008 y 2014, mientras que entre 2013 y 2014 ha **aumentado un 0,9%**.

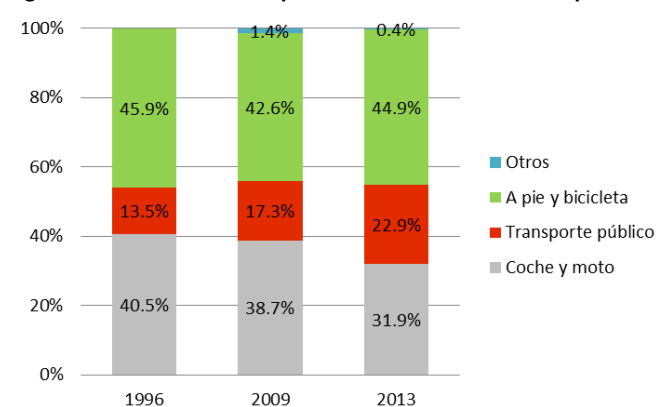
por la ciudad para favorecer el uso de estos modos. El otro caso es Valencia, cuyo reparto modal en los años 1996, 2009 y 2013 se presenta en la Figura 30, donde se observa una mejora de la movilidad en todos los aspectos: disminuye el uso del coche, y aumenta el uso de los modos más sostenibles (transporte público, a pie y bicicleta).

Figura 29 – Evolución del reparto modal en Madrid (AM, todos los motivos, y Madrid ciudad)



Fuente: CRTM

Figura 30 – Evolución del reparto modal en el área metropolitana de Valencia



6.3 Oferta de transporte público

Para analizar la evolución de la oferta de transporte público se considera la longitud de redes y los vehículos-km ofertados en diferentes años. Las tablas 47 a 50 presentan estos datos para cada área, desde 2008 a 2014. La longitud de las líneas de autobuses (Tabla 47 y Figura 30) aumentó de manera importante en las áreas de Barcelona (24%), Sevilla (44%) y Bahía de Cádiz (50%), mientras que disminuyó mucho en Alicante. En Sevilla y Bahía de Cádiz el aumento es debido a la integración de nuevos municipios, y en esta última además ha habido una reordenación de tráficos en las conexiones entre Rota, Costa Ballena y Chipiona. Por su parte, la disminución en Alicante se debe a diferentes modificaciones de las líneas (supresión de alguna línea y modificación de algún trayecto) y sobre todo al traspaso de algunas líneas interurbanas a urbanas (el Ayuntamiento de Alicante ha asumido algunos de las líneas anteriormente denominadas como metropolitanas pero que hacían un trayecto dentro del mismo municipio). En la Figura 31 se observa cómo la longitud de las líneas de autobús han ido aumentando desde el año 2008 hasta 2011, de 2011 a 2013 disminuye, y en 2014 se produce un ligero incremento.

Tabla 47 – Longitud de las líneas de autobuses (km)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Madrid	25.668,0	25.916,0	26.129,0	26.307,1	25.942,3	24.172,0	24.367,0
Barcelona	11.641,4	13.587,5	14.771,0	16.119,2	15.111,0	14.171,4	14.480,0
Sevilla	2.223,1	2.718,0	2.932,9	3.639,6	3.644,0	3.201,4	3.213,9
Asturias	196,4	196,8	196,8	196,8	199,5	199,5	202,6
Málaga	3.000,0	2.689,9	2.739,6	3.427,7	3.736,7	4.960,7	5.053,0
Mallorca	709,0	722,0	801,8	801,0	790,3	794,2	806,1
Bahía de Cádiz	2.820,0	3.077,5	4.064,3	4.064,3	4.064,3	4.224,7	4.224,7
Gipuzkoa		492,0	495,0	n.d.	507,0	505,0	505,0
C. Tarragona		n.d.	2.883,1	2.899,1	3.137,0	3.016,6	2.936,6
Granada	1.847,0	1.901,0	1.891,0	1.923,0	1.907,0	1.875,0	1.859,0
Alicante	821,2	821,2	821,2	n.d.	670,5	n.d.	635,2
Lleida		2.848,9	2.436,5	2.498,2	2.549,1	2.512,0	2.197,4
Pamplona	370,0	371,4	398,3	374,5	365,5	385,3	369,6
C. Gibraltar	768,0	768,0	768,0	768,0	768,0	869,0	869,0
A Coruña*	146,7	146,7	146,7	146,7	347,5	347,5	347,5
León			194,5	194,5	194,5	179,8	171,7

Asturias, Mallorca y Gipuzkoa, solo urbanos ciudad capital.

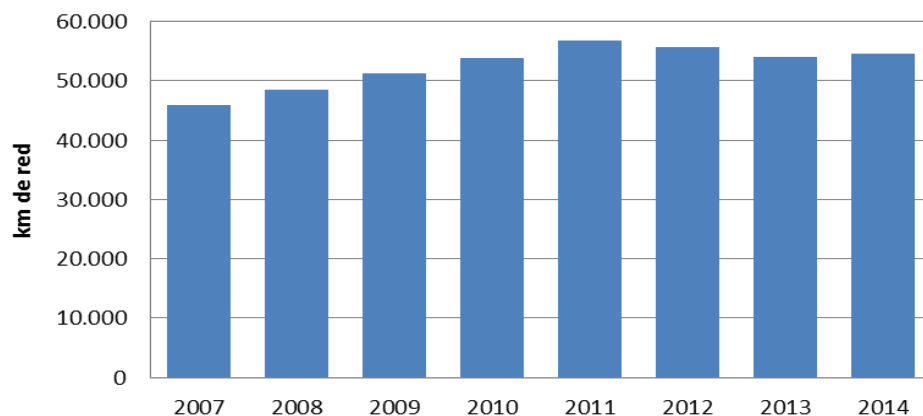
En Málaga se produce un error de cálculo en años anteriores a 2013

En Lleida hay un error administrativo en la contabilización de algunas líneas metropolitanas, siendo el valor correcto el de 2014.

A Coruña, a partir de 2012 hay un cambio en la obtención de datos (ordenadores de abordo)

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Figura 31 – Evolución de la longitud de las líneas de autobuses



**Áreas consideradas: Madrid, Barcelona, Sevilla, Asturias, Málaga, Mallorca, Bahía de Cádiz, Granada y Pamplona*

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Respecto a la red ferroviaria (Tabla 48 y Figura 32), a pesar de la crisis, su longitud se ha mantenido estable desde 2011, aunque en el periodo 2008-2014 ha aumentado un 5% en el conjunto de las áreas consideradas. Algunas áreas han experimentado importantes aumentos, como es el caso de Zaragoza, debido a la puesta en funcionamiento del tranvía en 2011, con 14 km nuevos de red en 2011 y otros 12 km en 2012. En Sevilla el aumento se debe a la puesta en marcha, en 2011, de la línea C5 de Cercanías hasta Benacazón; y en Bahía de Cádiz, el crecimiento se debe a la extensión de la red de Cercanías al aeropuerto de Jerez, también en 2011. Por el contrario, otras áreas han visto reducidas sus redes, como es el caso de A Coruña, donde el tranvía dejó de funcionar en 2012.

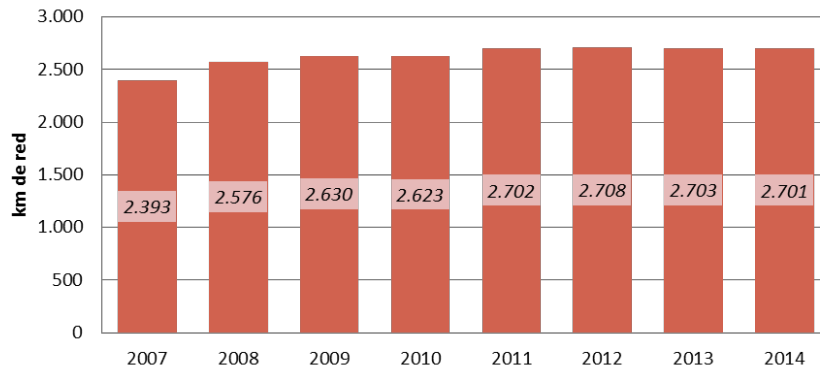
Tabla 48 – Longitud de las redes ferroviarias (km)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Madrid	672,4	672,4	703,3	695,5	680,4	680,4	680,4
Barcelona	700,0	706,8	713,9	729,3	729,3	722,6	722,6
Valencia	496,6	526,3	485,8	485,8	485,8	485,8	485,8
Sevilla	161,3	179,3	175,0	239,2	239,4	241,0	239,4
Asturias	117,7	117,7	117,7	117,2	117,2	117,2	117,2
Málaga	67,9	67,9	67,9	67,1	67,1	67,1	67,1
Mallorca	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,1
Zaragoza	17,0	17,0	16,6	30,6	42,6	42,6	42,6
Bahía de Cádiz	51,2	51,2	51,4	61,5	61,5	61,4	61,4
Gipuzkoa	82,2	82,2	82,2	n.d.	82,2	82,2	82,2
Alicante	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	20,5	20,5	27,7
Lleida	88,3	88,3	88,3	83,3	88,3	88,3	88,3
A Coruña	6,6	6,6	6,6	6,6	0,0	0,0	0,0
León				115,8	115,8	115,8	115,8

Asturias no incluye FEVE, Gipuzkoa no incluye FFCC autonómicos.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

Figura 32 – Evolución de la longitud de las redes ferroviarias

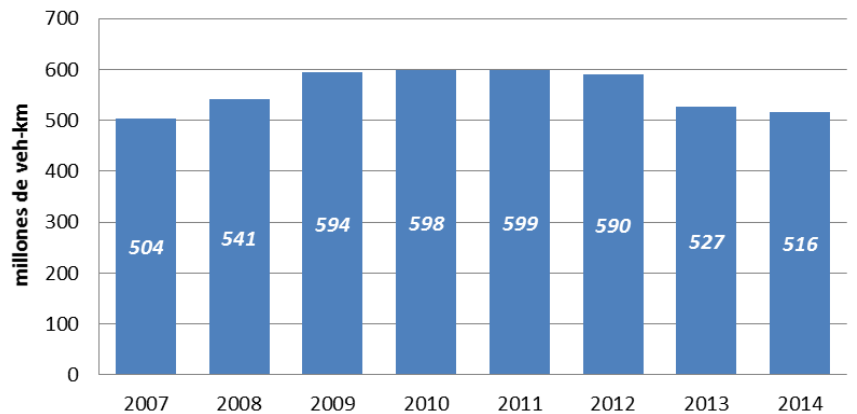


*Áreas consideradas: Madrid, Barcelona, Sevilla, Asturias, Málaga, Mallorca, Zaragoza, Bahía de Cádiz, Gipuzkoa, Lleida y A Coruña

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

La evolución de los **vehículos-km ofertados** se presenta en la Tabla 49. La oferta de autobuses disminuyó de media un 4,5% en el periodo 2008-2014, siendo Alicante, San Sebastián y Mallorca las áreas que más redujeron su oferta en este periodo. Por el contrario, Bahía de Cádiz y Lleida aumentaron su oferta, con incrementos del 32% y 16%, respectivamente. La Figura 33 muestra como a partir de 2011 la oferta de autobuses comienza a disminuir en el conjunto de las áreas analizadas, y en 2014 parece estabilizarse levemente.

Figura 33 – Evolución de la oferta de autobuses (en vehículos-km)



*Áreas consideradas: Madrid, Barcelona, Sevilla, Asturias, Málaga, Mallorca, B. Cádiz, Granada, Pamplona y A Coruña

Tabla 49 – Vehículos-km ofertados de autobuses (millones)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Madrid	256,6	296,5	295,3	289,0	283,4	268,8	259,1
Barcelona	119,4	124,9	128,5	133,7	129,8	130,0	129,7
Valencia	29,2	28,4	28,4	28,5	28,5	n.d.	28,7
Sevilla	27,8	29,8	29,9	30,3	30,8	30,0	30,1
Asturias	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1
Málaga	17,7	17,9	17,6	18,0	21,7	19,1	17,9
Mallorca	26,1	27,7	28,2	28,2	24,0	23,4	24,0
Zaragoza	19,9	21,7	n.d.	n.d.	20,9	19,1	19,1
Bahía de Cádiz	3,7	4,5	5,0	4,7	4,7	4,7	4,9
Gipuzkoa		7,4	7,8	n.d.	6,2	6,2	6,2
C. Tarragona		14,7	16,3	17,3	16,6	16,6	16,8
Granada	14,1	13,9	13,7	14,2	14,7	14,4	14,7
Alicante	8,5	8,3	8,4	n.d.	8,0	6,8	6,8
Lleida		4,8	5,5	5,5	5,4	5,5	5,5
Pamplona	7,7	7,8	8,1	8,0	7,8	7,6	7,7
C. Gibraltar		1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
A Coruña	5,6	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
León			0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Asturias y Gipuzkoa, sólo bus urbano de ciudad capital. Bahía de Cádiz, sólo metropolitano.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

En cuanto a la oferta de modos ferroviarios, este año no se presenta la evolución de vehículos-km ya que se ha cambiado la manera de contabilizar la oferta de los servicios de Cercanías de Renfe, pasando a trenes-km y rama-km, por lo que los datos no resultan comparables con los que teníamos hasta ahora.

6.4 Financiación del transporte público

Los ingresos tarifarios y los costes de explotación se presentan en las Tablas 50 y 51. En el periodo 2008-2014 se aprecia un aumento de los ingresos tarifarios en el conjunto de las áreas consideradas del 20%, siendo el aumento respecto al año 2013 de un 2,6%. El área que más han incrementado sus ingresos tarifarios en este último año es Barcelona, con un incremento del 9%, mientras que el área que más ha reducido sus ingresos tarifarios es Granada, con una reducción del 5%.

En el periodo 2008-2014, los ingresos tarifarios aumentan un 20% de media, mientras que de los costes de operación se reducen un 3,1%.

Tabla 50 – Ingresos tarifarios (en millones de Euros)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Madrid	785,9	785,9	809,8	894,7	939,9	917,3	910,4
Barcelona	449,8	464,5	493,0	549,9	546,7	564,7	615,6
Valencia	104,2	101,7	102,1	98,8	101,3	n.d.	99,5
Sevilla	55,2	44,1	60,0	62,9	60,5	62,7	63,4
Asturias	n.d.	n.d.	n.d.	23,4	22,7	23,0	23,0
Málaga	26,0	26,2	27,6	28,2	27,86	28,5	28,6
Mallorca	21,2	22,2	22,5	22,6	26,0	25,7	26,3
Gipuzkoa			19,0	0,0	20,8	18,5	18,5
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	n.d.	8,0	8,5	8,5	8,6
Camp Tarragona			0,0	17,4	16,9	16,7	16,7
Granada	25,0	34,4	32,1	33,4	32,5	32,4	30,9
Alicante	21,6	19,4	21,1	22,0	24,4	n.d.	23,5
Pamplona	17,0	16,9	17,3	17,6	17,6	17,5	17,6
A Coruña	14,6	14,0	14,0	13,6	13,6	14,0	14,4

Ningún área incluye datos de Cercanías Renfe ni FEVE

Sevilla no incluye bus metropolitano; Asturias incluye bus urbano de la ciudad capital y otros buses urbanos; B. Cádiz, solo metropolitano

Málaga, Mallorca, Gipuzkoa y A Coruña: solo bus urbano

Fuente: ATP

Los ingresos tarifarios de los servicios de Cercanías de Renfe se presentan en la Tabla 52. Respecto al año anterior presentan todas las áreas un aumento, siendo el crecimiento medio del 2,7%. Respecto al periodo 2009-2014, el aumento medio de los ingresos tarifarios en los servicios de Cercanías es del 18%.

Tabla 51 – Ingresos tarifarios de los Servicios de Cercanías Renfe (en millones de Euros)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Madrid	193,18	203,47	205,44	216,1	222,18	230,74
Barcelona	118,36	115,83	125,09	136,77	136,43	140,82
Valencia	28,93	29,32	29,83	31,27	31,51	31,52
Sevilla	7,03	7,40	8,91	9,67	9,62	9,95
Bizkaia	10,78	9,96	9,96	9,21	8,74	9,21
Asturias	8,03	7,79	7,21	7,20	7,14	7,17
Málaga	8,90	9,75	10,97	12,03	13,28	14,15
Zaragoza	0,18	0,16	0,27	0,31	0,27	0,27
Bahía de Cádiz	3,63	3,73	4,04	4,50	4,43	4,55
Gipuzkoa	6,99	7,16	7,16	7,50	7,71	7,83

Fuente: DG Viajeros RENFE

En cuanto a los costes de operación, han disminuido de media en el conjunto de las áreas consideradas, en el periodo 2008-2014, un 5,6%, siendo la disminución en este último año del 4,4%. Esta disminución puede deberse a la reducción de la oferta que se viene produciendo desde 2011. Granada es el área que más ha aumentado sus costes de operación en el periodo 2008-2014, un 54%. Respecto al año pasado, Málaga y Alicante presentan el mayor aumento de los costes de operación, de un 5,2%.

Tabla 52 – Costes de explotación (en millones de Euros)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Madrid	2.040,5	1.934,9	1.872,7	1.949,7	2.045,9	1.909,8	1.963,7
Barcelona	899,3	937,5	1.000,4	1.065,3	1.021,6	1.023,6	811,6
Valencia	236,4	235,6	231,1	225,1	197,0	n.d.	177,1
Sevilla	117,2	103,0	125,3	119,3	127,1	122,5	124,0
Asturias	n.d.	n.d.	n.d.	41,9	40,6	41,4	41,2
Málaga	55,9	54,2	57,9	55,2	54,9	53,7	56,5
Mallorca	47,0	50,4	46,4	46,3	46,9	46,9	47,8
Gipuzkoa			31,4	n.d.	32,4	33,8	33,8
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	n.d.	11,5	11,6	11,3	11,7
Camp Tarragona			0,0	42,8	42,8	43,1	43,5
Granada	31,6	49,2	48,2	47,5	47,2	47,8	48,9
Alicante	47,6	46,2	47,1	48,1	44,3	43,9	46,1
Pamplona	26,1	26,2	26,8	27,8	28,1	27,2	27,1
A Coruña	16,5	18,4	18,4	18,3	18,4	18,2	18,2

Ningún área incluye costes de Cercanías Renfe ni FEVE

Barcelona en 2014 no incluye datos de buses otros municipios y buses metropolitanos.

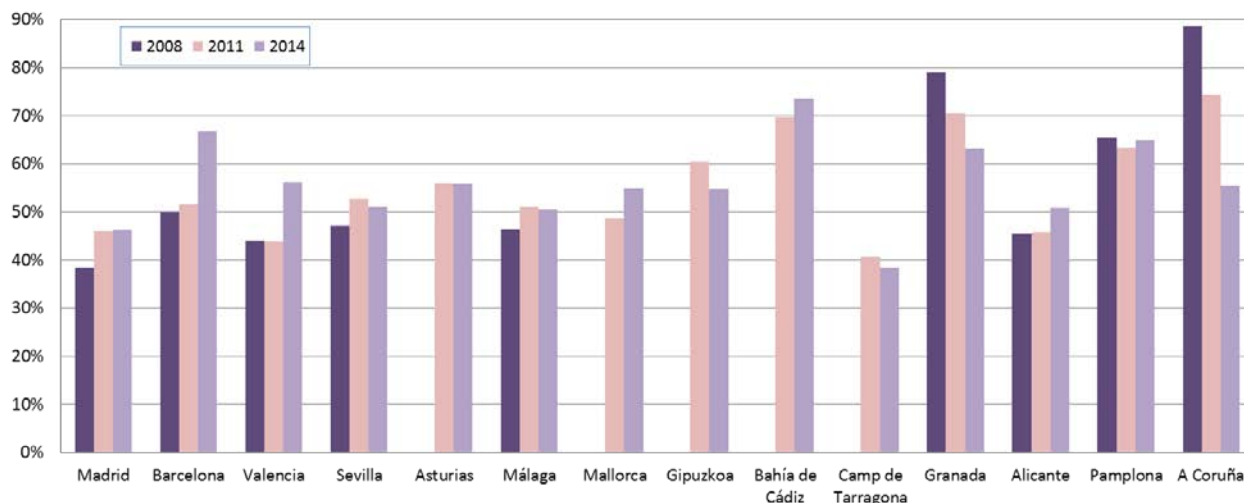
Sevilla no incluye bus metropolitano; Asturias incluye bus urbano de la ciudad capital y otros buses urbanos; B. Cádiz, solo metropolitano

Málaga, Mallorca, Gipuzkoa y A Coruña: solo bus urbano

Fuente: ATP

La Figura 34 presenta el **ratio de cobertura** de los costes de explotación con las tarifas en diferentes años: 2008, 2011 y 2014. Se aprecia que la variación es diferente según las áreas, ya que en algunas va aumentando desde 2008 (Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Málaga, Mallorca, B. de Cádiz o Alicante), en otras se mantiene (Asturias o Pamplona), y en otras disminuye (Gipuzkoa, Camp de Tarragona, Granada y A Coruña). En las áreas analizadas, el ratio de cobertura medio se mantiene en relación al del año 2008, pero disminuye en relación al del año anterior (-2,9%, pasando del 58% al 56,3%).

Figura 34 – Ratio de cobertura de los costes de explotación con las tarifas (%)



Ver notas de Tablas 50 y 51

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

6.5 Accidentalidad urbana

Desde el año 2000 se venía apreciando un descenso generalizado en todos los indicadores de la accidentalidad urbana, hasta que en el año 2013 se produjo un incremento considerable de los indicadores correspondientes a los accidentes con víctimas y a heridos, tanto graves como leves. Así, en 2014 este incremento de los dos indicadores mantiene la subida iniciada el año anterior a un ritmo considerablemente acelerado mostrando, por tanto, que se producen un mayor número de accidentes pero de menor gravedad. En la Tabla 53 se recogen los datos de los principales indicadores en el período 2008-2014, así como la variación de 2014 respecto a 2013 y a 2008.

En 2014 los **accidentes en ámbito urbano** suponen el **61,6% del total de accidentes** con víctimas, y un **26,1% del total de fallecidos**. Por lo tanto, pese al incremento en el porcentaje de accidentes urbanos respecto al total de accidentes el porcentaje de fallecidos se mantiene constante.

Como se aprecia en la Tabla 53, los dos indicadores que aumentan respecto al año 2013 son el número de accidentes con víctimas y el número de heridos leves, ambos alrededor de un 8%. Sin embargo, pese a esto, el resto de indicadores experimentan descensos respecto a 2013, algunos más acusados que otros. El número de fallecidos, por ejemplo, desciende en un 2%, pese al incremento en el número de accidentes, y el número de fallecidos por 100 accidentes y el de fallecidos por atropello experimentan los descensos más elevados, de un 9,3% y un 8,9%, respectivamente, respecto a 2013. Asimismo, el número de heridos graves vuelve a experimentar una ligera bajada, de un 3,3%, tras la subida experimentada en 2013. Comparando estos datos con los de accidentes en vías interurbanas se aprecian notables diferencias. El número de accidentes con víctimas y el número de heridos leves han descendido ambos en un 5,6% y 5,11%, respectivamente, no como en vías urbanas, donde los dos han aumentado en un 8%.

En el periodo 2008-2014, el número de **accidentes con víctimas aumenta** en un **14,4%** pero el número de **fallecidos disminuye** en un **30,4%**.

Tabla 53 – Accidentes de tráfico en vías urbanas

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014/2013	2008/2014
Accidentes con víctimas	49.330	47.462	46.329	47.149	47.690	52.222	56.423	8%	14,4%
Total fallecidos	634	584	550	457	461	450	441	-2%	-30,4%
Fallecidos por atropello	266	269	278	222	232	224	204	-8,9%	-23,3%
Heridos graves	5.411	5.175	4.353	4.522	4.400	4.904	4.740	-3,3%	-12,4%
Heridos leves	58.237	56.863	56.103	56.588	57.510	63.314	68.365	7,9%	17,4%
Fallecidos por 100 accidentes	1,29	1,23	1,19	0,97	0,97	0,86	0,78	-9,3%	-39,5%

Cómputo de muertos a 30 días

Fuente: Anuario estadístico de accidentes 2014, Dirección General de Tráfico

Atendiendo a la evolución en el tiempo de los diferentes indicadores de la accidentalidad urbana (Tabla 53), se aprecia cómo el año 2014 es el año con menor índice de fallecidos por accidentes, alcanzando el mínimo en todo el periodo (0,78), y el menor número de fallecidos de atropello; sin embargo, es el que presenta mayor número de heridos leves de todo el periodo, alcanzando 68.365 heridos leves. En cuanto al tipo de víctima de los accidentes en zona urbana en 2014, el **46,3% de los fallecidos eran peatones**, una cifra casi idéntica al 46,9% propio de los fallecidos conductores, siendo el 6,8% restante correspondiente a los pasajeros de vehículo fallecidos.

Tabla 54 – Evolución de los fallecidos por grupo de edad en vías urbanas

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014/2013	2008/2014
De 0 a 1 año	1	2	2	1	1	1	0	-100%	-100%
De 2 a 5 años	7	7	8	6	3	6	8	33,3%	14,3%
De 6 a 9 años	9	4	5	1	2	3	2	33,3%	-77,8%
De 10 a 14 años	13	7	9	7	7	5	2	-60,0%	-84,6%
De 15 a 17 años	33	26	18	16	10	7	7	0,0%	-78,8%
De 18 a 20 años	48	37	26	26	13	9	13	44,4%	-73,0%
De 21 a 24 años	49	39	25	19	24	23	17	-26,1%	-65,3%
De 25 a 29 años	66	57	46	36	34	17	32	88,2%	-51,5%
De 30 a 34 años	44	45	43	26	34	29	16	-44,8%	-63,6%
De 35 a 39 años	34	43	39	34	33	31	31	0,0%	8,8%
De 40 a 44 años	37	33	47	28	26	35	29	-17,1%	-21,6%
De 45 a 49 años	39	36	27	30	26	23	26	13,0%	-33,3%
De 50 a 54 años	23	27	26	18	19	21	29	38,1%	26,1%
De 55 a 59 años	24	23	25	16	21	23	26	13,0%	8,3%
De 60 a 64 años	18	18	17	17	17	25	24	-4,0%	33,3%
De 65 a 69 años	24	23	21	26	29	25	25	0,0%	4,2%
De 70 a 74 años	25	29	36	23	36	37	19	-48,7%	-24,0%
Más de 74 años	116	114	122	122	119	119	127	6,7%	9,5%
No especificada	24	14	8	5	7	11	8	-27,3%	-66,7%
Total	634	584	550	457	461	450	441	-2,0%	-30,4%

Atendiendo por grupo de edad y sexo, el **76,4% de los fallecidos eran varones**, y el 28,8% de los fallecidos pertenecían al grupo de edad de más de 74 años (ver Tabla 54). Este grupo de edad es el más afectado por los atropellos, pues constituyen el 48,5% del total de los fallecidos por atropello (99 fallecidos atropellados en 2014).

7 Actuaciones en el sistema de transporte urbano y metropolitano

Este capítulo resume las principales actuaciones y proyectos emprendidos por las diferentes ATP en el sistema de transporte público durante el año 2014. Destacan este año las actuaciones tienen que ver con las nuevas tecnologías, nuevos títulos integrados, y reorganización de los servicios de autobús, siendo escasas la construcción de nueva infraestructura o renovación de material móvil.

CONSORCIO REGIONAL DE TRANSPORTES DE MADRID

En 2014 se han llevado a cabo las siguientes actuaciones agrupadas por categorías:

Nuevas tecnologías:

- Abono de transporte público: Durante 2014 el Consorcio de Transportes de Madrid ha afianzado la medida iniciada en 2013 se sustituir los antiguos abonos de transporte magnéticos por unos nuevos que funcionan con tecnología sin contacto. Así, si bien al finalizar 2013 800.000 usuarios disponían de la nueva tarjeta de transporte público, el 31 de diciembre de 2014 fueron más de 2 millones los que se habían incorporado a la nueva tecnología. De este modo el año concluyó con todos los usuarios de abono del transporte público madrileño con el nuevo modelo en uso, a excepción de los usuarios de los abonos para zonas E1 y E2.
- Arquitectura LAT-SECU: Prosiguiendo en la línea de las innovaciones realizadas con nuevas tecnologías, el CRTM implementó durante 2014 la arquitectura LAT-SECU para carga/recarga de títulos. Esta arquitectura permite la adaptación de una gran variedad de terminales tales como máquinas de auto-venta, smartphones, tabletas o PCs. El primer paso se realizó mediante la instalación en el aeropuerto y en IFEMA de cinco máquinas automáticas expendedoras de títulos turísticos en tarjetas sin contacto.
- App para smartphones: En 2014 se realizó la primera versión de la aplicación para Smartphone "Tarjeta Transporte Público", cuyas funciones principales consisten en proporcionar el saldo de una Tarjeta de Transporte Público y en localizar las Oficinas de Gestión y puntos de recarga más cercanos.
- Tecnología NFC: Fruto del convenio firmado entre el CRTM, la EMT, TELEFÓNICA y GEMALTO, se realizó una prueba piloto en smartphones con cerca de 50 usuarios del transporte público.



Accesibilidad al Transporte Público

Con el fin de promover la accesibilidad al transporte público el CRTM ha llevado a cabo una serie de mejoras técnicas que facilitan el acceso a los carritos gemelares de bebé, a los andadores y a los perros de asistencia. Igualmente, se ha procedido a la adecuación de los sistemas de información sonora en los autobuses interurbanos y urbanos de otros municipios diferentes a la capital. En cuanto a los intercambiadores, se han realizado sendas actuaciones tanto en el de Moncloa como en el de Avenida de América. En el intercambiador de Moncloa se ha procedido a arbitrar una serie de medidas y protocolos de actuación que garantizan la completa accesibilidad desde el intercambiador a la estación de metro de Moncloa. Respectivamente, en el intercambiador de Avenida de América se han dado los primeros pasos para la implantación piloto de una dársena dotada de información sonora.

Mejora de infraestructuras

En 2014 se ha llevado a cabo una de las obras más importantes en cuanto a mejora de infraestructuras se refiere, la remodelación del intercambiador de Avenida de América. Esta remodelación se ha llevado a cabo sin inutilizar la infraestructura en sí, pues cada día es utilizada por más de 156.000 viajeros. Algunas de las mejoras realizadas son: ampliación de las zonas de espera, nueva rampa de salida de autobuses, ampliación del túnel de acceso, y mejoras de los servicios al viajero. La plaza en superficie también se ha renovado para permitir la convivencia entre la circulación rodada, peatones y servicios de transporte público. Con respecto a la seguridad, destaca la ejecución de nuevas escaleras de emergencia, que aseguran un tiempo de evacuación inferior a 6 minutos. En relación al confort, se han instalado mamparas de separación física entre la zona de rodadura de los vehículos y los viajeros, con climatización y un mayor control de emisiones y protección contra incendios.



ATM DE BARCELONA



El sistema de transporte público de la ATM de Barcelona cerró el año 2014 con un incremento de demanda del 1,7%, sumando un total de 915,6 millones de viajes. Con este aumento anual de 15,5 millones de viajes se confirma la recuperación de la demanda iniciada durante el segundo semestre del año 2013. Las actuaciones más destacadas en el ámbito de la ATM de Barcelona durante el 2014 han sido:

- **Adjudicación del contrato del nuevo título de transporte integrado 'T-Mobilitat'**, que implica un nuevo sistema tecnológico, un nuevo sistema tarifario y un nuevo sistema de gestión. El sistema tecnológico ha sido un proyecto de R+D+I, basado en especificaciones abiertas y normadas, en un xip de altas prestaciones, con contactless-NFC, con un sistema de alta Seguridad y una aplicación de transporte. En este sentido, durante el 2014, la ATM ha estado nominada a varios premios Internacionales como el congreso 'Transport Ticketing & Passenger Information', en categorías de 'Best Smart Card Ticketing Service' y 'Best Smart Ticketing Consumer Engagement and Adoption Scheme'. En abril de 2014, la ATM ganó el premio en la categoría de 'Infraestructura' en el congreso 'Contactless Intelligence' por el diseño del xip que permite que múltiples tarjetas y móviles puedan funcionar con los mismos lectores o validadoras de transporte. Además, en mayo la ATM ha patentado internacionalmente el desarrollo tecnológico galardonado.



El nuevo sistema tarifario se basa en una tarjeta de movilidad adaptada a cada cliente (cambio de paradigma: de usuario a cliente), con descuentos por uso, con opciones de pre-pago, pos-pago, recarga por internet y pago por móvil; así como validación a la entrada y salida de los modos interurbanos y una total adaptación de la oferta a la demanda real del sistema. Se basa en un sistema de gestión propia de la ATM, en la

interoperabilidad y se caracteriza por un nuevo centro de gestión de la información y atención al cliente.

- **Aprobación de la ampliación del ámbito geográfico del sistema tarifario integrado**, incorporando la totalidad de la comarca de Osona, y las comarcas del Berguedà y el Ripollès, llegando a un total de 346 municipios y 5,7 millones de habitantes.
- **Aprobación del ‘Plan Marco de Financiación 2014-2031’ de la ATM de Barcelona** para garantizar la viabilidad del sistema de transporte público del área, firmándose el mes de noviembre del 2014 el ‘Convenio de Financiación entre las administraciones consorciadas’, los ‘Contratos Programa con los operadores de transporte’ y el ‘Contrato de saneamiento y financiación del sistema de transporte público’.
- **Acuerdo del Consejo de Administración de la ATM sobre el nuevo Plan Director de Movilidad de la Región Metropolitana de Barcelona (PDM) 2013-2018**. El plan establece 10 objetivos operativos y 75 propuestas concretas con 366 acciones, articuladas en 9 ejes de actuación, donde se prioriza la sostenibilidad, integración, calidad, eficiencia, accesibilidad del sistema de transporte, realizando una apuesta decidida por los modos más sostenibles.
- La ATM de Barcelona desde el año 2014 ha determinado la **incorporación de 106 puntos de recarga para vehículos eléctricos** en los nuevos estudios de movilidad generada.
- De acuerdo con el Plan Director de Infraestructuras 2011-2020, durante el 2014 se han **remodelado las estaciones de ‘Passeig de Gràcia’ y de ‘Hospitalet de Llobregat’ así como la adquisición de nuevo material móvil en la red de TMB, FGC y Renfe**. Como actuaciones en ejecución cabe destacar la línea L9 de metro de Zona Universitaria al Aeropuerto de Barcelona, la L4 de la Pau a Sagrera TAV y el intercambiador de Ernest Lluc de la línea 5 con el Trambaix. FGC tiene dos actuaciones de ampliación de red en ejecución en Terrassa y Sabadell.
- **Puesta en marcha de 5 nuevas líneas de bus de altas prestaciones ‘expres.cat’ que unen los principales polos/ciudades de atracción de la RMB**: e6: Barcelona-Vilafranca, e7: Barcelona-Vall de Tenes, e8: Barcelona-Corbera de Llobregat, e9: Barcelona-Caldes de Montbuí y e10: Barcelona-Sentmenat. Estas líneas de bus exprés se caracterizan por su alta frecuencia y demanda, el uso de vehículos modernos y accesibles, velocidad comercial alta, información en tiempo real, circulación por carriles segregados y una imagen común en todos los elementos del sistema.



- Implantación durante el mes de septiembre de la fase 3 de la Nueva Red de Autobuses de la Ciudad de Barcelona, consistente en **3 nuevas líneas (una horizontal y dos verticales)** y la reestructuración de una línea horizontal de la fase 2. En concreto: H14 (Paral·lel - Sant

Adrià), H16 (Pg. Zona Franca - Fòrum), V15 (Vall d'Hebron - Barceloneta) y V27 (Canyelles - Pg. Marítim).

- Durante el 2014 se han implantado **mejoras muy importantes en el planificador de rutas 'Mou-te'** que incluye toda la información de transporte público y que se puede acceder en entorno web <http://mou-te.gencat.cat> y para smartphones gencat.mobi/moute. En este sentido, se ha creado una nueva interfaz web y móvil más sencilla, rápida y ágil para el usuario. También se ha incluido el vehículo privado en el inicio y/o final del trayecto para favorecer los viajes multimodales y se ha mejorado toda la información sobre POI's.



ÁREA METROPOLITANA DE VALENCIA

En el área metropolitana de Valencia se han llevado a cabo las siguientes actuaciones:

Nuevas tecnologías

En el metro de Valencia se procedió a lanzar la tarjeta monedero TuiN (de la red de Metrovalencia) y el servicio de venta por internet. Así mismo, en el sector de los autobuses, la EMT realizó una serie de actuaciones para fomentar las nuevas tecnologías, como diseñar una nueva estrategia de redes sociales basada en la publicación de contenido diario en los perfiles de Twitter y Facebook o la instauración de una imagen unificada. Del mismo modo, se procedió a presentar los nuevos autobuses híbridos puestos en servicio y a fomentar la recarga online de los títulos de transporte.

Servicios de transporte

En cuanto a servicios de transporte, estos se pueden clasificar en tres categorías: creación, ampliación o servicios especiales:

- Creación de nuevas líneas en la EMT: línea 25 Valencia-Perellonet y línea 26 Valencia-Moncada, procediendo a fomentar su divulgación mediante anuncios en las paradas y paneles informativos.
- Ampliación de líneas existentes: la EMT durante 2014 realizó cambios en el barrio de Nazaret, informando de ellos en las paradas, con vinilados de los autobuses o mediante flyers informativos.
- Servicios especiales: durante 2014 se realizaron numerosos servicios especiales de autobús con motivo de diversos eventos (Fallas de 2014, la Copa del Rey, la Valencia Fashion Week, la Semana Santa y el verano).

Mejora de los servicios ferroviarios

Gran parte de las mejoras producidas en los servicios se deben a mejoras realizadas en la flota de transporte público. Así, en 2014 se procedió a la reparación y mejora (retrofit) de 25 tranvías 3800, así como a la mejora de los Bombardier de series 4200. Otra de las mejoras realizadas en la flota se encuentra relacionada con la seguridad, pues se mejoró la funcionalidad del bloqueo automático en el tramo de metro Masías-Bétera.



Igualmente, se modernizaron las estaciones remotas de telemando del metro y se procedió a la señalización y mejora de la energía y comunicaciones del tramo de metro Aeropuerto-Ribarroja. En este mismo tramo se proyectó un sistema de ventilación para el nuevo túnel.

Mejora de las infraestructuras

Se procedió a la realización de numerosas actuaciones relacionadas con la seguridad. Así, por ejemplo, en los servicios de metro se instalaron cámaras de seguridad en el recinto de Valencia Sur y en el recinto de Talleres Machado. Del mismo modo, se mejoró la seguridad de los pases entre andenes de la línea 1 de metro y se instaló un circuito cerrado de TV en el Puesto de Mando. También se realizó una prueba piloto de automatización del cierre de los vestíbulos en determinadas estaciones de metro en superficie (Museros y Canyada) y finalmente, para suministrar energía a las instalaciones de seguridad del metro se instalaron nuevas cabinas de 2,2 KV.

Otras mejoras realizadas fueron la ejecución de obras urgentes para ampliar los Talleres Machado y la instauración de nuevos puntos parada ATO para la accesibilidad de los andenes en el metro.

Otras actuaciones

Otras actuaciones realizadas en el metro de Valencia consisten en el cambio de denominación de las líneas o en la instalación de sistemas de megafonía en estaciones de superficie de la línea 1 y en el SCADA del puesto de Telemando de Energía e Instalaciones Fijas.

Igualmente, en los servicios de autobús se ha procedido al lanzamiento del nuevo título para familias numerosas que obtendrán una bonificación y a la realización de la Semana de Movilidad 2014.

CONSORCIO DE TRANSPORTES DE ASTURIAS

En el Principado de Asturias, las principales actuaciones llevadas a cabo en su sistema de transporte público durante 2014 son:



- **Modificación de las condiciones del Reglamento del Billete Único.**

Se permite cargar más de 50 viajes en un bono 10, se elimina la caducidad anual de los viajes no realizados y de las recargas no validadas en las tarjetas, y excepcionalmente, en el caso de las tarjetas personalizadas (Abono mensual CTA o Abono universitario CTA), cuando por procedimientos informáticos fuera posible verificar que la tarjeta destruida, extraviada o sustraída ha dejado de ser utilizada, se reintegrarán en un nuevo soporte que deberá adquirir el interesado.

- **Nueva aplicación CTA para móviles Android**

Desde el 27/06/2014, esta nueva app permite la consulta de horarios y servicios por parada. Además, es posible consultar el estado de tu tarjeta y obtener indicaciones de rutas en transporte público entre dos localizaciones, basado en el Google Transit.

- **II Prueba piloto de la tecnología NFC para el uso de móviles como título de transporte.**

La segunda prueba se ha realizado con 500 usuarios. Los 50 primeros inscritos recibían un regalo de terminal SG S2 y Ace 2. La duración fue de 6 meses. La valoración global fue de 4,3 sobre 5 y todos los participantes se lo recomendarían a un amigo. Durante la Fase II se ha mejorado la tecnología respecto de la Fase I: se pueden traspasar los viajes pendientes al móvil; se puede pagar con tarjeta de crédito, no solo contra la factura del móvil; la aplicación del móvil permite consulta de viajes y mapa de zonas; Sistema Operativo Android; además del Bono 10, se puede gestionar el Abono CTA y el Universitario.



- **Instalación de tótems para la activación de la recarga on-line**

Se procedió a una nueva instalación de tótems para la activación de la recarga on-line, por lo que ha aumentado el número de tótems disponibles en nuevas localidades del Área Central. También se han instalado nuevos paneles informativos de paso por parada.

- **Nuevas líneas de transporte desde varias localidades con destino el nuevo Hospital**

Con la puesta en funcionamiento del nuevo Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA), se reorganizaron las líneas de transporte existentes para atender a los usuarios. Desde el 2 de junio, están operativos los servicios de transporte público destinados a atender al personal del hospital. En días posteriores, entraron en funcionamiento el resto de servicios de transporte público interurbano, para todos los usuarios desde las principales localidades asturianas.

- **Integración de TUA (transporte urbano de Oviedo) en el sistema del Billete Único**

Desde el 01/12/2014 es posible utilizar los títulos del Billete Único del CTA en las líneas del transporte urbano de Oviedo.

- **Gestión del transporte para los Juegos Deportivos del Principado de Asturias**

Se procedió a gestionar el transporte durante los Juegos Deportivos de la región. Los participantes eran jóvenes pertenecientes a centros escolares o entidades inscritas en el evento.

CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO DEL ÁREA DE MÁLAGA

Las principales actuaciones llevadas a cabo durante 2014, según áreas de actividad, son las siguientes:

- **Servicios e infraestructura de transporte.**

a) *Servicios concesionales y por contrato-programa 2014*

- Refuerzo de varias líneas de bus metropolitano durante el periodo de Semana Santa para aumentar la oferta a los usuarios e incentivar el uso del transporte público en dichas fechas.
- Servicios especiales en verano del 23 de junio al 7 de septiembre en rutas concesionales que se refuerzan en horarios nocturnos, así como rutas que funcionan sólo en verano para disfrutar del ocio nocturno en Málaga, Rincón de la Victoria, Torremolinos, Benalmádena Costa o Mijas Costa.
- Ampliación de horarios nocturnos de las rutas M-110 y M-168 en fechas señaladas (Día de Andalucía, 27 y 28 de febrero, noche de los fuegos, 15 de agosto, festividades locales



del 19 de agosto y 8 de septiembre, Halloween, 31 de octubre, alumbrado navideño, 28 de noviembre, Día de la Constitución, 6 de diciembre).

- Levantamiento de prohibición de tráfico Álora – Álora, Málaga – Cerralba y Pizarra – Cerralba para las líneas M-231 Málaga-Pizarra-Álora, M-233 Málaga-Pizarra-Álora (Directo) y M-235 Álora – Pizarra – Málaga por Cerralba y Cártama Estación
- Nuevas Paradas solicitadas por varios Ayuntamientos.

b) Servicios por contrato-programa 2014

- Servicios Especiales de verano 2014 que enlazan los municipios y núcleos de interior con las playas de Benalmádena, Torremolinos o Málaga, así como con centros comerciales y de ocio.
- Servicios Especiales Feria de Málaga 2014, del 16 al 23 de agosto.

c) Infraestructuras

- Inicio de las obras de construcción de dos bahías de estacionamiento en el término municipal de Alhaurín el Grande, una por sentido de circulación, para desviar el tráfico de vehículos de la carretera de la zona de espera, subida y bajada de viajeros, realizándose así esta operación de manera segura y cómoda.

d) Sistema tarifario

- Se suscriben los contratos-programa entre el CTMAM y MetroMálaga que recogen tanto la integración del suburbano en el marco tarifario del Consorcio, como la posibilidad de recargar la Tarjeta de Transporte del Consorcio en las máquinas autoventa ubicadas en las estaciones de Metro.

e) Nuevos servicios

- Nuevo servicio de autobús universitario M-118 Cártama-Teatinos. 2 expediciones sencillas diarias de lunes a viernes (días lectivos).

• Información al público:

- Nueva aplicación “Consortio Málaga” gratuita para consultar líneas y horarios. Sin necesidad de consumir tarifa de datos, permite la consulta de forma rápida todos los horarios de las líneas de transporte público integradas en el ámbito del CTMAM, con horarios estimados de paso por los principales núcleos de población del área de Málaga. Asimismo, y al objeto de favorecer la intermodalidad en transporte público, es posible consultar los horarios de las dos líneas de Renfe Cercanías existentes. Con conexión a internet se podrá consultar en un mapa los itinerarios de las líneas, la ubicación de las paradas de transporte público y los puntos de venta/recarga de la tarjeta de transporte.
- Convenio de colaboración con la Empresa Malagueña de Transporte para la utilización de la tarjeta del Consorcio en Malagabici, el sistema de préstamo de bicicletas que integra desde el mes de marzo a la tarjeta de transporte del Consorcio, lo que permite utilizar este sistema que proporciona el Ayuntamiento de Málaga y la EMT, en las mismas condiciones que los usuarios de la tarjeta del servicio urbano de Málaga.
- Nueva aplicación “Transporte de Andalucía” para los usuarios de los nueve Consorcios de Transporte de Andalucía (Málaga, Almería, Bahía de Cádiz, Campo de Gibraltar, Córdoba, Granada, Costa de Huelva, Jaén y Sevilla). Ofrece información de las tarifas, horarios e itinerarios de los modos de transporte que prestan su servicio en los ámbitos de actuación de los distintos Consorcios (autobús, Metro, barco o tren de Cercanías).
- Elaboración de campañas estacionales de información mediante folletos, espacios en redes sociales y página web, publicidad en marquesinas y postes en los municipios consorciados y en los autobuses, todo ello organizado con recursos propios.



CONSORCI DE TRANSPORTS DE MALLORCA

Mejora de infraestructuras

Durante 2014 se llevaron a cabo una serie de actuaciones de mejora de las infraestructuras que afectaban especialmente a la Estación Intermodal (EI), pues se licitaron los espacios comerciales de dicha estación y se licitaron, asimismo, las máquinas de vending para su vestíbulo. Además, en la línea de tren Son Caldera-Es Vivero se procedió a la construcción y puesta en servicio de un apeadero, con su correspondiente campaña promocional por parte de los servicios ferroviarios. La Empresa Municipal de Transportes (EMT) creó un nuevo tramo de zona peatonal en la calle Costa i Llobera de Palma de Mallorca y numerosos itinerarios escolares seguros.

Mejora de servicios

Con el fin de mejorar los servicios prestados a los usuarios se procedió a la contratación de unos servicios para el sistema de control, inspección y regulación del transporte discrecional de viajeros por carretera en el aeropuerto de Palma, cuyo fin último era controlar el flujo de taxis piratas. Por otro lado, la EMT adquirió dos vehículos eléctricos y una furgoneta eléctrica para mejorar los servicios existentes en Palma de Mallorca.

Ampliación de servicios

Durante 2014 se procedió a la ampliación de una serie de servicios, tales como la ampliación de la frecuencia de bus entre el municipio de Inca y el centro escolar Escolania situado en Lluc y el fin de la prohibición de tráfico entre Inca y Palma, permitiendo que operasen a partir de ese momento 4 empresas en lugar de sólo una. Por su parte, la EMT puso en marcha el servicio público de bicicletas BiciPalma para los turistas de Palma de Mallorca y realizó numerosas ampliaciones en la red de carriles bici de la ciudad, como el nuevo carril bici del barrio de Son Cladera o el del barrio de Sa Indioteria.

Refuerzo de líneas

Se reforzaron algunas líneas ya existentes, algunas de ellas de carácter temporal y otras de carácter permanente, como las líneas de Pla de Llevant 411, 412 y 432, que conectan diversas poblaciones del levante de Mallorca con Manacor. Estas líneas anteriormente prestaban servicio en régimen de riesgo y ventura y en 2014 se reforzó su frecuencia pasando a estar subvencionadas. De carácter temporal sería la nueva línea Verbena-bus, que fue una iniciativa temporal instaurada para realizar el transporte nocturno entre municipios de Mallorca durante cinco fiestas patronales del verano de 2014, para evitar el uso del vehículo privado. De ambos refuerzos de líneas se realizaron las correspondientes campañas promocionales.

Otras actuaciones

Finalmente se realizaron una serie de campañas publicitarias de los servicios de transporte público de la isla, incluyendo los servicios de autobús, tren y metro. Asimismo, se inició la venta de mapas de transporte público de Mallorca en los puntos de información de la isla, incluyendo un mapa de la isla con todas las líneas de transporte público, así como el código QR que enlazaba con sus respectivos horarios. También se realizaron una serie de cambios administrativos, pues las concesiones de transporte público interurbano regular de uso general de viajeros por carretera IB-29 y CB-67 caducaron y se comenzaron a prestar como transporte metropolitano (no interurbano) a cargo de la empresa municipal de transporte de Palma (EMT Palma).

CONSORCIO DE TRANSPORTES BAHÍA DE CÁDIZ

Durante el año 2014 se llevaron a cabo las siguientes actuaciones:

- Refuerzo de tarde en las líneas de la conexión Medina-Jerez de la Frontera.
- Inauguración de las paradas Torres Blancas y La Granja Hogar del Pensionista para líneas M-902, M-903 y M-904, así como de la parada del Recinto Ferial del Puerto de Santa María para la línea M-960.
- Creación de la nueva línea M-966 Rota-Costa Ballena (Chipiona) y de las nuevas líneas con la Escuela Superior de Ingeniería.
- Instalación de conexión wifi gratuita en los autobuses de Belinzón en las líneas M-120 y M-230.



CONSORCIO DE TRANSPORTES DEL ÁREA DE ZARAGOZA

Durante 2014 en Zaragoza se realizaron las siguientes actuaciones:

- **Puesta en marcha de la tarjeta INTERBUS Renfe-Cercanías**
Los trenes de Cercanías de Zaragoza pueden pagarse desde el 1 de abril de 2014 con la tarjeta INTERBUS del Consorcio, beneficiándose, además, de la gratuidad del transbordo a los modos urbanos y de los Barrios Rurales de Zaragoza, tanto en los desplazamientos de ida como en los de vuelta. Esta iniciativa es fruto del convenio suscrito entre el presidente del Consorcio y Renfe operadora. Con esta medida se consigue la plena integración tarifaria en el área de Zaragoza, mediante la tarjeta INTERBUS, que permite abonar, con una única tarjeta, el billete de todos los modos de transporte urbanos y metropolitanos: trenes de Cercanías, tranvía y todos los autobuses interurbanos, urbanos y de los Barrios Rurales.
- **Incremento de expediciones:** Se procedió a incrementar el número de expediciones que realizaba la línea de autobús 212 Zaragoza-Pastriz.
- **Aumento del carril bici:** Se procedió a incrementar la longitud de los carriles bici disponible a más de 120 km, reforzando los carriles bici disponibles en la Avenida de Valencia y la Avenida de San Juan de la Cruz.
- **Nuevas tecnologías:** Mediante la colaboración conjunta del CTAZ y TELEFÓNICA se procedió al ensayo de una nueva tecnología pionera capaz de cuantificar la movilidad real que se producía en el área de Zaragoza. A través de los dispositivos móviles se procedería a estudiar los hábitos de los usuarios con el fin de prestar un servicio mejorado de mayor gestión y planificación que respondiera a sus necesidades. El fin de esta tecnología sería sustituir a las tradicionales Encuestas De Movilidad (EDM).



AUTORIDAD TERRITORIAL DEL TRANSPORTE DE GIPUZKOA

En Gipuzkoa se realizaron tres actuaciones principales durante el año 2014.

La primera de ellas hace referencia a la aprobación del reglamento de los servicios públicos regulares de transporte de personas viajeras por carretera. En estos reglamentos se armonizaban las condiciones de accesibilidad universal de personas con movilidad reducida o con dificultades de comunicación, así como las condiciones en las que pueden viajar los menores, las bicicletas o los animales. Las conclusiones principales son que las administraciones públicas deben utilizar todas las herramientas a su alcance para garantizar la accesibilidad a las personas con movilidad reducida o con dificultades de comunicación, así como la posibilidad de que una persona adulta pueda viajar acompañada de menores de



cuatro años, edad a partir de la cual los niños podrían viajar solos si se encuentran autorizados. En cuanto a las bicicletas y los animales, en determinadas líneas y franjas horarias estará permitido su transporte, que también permitirán el traslado de instrumentos musicales grandes o tablas de surf.

Igualmente destaca una segunda actuación relacionada con la movilidad sostenible. En 2014 se puso en funcionamiento el primer **bus 100% eléctrico**, fabricado por el grupo Irizar en estrecha colaboración con Dbus. Este autobús se puso en circulación en diferentes líneas de la ciudad de San Sebastián, con el fin de analizar los resultados obtenidos fruto de su circulación, y está diseñado para funcionar en óptimas condiciones al inicio de la jornada laboral.

Finalmente, la tercera actuación consiste en la **unificación de la imagen de Lurraldebus**, que hasta entonces en cada línea disponía de un color representativo de la empresa concesionaria del servicio. Sin embargo, a partir de 2014 todos los autobuses pasaron a tener el mismo color, azul turquesa con trazos y hojas verdes.

ATM CAMP DE TARRAGONA



En el Camp Tarragona durante el año 2014 se han realizado numerosas actuaciones de diversa índole:

De ampliación de servicios

Como principal novedad, en 2014 se ha introducido una ruta en la comarca del Priorat, para cubrir el trayecto entre la estación de tren de Marçà-Falset localizada fuera de zona habitada, con la capital de la comarca, Falset.

De carácter informativo y/o administrativo

- Planes de movilidad

Se aprobó de manera definitiva los PMUS de los municipios de Reus y Cambrils.

- Informes

Durante 2014 se realizaron un total de 47 informes sobre los estudios de evaluación de la movilidad generada relativos a planeamiento urbanístico, implantaciones singulares que generan grandes volúmenes de movilidad y planes de movilidad urbana. El objetivo de estos informes era obtener un mejor diseño de las redes de movilidad. Igualmente, se realizó el Informe Anual del transporte público colectivo por carretera en el ámbito integrado de la ATM del Camp de Tarragona y de los ATM Informa. Este informe constaba de una serie de documentos, donde el primero trataba del estudio de la movilidad en transporte público mediante el análisis de las estadísticas generadas por el Sistema de Gestión de la Integración Tarifaria del Camp de Tarragona, mientras que el resto de documentos, de periodicidad trimestral, recogían estadísticas del transporte público en el Camp de Tarragona, así como del propio funcionamiento de la ATM del Camp de Tarragona.

- Ponencias

Durante el ciclo de charlas GEO Talk dirigidas a estudiantes universitarios, organizado por la Facultad de Turismo y Geografía de la URV, se presentó la ponencia "Movilidad en el Camp de Tarragona, retos para la sostenibilidad. Una visión desde el impacto de la estacionalidad en los servicios de transporte público". Asimismo, en el grado de Economía de la Universitat Rovira i Virgili se realizaron una serie de seminarios en la asignatura de Economía del transporte donde se explicaron el funcionamiento y los objetivos de la ATM del Camp de

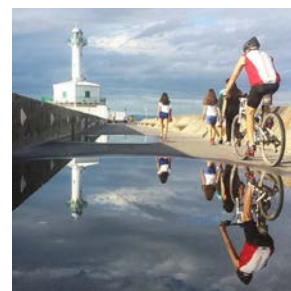
Tarragona, las características de la movilidad y el uso del transporte público. Finalmente, se realizaron dos ponencias más, enmarcadas dentro del III Congreso Mediterráneo de Eficiencia Energética y Smart Green Cities, organizado por el Open Energy Institute, y del Curso de Verano de la URV, organizado por la Cátedra DOW de Desarrollo Sostenible de la Universidad Rovira i Virgili. La primera ponencia se encontraba dirigida a emprendedores y empresarios y trataba de “Ecosistemas, Territorio, Industria y Universidad: necesidades, soluciones y herramientas”. La segunda ponencia se encontraba dirigida a estudiantes y trataba de “Hagamos más sostenible nuestro desarrollo. Las externalidades del transporte”.

- Campañas

Se participó en la Semana de la Movilidad Sostenible y Segura, en la cual se adhirieron 25 municipios y consejos comarcales y 12 entidades de la provincia de Tarragona. Entre las diferentes actividades realizadas por la ATM del Camp de Tarragona durante esa semana destacan la IV Carrera de Transportes y el concurso fotográfico “Apunta’t al Clicmob”.

La IV Carrera de Transportes se organizó conjuntamente con la Plataforma de Promoción del Transporte Público y consistía en una carrera en la cual diversos modos de transporte compiten en los mismos trayectos, comparándose posteriormente los datos de tiempo y coste necesitado, consumo energético etc.

Por su parte, el concurso fotográfico era un concurso donde podían participar cualquier persona física de 16 años o más y cuyo objetivo consistía en promover la movilidad sostenible, el uso del transporte público, andar, pedalear, etc. y dar cobertura a la Semana de la Movilidad Sostenible y Segura. Este concurso consistía en la publicación de fotografías sobre el transporte y la movilidad sostenible con la etiqueta #movilidad2014 a la red Instagram, siendo la foto ganadora la que se muestra a continuación, que refleja cómo la movilidad sostenible contribuye a la adopción por parte de la sociedad de hábitos de vida saludables en los momentos de ocio como caminar y pasear en bicicleta.



De carácter social

En 2014 se realizaron una serie de actuaciones de carácter social en el ámbito del autobús urbano. Se realizó una actuación dirigida a colectivos castigados por la crisis económica, mediante la cual se rebajó el precio del título T-Mes a precio de T-10 para aquellas personas paradas que cumplieren un conjunto de requisitos. Igualmente, se procedió a la mejora de los servicios de transporte público para favorecer a los colectivos más castigados. Así, se desarrolló el contrato programa para el año 2014, con el objetivo de financiar expediciones de transporte público deficitarias pero necesarias desde un punto de vista social. Se actuó sobre 18 líneas, de las cuales 8 eran interurbanas y 10 eran urbanas.

CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE GRANADA

Durante 2014 el Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada (CTMAG) llevó a cabo una serie de actuaciones tales como las siguientes:

- **Ampliación de la oferta de servicios con la creación de la línea 159 de bus Armilla-Parque Tecnológico de la Salud (PTS)-Granada.**

El PTS y el municipio de Armilla han experimentado en los últimos años un gran desarrollo urbanístico tanto residencial como empresarial gracias a la apertura de nuevas sedes universitarias y del nuevo hospital. Debido al gran flujo de visitantes y usuarios que se va a producir, aproximadamente 70.000 personas diarias, el CTMAG y el Ayuntamiento de Armilla han puesto en marcha la nueva línea 159. Dicha línea consta de 16 expediciones diarias en cada sentido en días laborables, y su objetivo es prestar servicios de transporte a los vecinos de Armilla y al área de desarrollo y expansión hasta entonces no cubierta.



- **Mejora en los canales de información del Consorcio.**

Se han puesto en marcha una serie de innovaciones tecnológicas, relacionadas más concretamente con el uso de los teléfonos con acceso a internet. Entre ellas:

- Renovación de carteles informativos en las marquesinas, para proveer información más actualizada, renovar la imagen corporativa y añadir acceso rápido a la información de horarios de las líneas del Consorcio mediante el uso de códigos QR o de respuesta rápida. Estos códigos enlazan directamente con los horarios de las líneas indicadas.



- La segunda innovación relacionada con el uso de las nuevas tecnologías trata del nuevo Sistema de Información al Usuario (SIU móviles), que permite a los ciudadanos de las áreas metropolitanas andaluzas acceder a la información de los servicios metropolitanos a través de sus teléfonos móviles, gracias a la adaptación web realizada por los Consorcios. La principal novedad de dicho sistema es la posibilidad de presentar información asociada a la posición de los usuarios.

- **Mejora de servicios para fomentar la intermodalidad bus-bicicleta.**

El CTMAG implantó en 2014 una experiencia piloto en el servicio de autobuses que unía Granada con Dilar, mediante la cual esa línea contaba con un nuevo modelo de autobús con un portabicicletas de capacidad para tres bicicletas en el exterior del vehículo. El objetivo de la experiencia piloto era suponer la primera de muchas líneas que incluyesen portabicicletas en la parte trasera, fomentando así la intermodalidad del bus y la bicicleta. Este nuevo modelo de autobús incluía asimismo una plataforma baja de 12,20 m y un motor Volvo Euro VI de 320 Hp.



ÁREA METROPOLITANA DE ALICANTE

TRAM Alicante⁵ durante el año 2014 ha realizado una serie de actuaciones tales como las siguientes:

Mejora de la línea 9

Se han realizado actuaciones y mejoras en la serie 2500 de la Línea 9 de FGV en Alicante, así como instalación de sistemas de seguridad como los sistemas de protección automática (ATP)

⁵ El TRAM Metropolitano de Alicante es la marca comercial de ciertos servicios mediante ferrocarril, del área metropolitana de Alicante, así como de la Costa Blanca desde la ciudad de Alicante hasta Denia, en la Comunidad Valenciana.

instalado en vía de El Campello, Pueblo Español y Taller de El Campello. También se han realizado la ejecución de las obras de un Sistema de Protección Automática de tren ATP en el tramo Benidorm-Dénia. Esta línea 9 ha sido la beneficiaria de numerosas actuaciones pues, aparte de las ya comentadas, se han realizado renovaciones de tramos de vía y mejora del confort para los pasajeros. Igualmente se ejecutaron obras de señalización, energía, interfonía centralizada y comunicaciones mediante fibra óptica.

Mejora de las infraestructuras

Se ha procedido a la adecuación del taller de El Campello para el material móvil diésel, con modificaciones del trazado en la playa de vías existentes y la construcción de nuevos ramales y foso de uso exclusivo. En este taller se ha procedido igualmente a realizar las obras de plataforma para lavado de unidades diésel y protecciones colectivas en lucernarios.

Asimismo, destacan las obras de estabilización y consolidación de la infraestructura y la superestructura entre el apeadero de Sangueta y la estación de Marq, al igual que las obras de reparación y acondicionamiento de los pasos de peatones enmaderados en la línea 4, entre los apeaderos de Lucentum y Naciones.

Suministros y prestación de servicios

Durante 2014 se realizaron suministros para los tramos de renovación de la línea 9 de diversa índole. Así, se suministraron 6.030 m de carril 54E1 R260, 10.500 traviesas y desvíos para las estaciones. En las instalaciones de FGV de Alicante se prestaron igualmente servicios de mantenimiento y conservación de las instalaciones y dependencias y servicios de mantenimiento y conservación integral a todo riesgo de aparatos de elevación. Del mismo modo, para las unidades de la serie 4100 se prestó servicio para la mejora de las bobinas de los equipos de tracción y asistencia técnica al mantenimiento integral del material móvil. Esta misma asistencia se prestó también a las unidades de la serie 4200, a quienes se suministró igualmente una serie de bandajes para los tranvías.

Otro tipo de actuaciones

Se prestaron servicios profesionales de consultoría para el diseño y realización de pruebas de carga, análisis y cálculo de refuerzos para los puentes metálicos de la Línea 9 del TRAM y se adaptaron los sistemas de peaje para implantar la norma EMV-2 en los equipos que admitiesen el pago a crédito.

ATM DE LLEIDA

En el área de Lleida se han realizado actuaciones dentro de los siguientes ámbitos:

Ampliación de líneas

En 2014 se prosiguió con la remodelación iniciada en 2013 en la red de transporte urbano de la ciudad de Lleida hasta alcanzar un total de 135 km y 250 paradas. Esta remodelación consistió en:

- Recuperación de la antigua L2, ahora L20.
- Incorporación de una nueva línea, L-11 Centre Històric que une Pius XII con el Centre Històric, los principales equipamientos culturales y la Llotja.
- Prolongación del recorrido de las líneas 2 Ronda y 3 Exterior hasta los hospitales.
- Ampliación del recorrido de la L7 hasta la calle de la Llum para mejorar el servicio a la zona deportiva de la AEM.



- Ampliación de la frecuencia de paso de la L4, que tiene casi el triple de frecuencias para acceder al Parc Científic i Tecnològic de Gardeny (de 7 a 17 expediciones diarias).
- Ampliación de la flota de autobuses en cuatro vehículos, con un coste de 900.000 €.

Creación de nueva línea exprés

Se puso en funcionamiento la línea denominada “bus exprés” entre Lleida y Cervera, con un total de 14 expediciones diarias en días laborables. Esta línea formaba parte de la red de autobuses de altas prestaciones impulsada por la Generalitat de Catalunya, con un total de 40 líneas distribuidas por todo el territorio catalán. Operada por Alsa, el objetivo de esta línea es la búsqueda de mejoras de gestión y velocidad comercial para los aproximadamente 6.700 viajeros mensuales que la utilizan. De este modo, se incluyen las siguientes prestaciones:

- Reducción del tiempo de viaje en 10 minutos respecto a la línea convencional.
- Información de horarios en las paradas y estaciones de autobuses.
- Incorporación de un vehículo nuevo totalmente accesible.
- Prensa gratuita.
- Servicio wifi a bordo.
- Más intermodalidad: conexiones con servicios de transporte urbano, otros buses interurbanos, servicios Regionales y servicios de alta velocidad.
- Imagen diferenciada.

Mejora de los servicios de atención al viajero

Se realizaron una serie de actuaciones con el fin de mejorar la comunicación con los usuarios y facilitar cualquier tipo de información al viajero. Así, se contó con una línea telefónica gratuita de información general de la ATM que operaba de lunes a viernes de 8h a 15h, resolviendo cualquier consulta o solicitud de información sobre los servicios operados. Del mismo modo, se amplió la red de recarga y los centros de atención al cliente, alcanzando los 300 puntos de venta, los 6 centros de atención al cliente y los 4 puntos de información al usuario.

Actuaciones relacionadas con la movilidad sostenible

Con el fin de promover el uso del transporte público, la ATM de Lleida continuó con las iniciativas ya existentes e impulsó algunas nuevas como las siguientes:

- Creación de una **web colaborativa** para trabajar la movilidad sostenible en la escuela:

La web ‘Escola Sostenible: Mobilitat Sostenible, Segura i Saludable’ (<https://sites.google.com/a/xtec.cat/mobilitat-sostenible>) nace bajo la filosofía del trabajo en red y con el objetivo de facilitar la integración de la movilidad sostenible a nivel curricular (centros de recursos pedagógicos, Ensenyament, Escoles Sostenibles, ATM, entidades y asociaciones, etc.). Mediante la plataforma Google Sites, esta herramienta de trabajo colaborativo pretende que escuelas, centros de recursos pedagógicos, el departamento de Ensenyament y la ATM puedan publicar y compartir contenidos y recursos para trabajar y difundir los valores de la movilidad sostenible.

- Concurso “Guanya un any de transport públic!”

El concurso consistió en convocar un casting entre los usuarios del sistema tarifario integrado, mediante el cual invitaba a los participantes a relatar su experiencia de transporte y movilidad sostenible. Entre todos los participantes, se seleccionó a tres personas para grabar un vídeo realizando su trayecto habitual en transporte público. Los vídeos testimoniales se difundieron a través de la web del concurso y de las redes sociales durante la Semana de la Movilidad Sostenible y Segura 2014 y en octubre se dio a conocer la historia ganadora. La difusión del evento se realizó mediante la creación de un microsite, la difusión de un poster en trenes y autobuses, en redes sociales y en la web y en el lanzamiento de un video spot de la campaña.



MANCOMUNIDAD DE LA COMARCA DE PAMPLONA

El año 2014 supuso un decremento del -1,5% de los viajeros transportados en el Transporte Urbano Comarcal, en parte debido al efecto de la huelga indefinida del concesionario iniciada el 16 de diciembre de 2013 y finalizada el 8 de enero de 2014 y que supuso la pérdida de 1.254.000 viajeros. Meses más tarde, en noviembre de 2014, y tras un largo proceso de negociaciones se firmó un nuevo convenio colectivo de la empresa TCC para el periodo 2014 – 2016.



Otras de las actuaciones realizadas en 2014 fueron la tramitación y aprobación en junio de la Ley Foral 11/2014, de 18 de junio, de modificación de la Ley Foral 8/1998 del TUC, que implicaba importantes novedades respecto al procedimiento para la aprobación del Plan de Transporte, el establecimiento de criterios sobre la financiación del servicio y la integración del transporte público y el urbanismo. Esta ley propiciaba la aprobación en diciembre por la Asamblea General de la Mancomunidad del nuevo Plan TUC 2015 – 2016, garantizando la financiación del servicio para los próximos años.

Con respecto a las inversiones, tras dos años sin poner en marcha ningún programa de renovación de flota y tras clarificarse con la nueva Ley la financiación del servicio, en agosto se lanzó un nuevo programa de renovación de flota que aprobaba la adquisición de 9 nuevos autobuses, 4 de ellos híbridos para lo que se aprobó un Plan de introducción de energías menos contaminantes, si bien debido a las fechas en las que este Programa fue aprobado, los autobuses no serían incorporados a la flota hasta mediados de 2015.

En cuanto a los proyectos en curso durante 2014, en el proyecto de medio de pago y nuevo marco tarifario se consolidó el Sistema Central del Medio de pago (SCM). Con relación a las tarifas, la nueva regulación de la modificación de la Ley Foral del TUC obligaba a implantar un bono social basado en los baremos de la Renta de Inclusión Social; por ello se realizó una propuesta para este bono social junto con el nuevo marco tarifario que bonificara a los usuarios frecuentes. Esta propuesta de modificación de tarifas fue aprobada en diciembre por la Asamblea General de Mancomunidad y se implantará por fases a lo largo del primer semestre de 2015.

Por otro lado, dentro de la 2ª fase del estudio de reorganización del servicio del TUC y ligado a la Encuesta de Movilidad de la Comarca de Pamplona realizada en 2013, tras la explotación de los resultados del trabajo de campo se elaboró un análisis de movilidad y un diagnóstico del transporte público que se sometió a aportaciones de los grupos políticos de la

Mancomunidad. Una vez modelizada la red del TUC, se desarrollaron las propuestas de reordenación para su presentación a principios de 2015.

En relación a la evolución de los principales indicadores del servicio durante el año 2014, fue la siguiente:

- El número de viajeros transportados disminuyó en un -1,5% respecto al año 2013.
- Se cumplió el número de expediciones programadas: 100%.
- En cuanto a la puntualidad (cumplimiento del horario de paso teórico en puntos de control intermedios), su índice fue del 94,25 % disminuyendo respecto al de 2013.
- La encuesta de satisfacción a los usuarios del transporte urbano, realizada a lo largo del mes de noviembre, arrojó una valoración global del servicio de 7,6 sobre 10.

Por otro lado, en coordinación con las asociaciones de taxistas, la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona lanzó la campaña de fomento de uso del taxi con gran repercusión en los medios, donde se utilizó por primera vez, entre otros soportes, el espacio exterior habilitado en la puertas traseras de los propios taxis o todos los postes de la red de paradas de taxi. Además, dentro de este contexto se aprovechó para lanzar y promocionar la nueva web y aplicación para smartphones “Pidetaxi”, desarrollada por la Asociación Teletaxi San Fermín y que permite a los usuarios concertar el servicio de taxi, además de por vía telefónica, por vía web o por la aplicación en el Smartphone.

Las principales actuaciones de **información y promoción** del servicio llevadas a cabo durante el año 2013 fueron las siguientes:

- 1) **Salón del estudiante (Febrero 2014).** Colaboración del MCP y TCC con el Salón del Estudiante. Se realizó la exposición del bus INFOTUC en la plaza del Baluarte.
- 2) **Campaña San Fermín y Verano (julio 2014).** Edición de 60.000 folletos de bolsillo con el detalle del servicio en el centro de Pamplona, los parkings de disuasión y los hoteles de la comarca. Difusión en prensa con encarte de horarios especiales para San Fermín y cartel de avisos con horario San Fermín en el mobiliario urbano.
- 3) **Semana Europea de la movilidad: “Una calle mejor es tu elección” (septiembre 2014).** Colaboración de MCP y TCC con el Ayuntamiento de Pamplona ante la celebración de la SEM. Exposición de vehículos eléctricos. Exposición del BUS INFOTUC en la Pza. Del Castillo y en la fábrica de Volkswagen, mostrando las nuevas tecnologías de información aplicadas al transporte urbano.
- 4) **Varias campañas: “Nuevo servicio Línea 12”, “Vuelta ciclista a España” (Septiembre 2014) y “Navidad 2014” (diciembre 2014).** Folleto-tríptico para repartir en el interior del autobús, adaptación web y cartel de avisos con los horarios especiales durante las fiestas para colocar en el mobiliario urbano.
- 5) **Campaña por el “Día de la bicicleta” (Junio 2014).** Colaboración con el día de la bicicleta con un autobús urbano que cierra la carrera a modo de coche escoba (4.500 participantes).



CONSORCIO DE TRANSPORTE CAMPO DE GIBRALTAR

Las principales actuaciones llevadas a cabo por en el Campo de Gibraltar durante 2014 fueron:

- Suministro, mantenimiento e instalación de mobiliario urbano.
- Puesta en marcha del servicio **Bus-Playa** los fines de semana en época estival. El servicio permitirá a los residentes de los municipios del interior de la comarca trasladarse con facilidad a la costa.
- Realización de una prueba piloto de cancelaciones y posicionamiento en tiempo real en la línea M-130 Algeciras-San Roque.
- Participación en la bienvenida a alumnos de la Universidad de Cádiz en el Campus de Algeciras.
- Diseño aplicación app, común para todos los Consorcios de Transporte de Andalucía, entre otras actuaciones comunes.
- Implantación **Bus-Bici** en la Línea de la Concepción.
- Integración tarifaria del transporte urbano de San Roque.



AYUNTAMIENTO DE A CORUÑA

Durante el año 2014, en A Coruña se procedieron a realizar numerosas actuaciones enmarcadas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de la ciudad, tales como aquellas específicas para ciclistas, motoristas, escolares, etc... o aquellas para la mejora de la seguridad vial, como la instalación de señalización vertical luminosa, calmado de tráfico o nuevas semaforizaciones. De todas ellas cabe destacar las siguientes actuaciones:

- Aprobación de la primera fase de la ordenación del estacionamiento en la Ciudad Vieja como parte del plan de movilidad peatonal.
- Incremento de las ayudas económicas para los usuarios del bus urbano respecto a 2013, pues se pasó de abonar 0,90€ por viaje realizado con tarjeta social a 0,97€/viaje. Así, el 75% de los viajes en bus urbano se realizaron con tarjetas Millennium, en las que el Ayuntamiento asumía el 35% del coste del billete ordinario y el 75% del coste del billete social. De este modo, en el PMUS se concluyó que A Coruña contaba con unas tarifas por debajo de la media estatal, contando con un bonobús de entre los más económicos de las ciudades de su tamaño.
- Renovación de la flota de autobuses, con el fin de mejorar el servicio prestado a los ciudadanos y sustituir los autobuses que no disponían de medidas de accesibilidad.



AYUNTAMIENTO DE LEÓN

El Ayuntamiento de León realizó diversas actuaciones durante el año 2014 tales como las siguientes:

- Se realizaron numerosas reparaciones de tramos de carril bici para mejorar la red ciclista
- Con el fin de mejorar la movilidad y accesibilidad de los peatones se procedió a la restauración de pavimentos deteriorados y a la adecuación de pasos de peatones. Asimismo, se realizaron numerosas medidas de calmado de tráfico y mejora de la circulación, como la instalación de un radar fijo y la puesta en marcha del Plan de asfaltado 2014.



- Se realizaron igualmente numerosas actuaciones relacionadas con el transporte público, pues con motivo de la llegada de la alta velocidad (AVE) a León se procedieron a realizar una serie de trabajos previos, como las obras de integración de FEVE.
- Finalmente se desarrollaron una serie de actuaciones de fomento de la movilidad sostenible, tales como encuentros o charlas, y se reorganizó y controló el tráfico durante las jornadas o épocas festivas. También destacan las actuaciones de desarrollo de campañas de seguridad vial, tales como las campañas a favor del uso del cinturón de seguridad, de la conducción segura de motocicletas o acerca de la ingesta de bebidas alcohólicas y toma de drogas al volante.

Enlaces web del OMM

ATP	Página web
Consorcio Regional de Transportes de Madrid	www.ctrm.es
Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona	www.atm.cat
Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. Generalitat Valenciana	www.cma.gva.es/web/
Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Sevilla	www.consorciotransportes-sevilla.com
Consorcio de Transportes de Bizkaia	www.cotrabi.com
Consorcio de Transportes de Asturias	www.consorcioasturias.com
Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Málaga	www.ctmam.es
Consorci de Transports de Mallorca	www.tib.org
Autoridad Única del Transporte de Gran Canaria	www.autgc.org
Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza	www.consorciozaragoza.es
Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa	http://atgipuzkoa.com
Consorcio de Transportes de Bahía de Cádiz	www.cmtbc.es
Autoritat Territorial de la Mobilitat Camp de Tarragona	www.atmcamptarragona.cat
Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Granada	www.ctagr.com
Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Almería	www.ctal.almeria.es
Transporte Público del Área Metropolitana de Alicante	www.alicante-ayto.es/trafico/tam.html
Mancomunidad de la Comarca de Pamplona	www.mcp.es
Consorcio de Transporte Campo de Gibraltar	www.ctmcg.es
ATM Área de Girona	www.atmgirona.cat
Municipio de Vigo	hoxe.vigo.org/
Municipio de A Coruña	www.coruna.es/
Autoritat Territorial de la Mobilitat Àrea de Lleida	www.atmlleida.cat
Municipio de León	www.aytoleon.es/

En la página web del OMM: www.observatoriomovilidad.es se pueden consultar todos los informes del Observatorio (2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014), así como los resúmenes de las ponencias de nueve Jornadas Técnicas (Oviedo, Pamplona, Sevilla, Barcelona, Valencia, Las Palmas, Murcia, Palma de Mallorca y Donosti).

Además, cada 15 días se actualizan las noticias que se presentan en la web, y cada mes sale el **boletín mensual** con las principales novedades en temas de movilidad urbana. Es posible suscribirse a este boletín, enviando un correo electrónico a info@observatoriomovilidad.es.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

*Centro de Centro de Publicaciones
Paseo Infanta Isabel, 1- 28014 Madrid*