



***OBSERVATORIO de la
Movilidad Metropolitana***

Informe OMM 2019-Avance 2020

Julio 2021

www.observatoriomovilidad.es



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

MIEMBROS DEL OBSERVATORIO DE LA MOVILIDAD METROPOLITANA

AUTORIDADES DE TRANSPORTE PÚBLICO



OTROS MIEMBROS PERMANENTES



www.observatoriomovilidad.es

Elaboración y redacción:

Andrés Monzón, Cristina López, Ramón Cuvillo, Tatiana Astudillo, Cristina Manget, Daniel Casquero

TRANSyT, Centro de Investigación del Transporte
Universidad Politécnica de Madrid

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Información (por orden alfabético):

Autoritat de Transport Metropolità de València
 Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona
 Autoritat Territorial de la Mobilitat Àrea de Lleida
 Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa
 Ayuntamiento de A Coruña
 Ayuntamiento de Cáceres
 Ayuntamiento de León
 Ayuntamiento de Valladolid
 Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad de la Generalitat Valenciana
 Consorci de Transports de Mallorca
 Consorcio de Transporte del Campo de Gibraltar
 Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Almería
 Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Granada
 Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Jaén
 Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Málaga
 Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Sevilla
 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
 Transporte Alicante Metropolitano

Madrid, Julio 2021



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 PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Edita:

© Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

Diseño y maquetación:

TRANSyT-UPM

Impresión y encuadernación:

Talleres del Centro de Publicaciones del MITERD

NIPO: 665-20-040-8

NIPO: 665-20-041-3

ISBN: 978-84-18508-08-0 (línea)

ISBN: 978-84-18508-06-6 (papel)

Depósito Legal: M-26484-2021

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%

ÍNDICE

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	21
4.1	Servicios de autobús y ferroviarios.....	21
4.1.1	Redes	21
4.1.2	Operadores, oferta y ocupación	25
4.1.3	Material móvil.....	30
4.1.4	Calidad del Servicio	34
4.1.5	Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)	42
4.1.6	Información al usuario	44
4.2	Servicios marítimos	49
4.3	Servicios públicos de préstamo de bicicletas	49
4.4	Servicio de taxi.....	51
4.5	Carriles reservados	52
4.6	Aparcamientos	54
5	Tarifas y financiación del transporte público	57
5.1	Tarifas y validaciones.....	57
5.2	Nuevos sistemas de billeteaje en el transporte público.....	60
5.3	Financiación e inversiones en el sistema de transporte público	62
6	Movilidad en 2020. Impacto COVID-19.....	67
6.1	Demanda modos de transporte público.....	68
6.2	Oferta modos de transporte público.....	69
6.3	Análisis del impacto de la Covid-19	72
7	Evolución de indicadores 2013-2020	75
7.1	Indicadores socioeconómicos.....	75
7.2	Demanda de transporte público.....	77
7.3	Oferta de transporte público.....	79
7.4	Financiación del transporte público	81
7.5	Accidentalidad urbana.....	84
8	Nuevas formas de movilidad en las ciudades	87
9	Actuaciones en el sistema de transporte urbano y metropolitano 2019 y 2020	91
	Páginas web de las ATP participantes en el OMM	109

Presentación

El presente informe del *Observatorio de la Movilidad Metropolitana* recoge la información completa del año 2019. Sin embargo, la irrupción de la pandemia de la Covid-19 en marzo de 2020, que ha afectado de forma integral a todo el sistema de transporte público, ha motivado el interés de adelantar los datos de 2020 disponibles en la fecha de edición. De este modo, el informe refleja de modo adecuado la delicada situación actual que atraviesa la movilidad urbana a escala nacional, los importantes retos para su recuperación.

Ciertamente, la crisis provocada no solo ha supuesto una reconsideración de la prestación de los servicios de transporte público de manera segura y saludable, sino también importantes cambios en el equilibrio económico, de operación y de información. Este enorme desafío ha puesto a prueba las capacidades de los equipos humanos y la tecnología de los sistemas de transporte. Los cambios impuestos han acelerado una transformación tecnológica y de los sistemas de información sin precedentes, que, aunque con un coste muy importante, hará sin duda que el transporte público sea más eficiente y resiliente en el futuro.

Las encuestas de movilidad señalan todavía un recelo al uso de los modos colectivos, pero también un impulso a los modos sostenibles —andar y bicicleta— y los servicios compartidos. Las Autoridades de Transporte han dado cumplida respuesta al reto de mantener la accesibilidad y la oferta de movilidad con seguridad para todos los que la demandaban; en particular, a los servicios sanitarios y proveedores de materias clave durante la pandemia. Y sin duda, sabrán aprovechar la crisis para reinventarse e integrar sus servicios con los de última milla para que la cadena de transporte sea más integrada, segura, sostenible y conectada.

Así lo propone la nueva *Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030*, que constituye hoy el marco que guiará el debate de la movilidad en España, y que está marcada por tres vectores de cambio e innovación: la **descarbonización** del transporte y de la actividad económica, la **digitalización** y el **reto demográfico**. Apoyada por un instrumento regulatorio largamente demandado, la futura *Ley de Movilidad Sostenible y Financiación del Transporte Público* abrirá oportunidades para el sector y una mejora de los servicios a los ciudadanos.

El *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia* de la economía española permitirá, en este año y en los siguientes, acometer de modo acelerado la transformación de la movilidad y del espacio urbano. Es una oportunidad única, que se ha de aprovechar con inversiones que produzcan sinergias ambientales, económicas y sociales, a medio y largo plazo.

Esperamos también que la deseada vuelta a la normalidad de la actividad permita que el Observatorio de la Movilidad Metropolitana continúe su misión de servir de Foro de Debate entre todos los actores de la movilidad en las ciudades y áreas metropolitanas. Los retos y los cambios son muchos y complejos, por lo que se necesita la colaboración y participación responsable de todos los actores implicados. El OMM se ofrece, en este contexto, para cumplir su papel y dar soporte a las autoridades de transporte, los ayuntamientos, regiones, operadores y usuarios para diseñar la “nueva movilidad”.

Esperamos que el informe del próximo año pueda certificar que el proceso de mejora se consolida y acelera, y que el transporte público se mantiene como pilar clave de la movilidad cotidiana.

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, financiado por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, y el apoyo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la Dirección General de Tráfico (DGT), Renfe y otras instituciones, como la Asociación de Transportes Públicos Urbanos y Metropolitanos (ATUC Movilidad Sostenible), la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), INECO, IDAE, 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 25 ATP: Consorcio Regional de Transportes de Madrid, Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona, Autoritat Metropolità del Transport de València, 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, Autoridad Única del Transporte de Gran Canaria, 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, Dirección General de Transportes de la Generalitat Valenciana (Alicante), 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, Ayuntamiento de Cáceres y el Ayuntamiento de Valladolid.

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 se ha hecho un gran esfuerzo por recopilar los datos de dos años consecutivos, 2019 y 2020, de 23 ATP¹, que son las que han podido aportar la información necesaria. La población que reside en estas 23 áreas metropolitanas supera los **25,85 millones de personas** (un 54,4% de la población total de España). A continuación, se presentan las principales cifras que resumen la movilidad metropolitana de los ciudadanos en 2019, en estas 23 áreas:

- En 2019 se realizaron **3.848 millones de viajes** en transporte público: 1.876 millones de viajes en autobús y 1.972 millones en modos ferroviarios. Respecto al año 2018 se observa un aumento del 3,2% del total de viajes en el conjunto de las áreas analizadas. Sin embargo, en 2020, se contabilizaron un total de **2.003 millones de viajes en transporte público**. De estos viajes, un total de **971 millones se realizaron en autobús**, mientras que **en modos ferroviarios se hicieron 1.032 millones de viajes**.
- La demanda anual en 2019 para estas áreas es de **27.570 millones de viajeros-km**, de los que el 36% son en autobús y el 63% en modos ferroviarios. En 2020 se alcanza un total de **12.265 millones de viajeros-km**, un 53,9% menos que durante 2019.
- Las **distancias medias** de viaje para los distintos modos en 2019 son las siguientes: 5,5km para los autobuses urbanos, 6,9 km para el metro, 17,7 km para los buses metropolitanos, 19,1 km para Cercanías Renfe y 18,7 km para vía estrecha y FFCC autonómicos.

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

- La longitud de las líneas de autobús en las 23 áreas metropolitanas asciende a 165.830 km, mientras que la longitud de las redes ferroviarias es de 3.587 km
- Para atender la demanda, las ATP de estas áreas metropolitanas ofertan un total de **1.019 millones de vehículos-km**, correspondiendo 674 millones a los sistemas de autobuses y 345 a los modos ferroviarios (sin incluir servicios de Cercanías Renfe). La oferta de autobuses expresada en vehículos-km disminuye en un 13% durante 2020 y la oferta de los modos ferroviarios disminuye un 6,6%.
- Continúa la **mejora en la tecnología del motor y en el tipo de combustible** en los autobuses urbanos, por primer año en 2019, el combustible más usado es el GNC (38%), un 37% de la flota utiliza diésel, sigue mejorando el autobús híbrido con un 11,3%; un 8,6% utiliza biodiesel y se incrementa ligeramente los autobuses eléctricos (3,4%).
- Durante el año 2019 **se han invertido 756 millones de euros**², de los cuales el 72% se han dedicado para infraestructura (nueva o mejora de la existente) y el 28% a la adquisición de nuevo material móvil. En cuanto a los modos de transporte, el 72% se ha invertido en los modos ferroviarios.
- Los **ingresos tarifarios** en el conjunto de las áreas fueron de **2.285 millones de euros**, mientras que los costes de explotación³ ascendieron a 3.117 millones de euros, lo que hace una ratio de cobertura medio del 59%.

Este informe ha sido realizado por TRANSyT, Centro de Investigación del Transporte de la Universidad Politécnica de Madrid, al igual que los 18 informes precedentes. La mayor parte de los datos utilizados han sido aportados por las diferentes ATP, colaborando también en la provisión de datos la D.G de Viajeros de Renfe, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, con datos de oferta y demanda de los servicios de Cercanías. Asimismo, se han consultado algunas bases de datos como el INE, con datos estadísticos, y la Dirección General de Tráfico, con datos sobre accidentes de tráfico, datos sobre empresas de car-sharing, moto-sharing, bike-sharing y VMP. Hay que agradecer a todas ellas 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 23 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. 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 9 capítulos. El primero es introductorio; el segundo incluye las características socioeconómicas de las áreas metropolitanas que integran el OMM; el tercer capítulo presenta datos de las encuestas de movilidad y de demanda de transporte público; el cuarto describe la oferta de transporte, incluyendo aspectos de calidad, servicios ITS, servicios de préstamo público de bicicletas, infraestructura viaria y aparcamientos; el quinto incluye los temas económicos (tarifas, cancelaciones e inversiones); el capítulo sexto contiene el análisis del impacto de la Covid-19 en la movilidad durante el 2020; el séptimo presenta un análisis de la evolución de algunos indicadores en el periodo 2013-2020; el capítulo octavo presenta información de oferta de nuevas formas de movilidad; el capítulo noveno describe las principales actuaciones en el sistema de transporte urbano y metropolitano de las áreas metropolitanas en 2019-2020; y por último, las referencias Web de las ATP.

² Los datos corresponden a 17 áreas: Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Asturias, Málaga, Bahía de Cádiz, Zaragoza, Gipuzkoa, Camp de Tarragona, Granada, Almería, Alicante, Valladolid, Comarca de Pamplona, A Coruña, y León.

³ No se incluyen los datos de Cercanías Renfe, ni del área de Barcelona por no disponer de los costes de operación.

2 Características de las áreas metropolitanas analizadas

Se presentan en este capítulo las principales características socioeconómicas de las áreas metropolitanas que han sido incluidas en este informe. Estos datos, una vez han sido interpretados y comparados, son clave para contextualizar los indicadores de los sistemas de transporte público de cada una de esas áreas que se van a presentar a lo largo de todo el informe.

En este informe se entiende por área metropolitana el ámbito geográfico de actuación de cada Autoridad de Transporte Público (ATP). Por ello, las áreas metropolitanas de Madrid, Asturias, Bizkaia y Gipuzkoa coinciden, por ejemplo, con toda la provincia, y la de Mallorca con su isla. Sin embargo, existen casos contrarios, con áreas de menor extensión, ya sea una comarca de municipios, como es el caso de la Mancomunidad de Pamplona y Valladolid, o con un único municipio en el caso de A Coruña. 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 así en todos los casos, salvo en el Campo de Gibraltar, donde se considera como ciudad capital a Algeciras. Por último, en este informe se considera corona metropolitana el espacio incluido en el área metropolitana que no corresponde a la ciudad capital, siendo así el área metropolitana, el conjunto de la ciudad capital y de la corona metropolitana.

Tabla 1 – Características generales de las áreas metropolitanas a 1/1/2019

	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	8.028	6.663.394	830	179	919	11%	7.247	605	3.266.126	5.399	49%
Barcelona	3.239	5.118.678	1.580	164	634	20%	8.074	101	1.636.762	16.150	32%
Valencia	1.551	1.822.608	1.175	60	306	20%	5.956	138	794.288	5.742	44%
Sevilla	4.221	1.489.789	353	45	226	5%	6.598	141	688.592	4.873	46%
Bizkaia	2.217	1.152.651	520	112	n.d.	n.d.	n.d.	41	346.843	8.460	30%
Asturias	10.602	1.022.800	96	78	n.d.	n.d.	n.d.	187	219.686	1.177	21%
Málaga	1.432	1.046.552	731	15	75	5%	13.991	395	574.654	1.456	55%
Mallorca ¹	3.623	880.113	243	53	212	6%	4.151	214	409.661	1.918	47%
Bahía de Cádiz	3.312	820.129	248	12	n.d.	n.d.	n.d.	14	116.027	8.171	14%
Zaragoza	3.258	789.779	242	32	258	8%	3.061	938	674.997	720	85%
Gipuzkoa	1.980	723.576	365	89	n.d.	n.d.	n.d.	73	187.415	2.567	26%
C. de Tarragona	2.999	626.277	209	132	189	6%	3.317	65	134.515	2.063	21%
Granada	861	536.771	624	33	94	11%	5.723	88	232.462	2.641	43%
Almería ¹	2.127	522.687	246	18	n.d.	n.d.	n.d.	296	196.851	666	38%
Alicante	354	470.888	1.329	5	74	21%	6.363	201	331.577	1.647	70%
Valladolid	955	404.305	424	25	125	13%	3.234	198	298.412	1.508	74%
Lleida	5.586	361.911	65	149	182	3%	1.992	212	138.956	655	38%
C. de Pamplona	92	351.777	3.838	18	50	55%	6.985	25	201.653	8.037	57%
C. de Gibraltar ²	1.530	272.804	178	8	432	28%	6.31	88	122.097	1.392	45%
A Coruña	-	-	-	-	-	-	-	38	245.711	6.384	-
Jaén	3.231	223.221	69	15	n.d.	n.d.	n.d.	1.759	112.999	64	51%
León	913	203.461	223	16	21	2%	9.611	39	124.303	3.185	61%
Cáceres ³	n.d.	96.120	n.d.	1	21	1%	4.577	1.760	96.120	55	100%

*Superficie urbanizada/ superficie total del área metropolitana

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

1: Datos del Informe de 2018 al n.d. de datos actualizados.

2: Superficie del área metropolitana es dato de 2015, superficie urbanizada es dato de 2007 y superficie de la ciudad capital es dato de 2015.

3: Datos del informe de 2017 al n.d. de datos actualizados.

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

Este año el ámbito de estudio está formado por el conjunto de 23 áreas metropolitanas que se sitúan sobre un territorio de **62.200 km²** en el que residen más de **25,85 millones de personas**. Esto representa un 12,3% de la superficie nacional y un 54,47% de su población, por lo que constituye una muestra representativa de la movilidad metropolitana de España.

Se observa en la Tabla 1 cómo dentro de las cifras de población presentadas, existen considerables diferencias entre Madrid, el área metropolitana más poblada, que cuenta con más de 6 millones y medio de habitantes, y Cáceres, la menos poblada, con algo menos de 100.000 habitantes. Considerando estas grandes diferencias, se dividen las áreas metropolitanas en tres grupos:

- **Áreas metropolitanas grandes:** cuentan con más de un millón de habitantes. Tienen, por lo general, altas densidades urbanas (salvo en el caso de Asturias), lo cual hace muy eficiente el uso del transporte público. Existe en todas ellas uno o varios tipos de modos ferroviarios, como puede ser el metro, el tranvía o el tren de cercanías.
- **Áreas metropolitanas medianas:** cuentan con una población entre medio millón y un millón de habitantes. Constituyen un grupo bastante heterogéneo, donde conviven áreas a medio camino entre pequeñas y grandes, aunque, por lo general, presentan densidades medias, entre 200 y 624 (Granada) habitantes por km². Por este motivo, algunas de ellas poseen modos ferroviarios (metro, cercanías o tranvía) en sus sistemas de transporte público, mientras que, en el caso de otras, únicamente se dispone de servicios de autobuses.
- **Áreas metropolitanas pequeñas:** cuentan con menos de medio millón de habitantes. Presentan, por lo general, menores densidades de población (salvo Comarca de Pamplona, Alicante y Valladolid), con valores por debajo de 300 habitantes por km². Esto hace menos eficiente el transporte público, pero mucho más idóneo caminar o desplazarse en bicicleta. Estas áreas no presentan modos ferroviarios, a excepción de Alicante que tiene tranvía, y León que presenta servicios de cercanías de ancho métrico.

Se mantiene el fenómeno, ya observado en años anteriores, del moderado incremento de la población en las Áreas metropolitanas grandes, menor en las medianas y mínima en las pequeñas presentándose incluso, en León y Jaén, moderadas reducciones de población pese al aumento de población de la ciudad capital.

La eficiencia del transporte público de las áreas metropolitanas se ve muy afectada por su estructura territorial y demográfica. Tomando la densidad como un primer indicador, se pueden observar casos de áreas pequeñas y medianas, como Lleida o Jaén, en las que su baja densidad de población hace que disminuya la eficiencia del transporte público y condicione su planificación y operación. Sin embargo, también afectará de manera relevante en la eficiencia del transporte público la distribución de la población en el territorio. Así, en el caso del área metropolitana de Madrid, a pesar de tener una menor densidad que la de Barcelona o Valencia, presenta una concentración demográfica en torno a la capital que favorece al transporte público. Se incluye también en este análisis el entorno económico en el que se desarrolla la planificación y provisión de servicios de transporte público, dadas las influencias recíprocas que presentan. En la Tabla 2 están reflejadas tanto las principales variables macroeconómicas de las áreas metropolitanas estudiadas, como el **tamaño de los hogares**. Este último indicador se mantiene sin grandes cambios respecto al año 2017, observándose una tendencia a una mayor uniformidad entre la mayoría de las Áreas metropolitanas, oscilando entre las 2,2 personas/hogar de Asturias y 2,3 en León y las 2,8 de Almería.

La tasa de actividad y la renta disponible influyen mucho en la capacidad de desplazamiento de los ciudadanos, y es por ello por lo que se tienen en cuenta para interpretar los resultados. El Producto Interior Bruto (PIB), en particular, influye decisivamente en la demanda de servicios de transporte público de un territorio concreto. Por ello, durante los años de recesión la demanda de transporte público disminuyó y durante estos años de recuperación económica también se ha ido registrando una subida en los niveles de demanda de transporte público.

El **PIB per cápita**, con datos por provincias de 2018, varía considerablemente entre las diferentes áreas estudiadas, tomando los valores más altos en las provincias de Gipuzkoa, Bizkaia, Navarra,

Barcelona, Tarragona y Madrid situándose por encima de los 30.000 €, mientras que las provincias andaluzas registran los valores más bajos, cercanos a los 18.000 € salvo en Sevilla que supera los 20.000 €. En general, casi todos los valores del PIB per cápita han aumentado respecto al año anterior (2017) lo que indica una significativa recuperación económica por parte de las provincias. Las únicas excepciones, con ligeros descensos, tienen lugar en Almería y Lleida.

Tabla 2 – Datos socioeconómicos de las provincias. Año 2019

	Tamaño de los hogares. (nº personas/hogar) ¹	Tasa de actividad ² (%)	Desempleo ² (%)	PIB Per cápita ³ (€)
Madrid	2,6	63,4	10,0	30.091
Barcelona	2,6	61,7	10,5	30.947
Valencia	2,5	57,7	12,9	23.363
Sevilla	2,6	59,0	20,7	20.314
Bizkaia	2,4	55,4	10,6	31.792
Asturias	2,2	50,8	13,1	22.709
Málaga	2,6	56,5	17,8	18.801
Mallorca	2,6	62,4	9,9	27.870
Bahía de Cádiz	2,6	54,1	24,7	18.050
Zaragoza	2,4	59,4	10,1	28.386
Gipuzkoa	2,5	56,2	7,5	33.851
Camp de Tarragona	2,5	58,6	12,0	30.810
Granada	2,5	55,5	19,7	18.181
Almería	2,8	60,7	18,5	19.919
Alicante	2,5	59,2	15,7	19.757
Valladolid	2,4	58,1	9,4	26.901
Lleida	2,5	63,7	9,3	28.456
Comarca de Pamplona	2,6	58,6	9,0	31.028
Campo de Gibraltar	2,6	54,1	24,7	18.050
A Coruña	2,5	54,8	10,3	23.816
Jaén	2,6	51,8	20,1	18.628
León	2,3	52,1	13,0	21.579
Cáceres	2,4	54,8	21,5	19.464

1: Datos población por provincia y hogares por provincia INE a 1 de enero de 2020.

2: Datos tasa de actividad y tasa de desempleo INE IV trimestre 2019.

3: Datos PIB Per cápita INE por provincias 2018 (últimos disponibles a la fecha).

Fuente: INE y ATP.

En cuanto al **desempleo** durante el año 2019, sigue la tendencia a la recuperación del empleo destruido durante la crisis económica. A pesar de esta significativa recuperación, la tasa de desempleo sigue siendo bastante elevada en algunas provincias andaluzas, como es el caso de Cádiz, Sevilla, Jaén y Granada, así como en Cáceres, en el entorno del 20%. Las mejores, por menores, tasas de desempleo inferiores al 10% se presentan en Gipuzkoa, Navarra, Lleida, Valladolid y Mallorca. Las **tasas de actividad** registran una muy ligera, pero generalizada, caída de entre el 1 y el 2%, respecto al año 2018 que puede explicarse por el desplazamiento, hacia cohortes de edad más avanzadas, de las respectivas pirámides de población. Es relevante indicar el proceso de envejecimiento demográfico que afecta a España y a otros países de nuestro entorno. Este fenómeno también se refleja en el uso del transporte público con una disminución de la movilidad al trabajo, aumento de las necesidades de accesibilidad en infraestructuras y parque móvil para los usuarios, etc.

La Tabla 3 muestra el **índice de motorización**, en vehículos por cada 1.000 habitantes, teniendo en cuenta el número de turismos, motocicletas y ciclomotores, tanto de las áreas metropolitanas como de sus ciudades capitales. La evolución de estos índices permite conocer la disponibilidad de vehículo privado para realizar los desplazamientos cotidianos, pudiéndose estimar, de manera indirecta y aproximada, las tendencias de uso de este tipo de transporte en dichas áreas. Respecto a 2017, especialmente en lo referente a turismos, aumentan en el total de las AM un 2,25%. Los índices de motorización suelen ser mayores en las áreas metropolitanas que en la ciudad capital, ya que como las primeras son menos densas, la eficiencia del transporte público es menor, y mayor

la inclinación de los ciudadanos a recurrir al transporte privado. Los índices más elevados para turismos corresponden a las áreas metropolitanas de Valladolid y Mallorca, con valores superiores o cercanos a los 650 turismos/1.000 habitantes; Madrid, Cáceres, Zaragoza, León, Lleida y Asturias, con índices por encima de 500 vehículos/1.000 habitantes. En referencia a las ciudades capitales, los valores para turismos son menores en Mallorca, Cáceres, Algeciras, Granada, Pamplona y León superan los 480 turismos/1.000 habitantes.

Tabla 3 – Índice de motorización (vehículos/1.000 habitantes). Año 2019

	Área metropolitana		Ciudad capital ¹	
	Turismos	Motos y Ciclomotores	Turismos	Motocicletas
Madrid	580	58	458	65
Barcelona	486	128	338	154
Valencia	406 ¹	101 ¹	442	102
Sevilla	486	145	475	168
Bizkaia¹	439	44	396	59
Asturias	511	81	440	61
Málaga	483	165	449	166
Mallorca¹	649	113	598	111
Bahía de Cádiz	460	91	385	107
Zaragoza	535 ¹	109 ¹	383	73
Gipuzkoa	443	82	409 ¹	162 ¹
Camp de Tarragona	519	98	472	97
Granada	494	183	484	182
Almería¹	230	38	448	149
Alicante	461	75	452	80
Valladolid	666	78	460	51
Lleida	522	70	441	64
Comarca de Pamplona	498	74	482	70
Campo de Gibraltar²	482	141	487	135
A Coruña	-	-	414	50
Jaén	426	134	443	144
León	523	78	480	63
Cáceres¹	540	103	515	106

1: Datos del Informe de 2017 al n.d. de datos actualizados.

2: No existe una ciudad capital, por lo que se considera Algeciras en su lugar.

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

3 Movilidad y demanda de transporte público

3.1 Características de la movilidad

Las Encuestas Domiciliarias de Movilidad (EDM) permiten a las ATP obtener datos esenciales para la planificación del transporte público, con una oferta de servicios que se adapte a la demanda real de viajes. Son encuestas que se realizan a una muestra representativa de población, permitiendo caracterizar sus desplazamientos según los motivos por los que se llevan a cabo y los modos de transporte utilizados. Si bien las nuevas tecnologías permiten una mejora en la obtención de los datos, todavía el alto coste de realizar estas encuestas repercute en que solo unas pocas de las áreas analizadas tienen EDM realizadas en los últimos años, aunque la mayoría tienen encuestas realizadas en los últimos 10 años. En 2019 solo se ha realizado en 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 según sexo (%)		Viajeros por edad (%)		
						Hombre	Mujer	<16 años	16-65 años	>65 años
Madrid 2018 ¹	15,85	25,50	7,10	2,4	8,5%	47,7	52,3	12	74	14
Barcelona 2019	12,03	24,00	6,60	2,4	12,7%	49,1	50,9	20	63,9	16
Valencia 2017-2018	4,88	n.d.	n.d.	2,6	5,2%	52,0	48,0	n.d.	n.d.	n.d.
Sevilla 2007	2,90	28,10	n.d.	2,4	4,3%	50,6	49,4	4	89	7
Bizkaia 2008 ²	3,01	n.d.	3,2-12,7	2,8	1,9%	68-40	32-60	n.d.	n.d.	n.d.
Asturias 2017 ³	2,45	22,00	n.d.	3,1	1,0%	49,4	50,6	n.d.	77	23
Málaga 2011 ⁴	2,78	23,40	8,50	2,2	n.d.	36,4	63,6	2	78,6	19,4
Mallorca 2010	2,28	17,0	n.d.	3,6	1%	50,7	49,3	1	87	11
Bahía de Cádiz 2007-15 ⁵	2,57	21,7	n.d.	3,3	1%	44,0	56,0	91,0		9
Zaragoza 2017	1,73	n.d.	n.d.	2,5	4%	49,1	50,9	n.d.	n.d.	n.d.
Gipuzkoa 2016	2,19	n.d.	n.d.	3,3	0,7%	36,0	64,0	n.d.	n.d.	n.d.
C. de Tarragona 2006 ⁶	1,85	18,00	n.d.	3,2	4%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Granada 2015 ⁷	1,12	19,20	n.d.	2,3	6,8%	52,0	48,0	19	66	15
Alicante 2018	1,76	21,57	12,52	2,6	9,6%	49,3	50,7	9	84	8
Valladolid 2015	0,66	19,30	n.d.	2,3	n.d.	47,1	52,9	9	n.d.	n.d.
Lleida 2006	1,30	n.d.	n.d.	3,2	10,6%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
C. de Pamplona 2013 ⁸	0,97	17,10	n.d.	3,0	1,8%	48,6	51,4	14	68	18
C. de Gibraltar 2007 ⁹	0,56	12,30	n.d.	2,2	n.d.	40,0	60,0	7	75	18
A Coruña 2017	n.d.	15,00	3,60	1,3	n.d.	31,5	68,5	5	82	13
León 2009	0,34	17,10	n.d.	2,7	6,1%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Cáceres 2013	0,19	n.d.	n.d.	2,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

1: Unidad de muestreo: individuos mayores a 3 años.

2: 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.

3: Número de viajes por persona al día: 2,66 (desplazamientos día laboral); 3,11 (desplazamientos incluyendo todos encuestados). Unidad de muestreo: individuos mayores a 16 años.

4: Datos de distribución de viajeros por género y edad de 2015. Resto de 2011. Tiempo medio de viaje (min): coche 23,4; moto 17; T. Público 45,4; a pie 20,7. Distancias medias de viaje (km): Coche 8,5; moto 4,6; T. Público 10; a pie 0,9.

5: Datos de viajes en días laborables y número de viajes por persona de 2015, resto 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: Datos de Encuesta PTM 2015, salvo tiempo medio de viaje, viajes intermodales y distribución de viajeros por género que provienen del Censo de Población y Vivienda 2001.

8: Unidad de muestreo: no se ha encuestado a individuos menores de 5 años.

9: Tiempo de viaje de la EDM de 1996. El número de viajes totales y por persona son datos del 2005. Viajeros según sexo es dato de líneas de bus metropolitano.

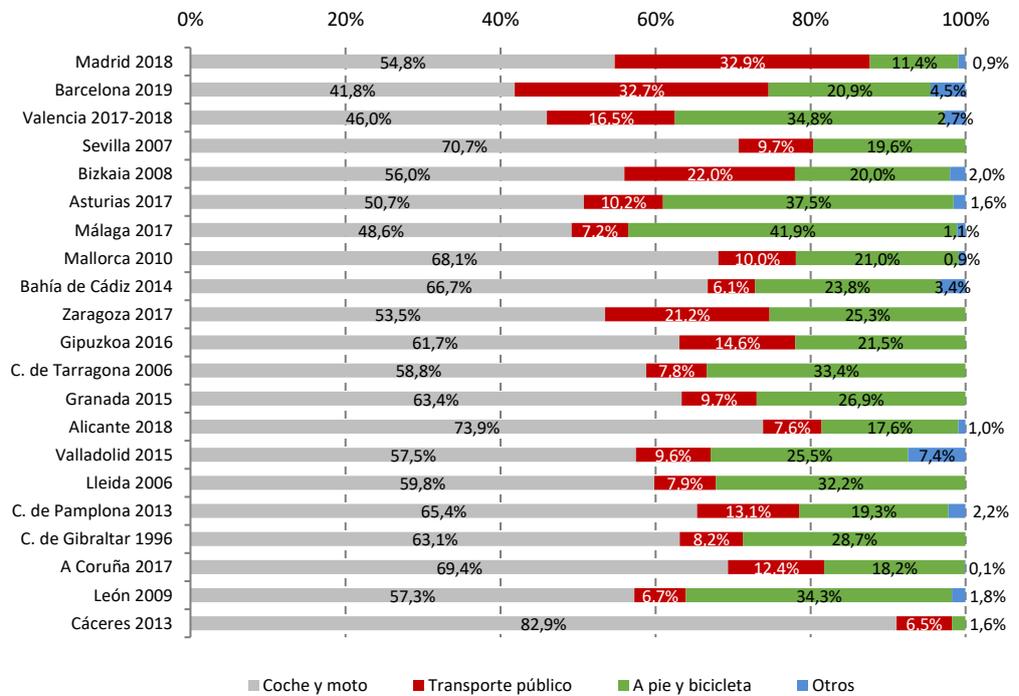
En la Tabla 4 se recogen algunos datos que caracterizan la movilidad metropolitana. Se puede observar como el número de viajes por persona y día oscila entre 2 y 3,6. El tiempo medio de viaje oscila entre los 28,1 minutos en Sevilla y los 12,3 en Campo de Gibraltar. Esta diferencia se debe a que en las áreas metropolitanas más grandes los valores superan o están en el

Por motivo trabajo y estudios, los viajes en coche y moto suponen un 62 % de media, mientras que los viajes en TP un 13%.

entorno de los 25 minutos, como es el caso de Sevilla y Madrid, como consecuencia de recorrer mayores distancias de viaje, y en que las menores tengan una media de 17 minutos de tiempo medio. En esta tabla se recoge también la distribución de viajes en transporte público según el género, siendo, por lo general, más utilizado por mujeres. El porcentaje de viajes intermodales varía mucho entre unas áreas y otras.

De las EDM se obtiene también información sobre el **reparto modal** de viajes en cada una de las áreas. La Figura 1 presenta la distribución modal de los viajes por **motivo trabajo y estudios**, se puede observar cómo en la mayoría de las áreas se da un predominio del uso del vehículo privado, que supone de media el 62% de todos los desplazamientos, un valor que oscila entre los 41,8% de Barcelona y el 82,9% de Málaga y Cáceres. Se puede apreciar en esta figura también como las áreas más grandes, con redes ferroviarias, por lo general, más potentes, cuentan con una mayor participación de transporte público (32,9% en Madrid y 32,7% en Barcelona) en detrimento del coche. Sin embargo, en las áreas menos pobladas, con menores distancias y menor tráfico, registran mayores porcentajes los viajes a pie y en bicicleta, como son los casos de Valencia, León, Camp de Tarragona, Lleida o León, por encima del 30% de desplazamientos.

Figura 1 – Reparto modal motivo trabajo y estudios en el área metropolitana.



Otros en Gipuzkoa: viajes multimodales.
Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

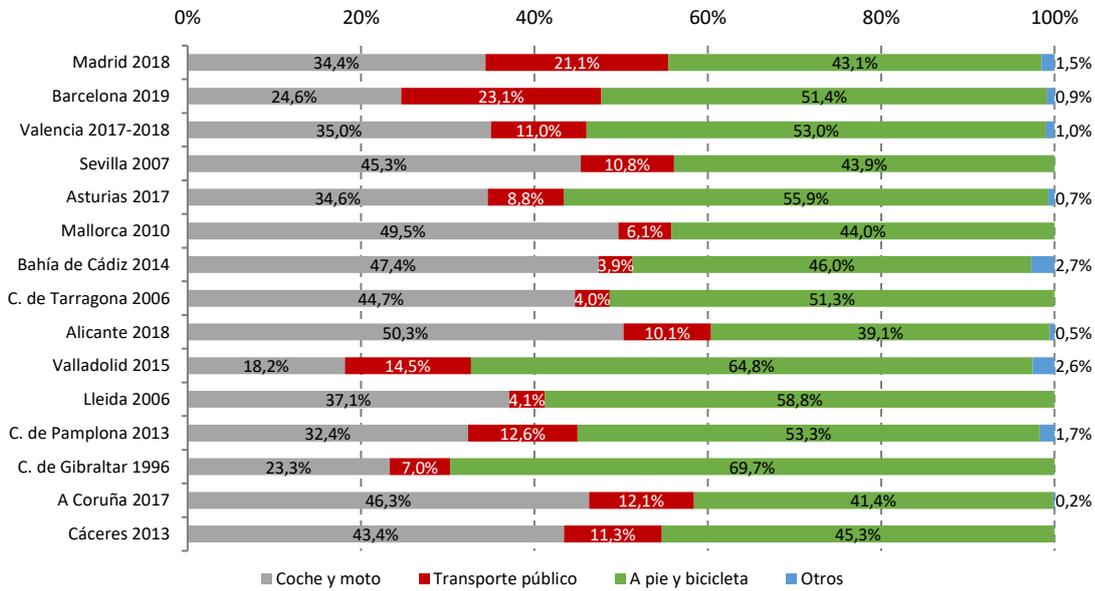
Por motivo distinto del trabajo y estudios, los viajes no motorizados suponen un 50% de media, los viajes en vehículo privado un 37,7% y los viajes en TP un 10,7%

En la Figura 2, están recogidos los datos sobre el reparto modal de los desplazamientos por **motivo no obligado**, es decir, compras, ocio, visita a familiares y amigos, etc. En esta figura puede observarse como el peso del coche se reduce casi a la mitad en favor de los modos no motorizados, alcanzado una media del 50,7% de todos los viajes, debido a que en la movilidad no obligada se da una mayor flexibilidad de horarios y destinos. Por encima de este valor se encuentran las áreas de Barcelona, Valencia, Asturias, Camp de Tarragona, Valladolid, Lleida, Pamplona y Campo de Gibraltar.

En la Figura 3, se muestran los datos sobre reparto modal de los **viajes por todos los motivos**. De media los viajes en coche y moto tienen un reparto (43,3%), ligeramente inferior al de los viajes no motorizados (44%), con grandes diferencias en el uso del transporte público según el

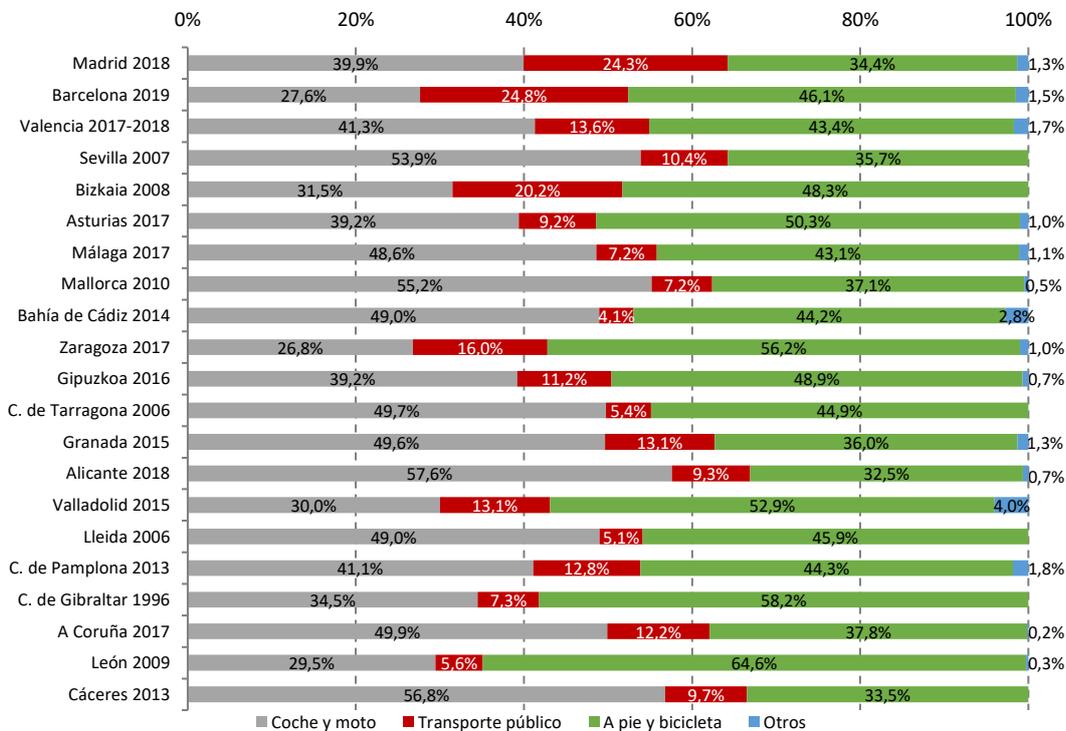
tamaño de las áreas metropolitanas, siendo aquellas de mayor tamaño las que alcanzan mayores porcentajes de uso (24,8% en Barcelona 24,3% en Madrid y 20,2% en Vizcaya). Corresponde a las áreas más pequeñas los valores más altos en el reparto de viajes no motorizados, como en los casos de León (64,6%), Campo de Gibraltar (58,2%), Zaragoza (56,2%), o Valladolid (52,9%) donde se supera ampliamente el 50%.

Figura 2 – Reparto modal motivos distintos del trabajo y estudios.



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

Figura 3 – Reparto modal todos los motivos.



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

El reparto modal depende en gran medida del ámbito geográfico en el que se realizan los desplazamientos; así, las ciudades capitales, en las que se concentra la mayor parte de población y servicios, con redes de transporte público más densas y con una mayor dotación de zonas exclusivas para el peatón o la bicicleta, presentan unos repartos modales más

Por todos los motivos, los viajes no motorizados suponen un 44 % de media, los viajes en vehículo privado un 43,3% y los viajes en TP un 11,6 %

sostenibles. En la Figura 4 puede observarse el **reparto modal de viajes en las ciudades capitales**, donde los modos no motorizados (a pie y en bicicleta) engloban el 50,2 % de los desplazamientos, mientras que el transporte público alcanza un 16,1% de media. Estos datos contrastan con el reparto modal de los **viajes realizados en la corona metropolitana** excluyendo la ciudad principal, que pueden observarse en Figura 5. Como viene siendo habitual, en este ámbito se reducen los viajes en transporte público. Esto se debe a que las coronas metropolitanas, por lo general, cuentan con menor oferta de transporte público, lo que incrementa el uso del vehículo privado. Por otro lado, los viajes a pie y en bicicleta han crecido en el último año en Barcelona, superando el 50%.

Figura 4 – Reparto modal de viajes realizados en la ciudad capital.

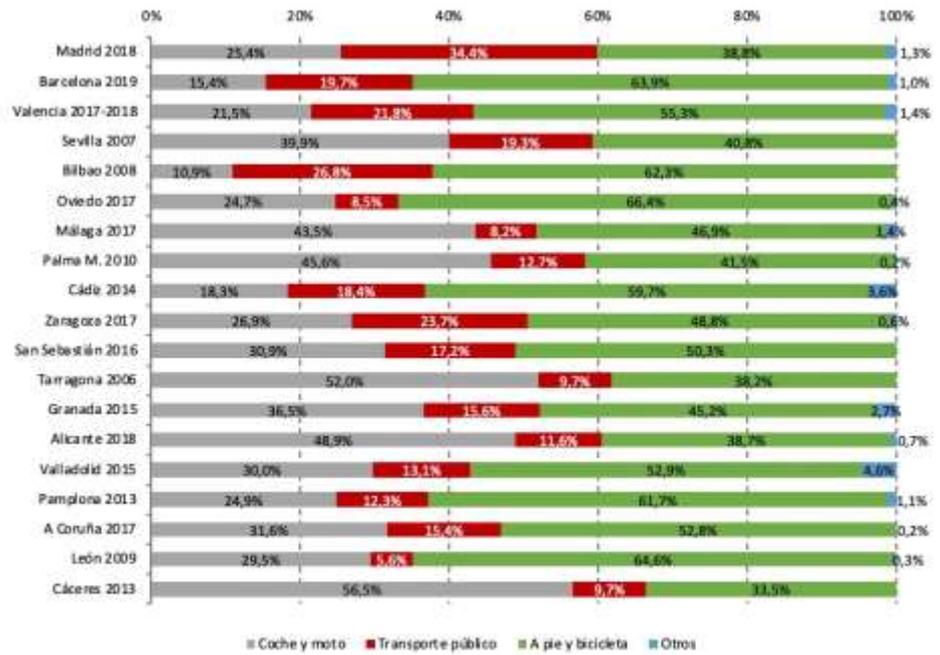
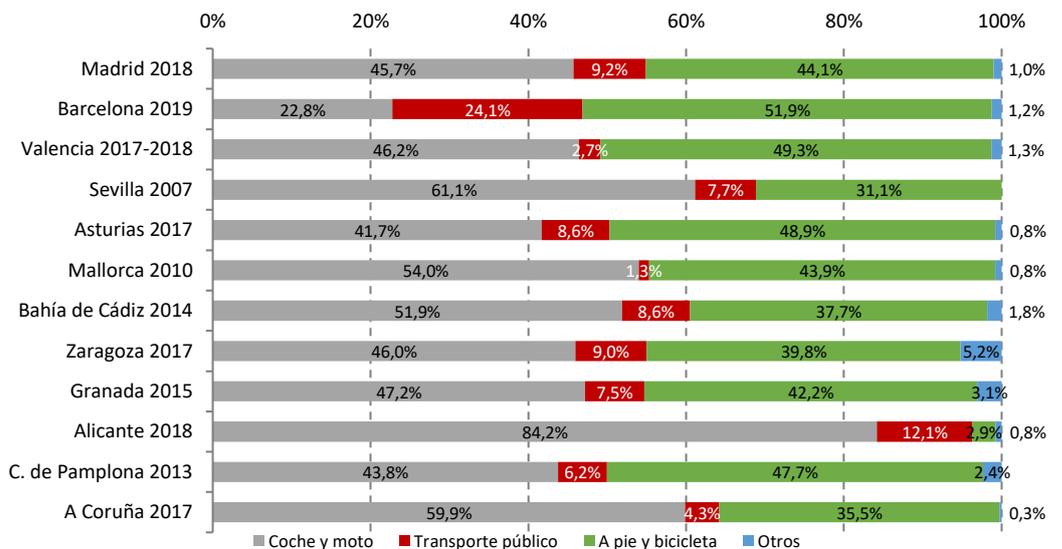


Figura 5 – Reparto modal de viajes realizados en la corona metropolitana.



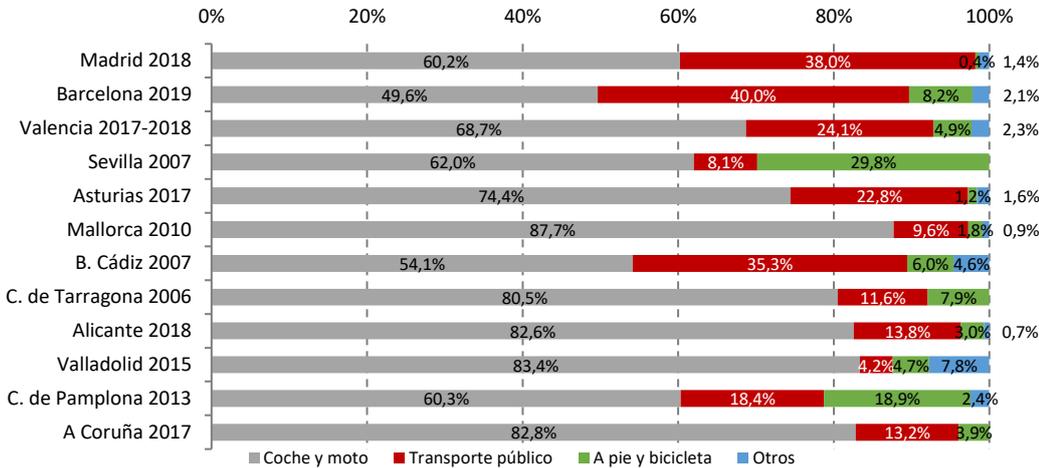
Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

Se presenta en último lugar, en la Figura 6, el reparto modal de los **viajes realizados entre la ciudad capital y la corona metropolitana**. En este caso los viajes a pie y en bicicleta tienen valores muy bajos (salvo en los casos de Sevilla y el de Pamplona), y los desplazamientos por vehículo privado los valores más altos, con una media de un 70%, del total de viajes, llegando

al 87,7 % en Mallorca. Sin embargo, la mejora de las conexiones del transporte público entre la ciudad capital y la corona metropolitana, unido a los habituales niveles de congestión existentes en los accesos a las grandes ciudades, han convertido el transporte público en una opción muy atractiva llegando a valores significativos, sobre todo en las áreas más grandes, como Madrid, con un 38%; Barcelona con un 40%, aunque ha sufrido un trasvase del 10%, parte a favor de los modos sostenibles, a pie y bicicleta (+3%), pero el resto ha ido a parar al vehículo privado

Entre las coronas metropolitanas y las ciudades capitales, los viajes no motorizados suponen, de media, un 7,5%, los viajes en vehículo privado un 70,5 % y los viajes en TP un 19,9%

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

En este apartado se analiza la demanda del sistema de transporte público por modo de transporte para cada una de las áreas estudiadas en términos de viajes realizados, número de viajes por habitante y viajeros-km. 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 (del área metropolitana), autobuses metropolitanos, metro, tranvía/metro ligero, Cercanías RENFE y de ancho métrico, y ferrocarriles autonómicos (FGC, FGV, Euskotren, SFM).

La Tabla 5 recoge los viajes-red (desplazamientos) y los viajes-línea (etapas) por modo de transporte. Para los modos ferroviarios, se toma, por lo general el dato de viajes-red, mientras que, para los autobuses, se toma el dato de viajes-línea.

En 2019, de acuerdo con los datos reflejados en la tabla, se contabilizaron en el conjunto de las áreas metropolitanas analizadas un total de **3.848 millones de viajes** en transporte público basados en autobús y modos ferroviarios (metro, tranvía y ferrocarril). De estos viajes, un total de **1.876 millones se realizaron en autobús**, mientras que **en modos ferroviarios se hicieron 1.972 millones de viajes**. De los viajes en autobús, 1.250 millones de viajes fueron realizados en bus urbano, mientras que en buses metropolitanos se realizaron 626 millones de viajes. En cuanto a los viajes realizados en modos ferroviarios, la amplia mayoría fueron realizados en metro, con un total de 1.314 millones de viajes, mientras que en cercanías se contabilizaron 432 millones de viajes. Los viajes en modos ferroviarios en Madrid y Barcelona representan el 83% del total de viajes realizados en estos modos en el conjunto de las áreas metropolitanas analizadas. A través de estas cifras es posible apreciar que los modos ferroviarios juegan un papel muy importante en las ciudades, ya que, estando presente en tan solo 14 de ellas, su demanda es ligeramente superior a la de autobuses urbanos, presentes en muchas más ciudades, no solo capitales, sino en otros grandes municipios de las coronas metropolitanas.

Tabla 5 – Viajes-línea (autobuses) y viajes-red (modos ferroviarios) anuales en transporte público (millones). Año 2019

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías RENFE	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	439,8		254,7	684,4	18,8	253,4	-
Barcelona	219,6	143,5	41,5	453,5	29,8	119,3	86
Valencia	96,9	-	10,2	60,3	9,2	16,2	-
Sevilla	79,7	1,1	10,7	20	3	7,5	-
Bizkaia	24,8	1,6	29,3	88,4	3,1	10,6	11,8
Asturias ¹	11,8	18,3	15,6	-	-	4,7	1,7
Málaga	51,9	-	13,5	6,8	-	11,8	-
Mallorca ²	41,7	-	10,2	-	-	-	-
Bahía de Cádiz	-	-	4,7	-	-	2,8	-
Zaragoza	94,2	-	5,4	-	25,8	0,3	-
Gipuzkoa	29,6	2,5	25	-	-	5,9	13
C. de Tarragona	10,4	2,7	8,6	-	-	-	-
Granada ³	26,2	0,1	7,9	-	11,72	-	-
Almería ⁴	-	-	3,2	-	-	-	-
Alicante ⁵	17,7	-	7,4	0,6	11,5	-	-
Valladolid	26	-	-	-	-	-	-
Lleida	6,5	-	2	-	-	-	0,3
C. de Pamplona ⁶		40,6		-	-	-	-
C. de Gibraltar ⁷	1,5	4,1	1,2	-	-	-	-
A Coruña	22,5	-	-	-	-	-	-
Jaén	-	-	1,3	-	-	-	-
León	4	-	-	-	-	-	0,1
Cáceres	4,6	-	-	-	-	-	-

*Otros urbanos hace referencia en Sevilla a Alcalá de Guadaíra, Dos Hermanas, La Rinconada y Mairena del Alcor; en Asturias a Gijón, en el Camp de Tarragona a Reus y en Almería a El Ejido.

1: Los autobuses metropolitanos son viajes-red.

2: Los datos de autobús urbano y autobús metropolitano son de 2018.

3: Los datos del tranvía son viajes-línea

4: Los datos de autobús metropolitano son de 2018

5: Los datos del tranvía incluyen la L9 de TRAM.

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

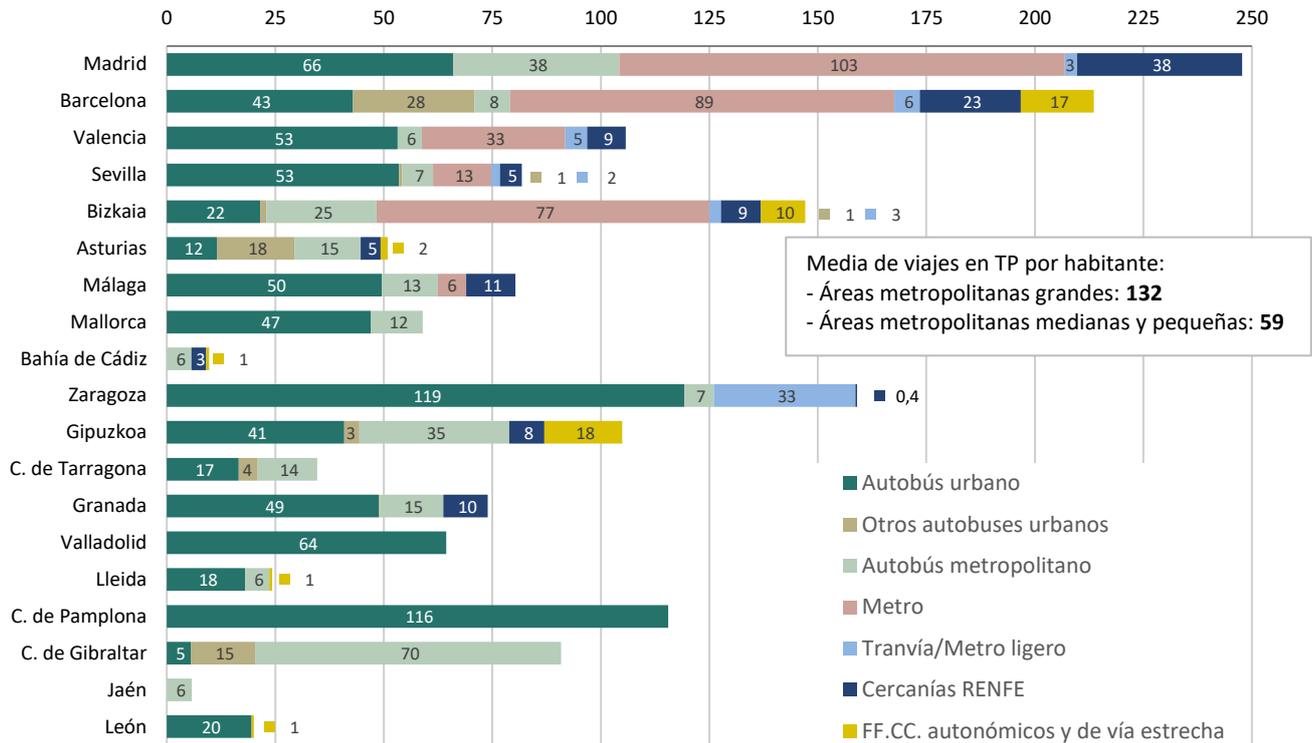
7: Los datos de otros autobuses urbanos son de 2007 y los autobuses metropolitanos son viajes-red

Fuente: ATP y DG Viajeros de Renfe.

En comparación con los datos de 2018, se observa un ligero aumento de la demanda en casi todas las áreas metropolitanas. Este aumento es relativamente constante desde 2014, el primer año en el que cambia la tendencia descendente iniciada en 2008. El número total de viajes en 2019 aumenta un 3,85 % en autobús, y en un 2,51% en modos ferroviarios, respecto a 2018. La demanda de metro ligero ha crecido un 11% respecto a 2018 (en este incremento influye el reparto entre metro y el tranvía de Alicante). Aumenta también la demanda de los ferrocarriles autonómicos un 7,8%. En el caso de Cercanías Renfe, los viajes aumentan ligeramente en el conjunto de todas las áreas (0,3%). Respecto a los autobuses urbanos, la demanda aumenta en un 3% respecto al 2018, y el metro crece en un 2,1%.

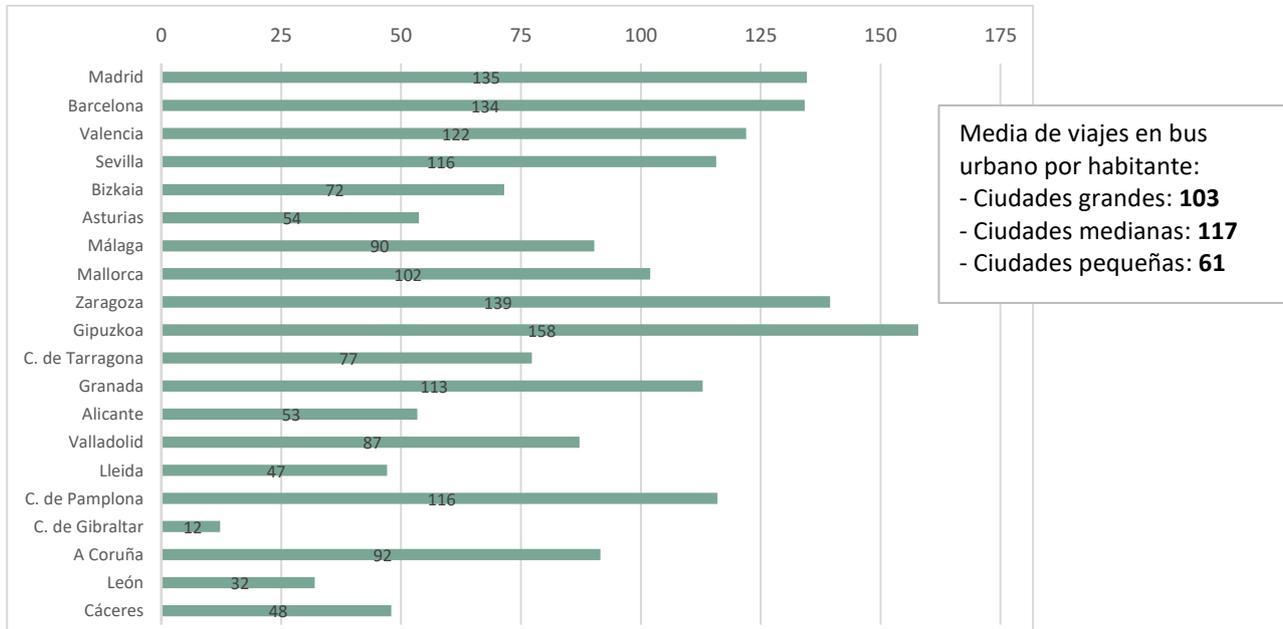
En la Figura 7 se pueden observar los viajes por habitante y año en los diferentes modos de transporte público y en las distintas áreas metropolitanas. Se aprecia la importancia de los modos ferroviarios en las grandes áreas, llegando a valores de viajes por habitante y año en metro de 103 en Madrid, de 89 en Barcelona y de 77 en Bizkaia. Estos altos valores, que contrastan con los viajes por habitante y año en metro de áreas algo más pequeñas como las de Sevilla o Málaga, se deben a que, por lo general, las áreas mayores cuentan con una oferta de servicios más amplia y una mayor extensión, que hacen que una mayor proporción de desplazamientos no se pueda realizar caminando. En la Figura 8, se muestran los viajes anuales en autobús realizados por cada habitante de la ciudad capital. Destaca Gipuzkoa con 158 viajes en autobús por habitante, Zaragoza con 139, Madrid con 135, Barcelona 134 y Granada con 113.

Figura 7 - Viajes en transporte público por habitante en toda el área metropolitana, según modo, 2019.



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. Mallorca: datos del informe 2018. Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe.

Figura 8 - Viajes en autobús urbano por habitante en la ciudad capital. Año 2019



Se ha utilizado viajes-línea y población de la ciudad capital. Mallorca: datos del informe 2018. C. de Pamplona: Total de viajes-línea comarcales (ámbito del TUC) y población de la ciudad principal. Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

El indicador viajeros-km proporciona información conjunta sobre la demanda y sobre la distancia que recorren los viajeros. Esto resulta muy interesante a la hora de analizar la demanda de transporte público. La Tabla 6 presenta los viajeros-km en cada una de las áreas analizadas y para cada uno de los modos de transporte.

Tabla 6 - Viajeros-km anuales en transporte público (millones). Año 2019

	Autobús urbano	Otros Autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías RENFE*	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha	Total buses	Total FFCC	Total
Madrid	1.095,1	-	3.379,9	4.311,4	93,8	4.371,0	-	4.474,9	8.776,2	13.251,2
Barcelona	614,8	904,6	585,6	2.267,5	79,6	2.458,0	1.415,2	2.105,1	6.220,3	8.325,3
Valencia	-	-	-	476,2	43,3	534,5	-	-	1.054,0	1.054,0
Sevilla ¹	269,3	3,7	164,3	92,7	3,7	177,2	-	437,3	273,6	710,9
Bizkaia	-	-	-	-	-	101,1	15,9	-	117,0	117,0
Asturias	158,8	108,9	-	-	-	88,7	30,6	267,7	119,3	387,0
Málaga	290,8	-	135,0	34,4	-	198,7	-	425,8	233,1	658,9
Mallorca ²	332,1	-	217,0	-	-	-	-	549,1	-	549,1
Bahía de Cádiz	-	-	106,0	-	-	66,5	-	106,0	66,5	172,5
Zaragoza	-	-	-	-	168,5	2,9	-	-	171,4	171,4
Gipuzkoa	202,2	-	899,0	-	-	106,7	228,0	1.101,2	334,7	1.435,9
Almería ³	-	-	46,6	-	-	-	-	46,6	-	46,6
Alicante	-	-	193,2	7,6	137,1	-	-	193,2	144,7	337,9
Valladolid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lleida	-	-	42,3	-	-	-	8,5	42,3	8,5	50,9
C. de Pamplona	-	159,0	-	-	-	-	-	159,0	-	159,0
C. de Gibraltar ⁴	5,7	3,6	18,8	-	-	-	-	24,5	-	24,5
A Coruña	81,1	-	-	-	-	-	-	81,1	-	81,1
León	28,2	-	-	-	-	-	3,7	28,2	3,7	31,9

*Fuente: Renfe. En todo el informe, los datos de Renfe corresponden con los de los distintos núcleos de Cercanías que, en muchos casos, tienen un ámbito geográfico de actuación diferente al de las ATP.

1: En otros autobuses urbanos solo están incluidos los de Dos Hermanas y Mairena del Alcor.

2: Dato de autobús urbano y metropolitano de 2018.

3: Dato de autobús metropolitano de 2018.

4: Dato de otros autobuses urbanos de 2007.

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

En la Tabla 7 se recoge la distancia media estimada de los viajes realizados en transporte público en las diferentes áreas metropolitanas. Esta distancia se calcula como el cociente entre los viajeros-km y el número de viajes.

Tabla 7 - Distancia media estimada de los viajes (km). Año 2019

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías RENFE	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	2,5	13,3	13,3	6,3	5,0	17,3	-
Barcelona	2,8	6,3	14,1	5,0	2,7	20,6	16,5
Valencia	-	-	-	7,9	4,7	33,0	-
Sevilla	3,4	3,4	15,4	4,6	1,2	23,5	-
Bizkaia	-	-	-	-	-	9,6	1,3
Asturias	13,5	6,0	-	-	-	18,9	18,4
Málaga	5,6	-	10,0	5,1	-	16,8	-
Mallorca ¹	8,0	-	21,3	-	-	-	-
Bahía de Cádiz	-	-	22,6	-	-	24,0	-
Zaragoza	-	-	-	-	6,5	9,8	-
Gipuzkoa	6,8	-	36,0	-	-	18,2	17,5
Almería ²	-	-	14,4	-	-	-	-
Alicante	-	-	26,1	12,7	11,9	-	-
Lleida	-	-	21,2	-	-	-	33,9
Comarca de Pamplona	-	3,9	-	-	-	-	-
Campo de Gibraltar	3,8	-	1,0	-	-	-	-
A Coruña	3,6	-	-	-	-	-	-
León	7,1	-	-	-	-	-	34,6

Se ha utilizado viajes-línea para buses (salvo en autobús metropolitano en Asturias y Campo de Gibraltar que se han usado viajes-red) y viajes-red para FF.CC.

1: Dato de autobús urbano y metropolitano de 2018

2: Dato de autobús metropolitano de 2018.

Elaborado a partir de los datos de las Tablas 5 y 6.

4 Oferta de transporte

En este capítulo 4 se detallan las características de la oferta de transporte público de las áreas metropolitanas: servicios de autobús y de ferrocarril, servicios marítimos, sistemas públicos de bicicleta y oferta de taxis, además de la infraestructura destinada al transporte público y la bicicleta.

4.1 Servicios de autobús y ferroviarios

4.1.1 Redes

En este primer apartado se describen las redes de autobús y de ferrocarril de las áreas metropolitanas analizadas.

- **Autobuses**

La Tabla 8 muestra algunos indicadores básicos para caracterizar las redes de autobuses, tales como el número de líneas diurnas, la longitud total de las líneas, el número de paradas y la longitud media de las líneas. Hay que tener en cuenta que para la longitud de líneas se considera la suma de las longitudes entre las cabeceras de línea en los dos sentidos, ya que la longitud recorrida por sentido puede ser diferente. Además, si varias líneas comparten un mismo tramo, dicho tramo se cuenta tantas veces como líneas pasen por él. Para el número de paradas-líneas se realiza el mismo criterio.

Tabla 8 - Características de las redes de autobuses. Año 2019

	Nº de líneas			Longitud de líneas (km)			Paradas líneas			Longitud media de las líneas (km)		
	Bus Urbano	Otros buses urbanos	Bus Metrop.	Bus Urbano	Otros buses urbanos	Bus Metrop.	Bus Urbano	Otros buses urbanos	Bus Metrop.	Bus Urbano	Otros buses urbanos	Bus Metrop.
Madrid	211	117	341	3.857	1.841	19.462	11.074	4.429	17.530	18	16	57
Barcelona	111	250	397	1.690	3.974	21.221	4.906	8.094	19.119	15	16	53
Valencia	44	-	34	776	-	1.698	2.104	-	n.d.	18	-	50
Sevilla	44	12	63	685	192	2.597	2.067	335	2.808	16	16	41
Bizkaia	35	n.d.	110	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-
Asturias	13	17	380	185	392	31.638	857	1.319	17.759	14	23	83
Málaga ¹	47	-	114	984	-	4.841	2.233	-	4.426	21	-	42
Mallorca ²	34	-	102	804	-	9.603	1.772	-	4.042	24	-	94
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	75	n.d.	n.d.	5.271	n.d.	n.d.	1.602	n.d.	-	70
Zaragoza	36	-	20	723	-	774	1.538	-	n.d.	20	-	39
Gipuzkoa ³	41	-	171	547	-	4.790	1.478	-	4.507	13	-	28
C. de Tarragona	17	12	78	285	268	2.512	781	498	2.140	17	22	32
Granada	28	n.d.	61	320	n.d.	2.234	1.132	n.d.	2.520	11	-	37
Almería ⁴	16	2	31	n.d.	n.d.	2.372	n.d.	n.d.	1.351	n.d.	-	77
Alicante	25	-	11	405	-	287	1.107	-	395	16	-	26
Valladolid	52	-	n.d.	548	-	n.d.	1.943	-	n.d.	11	-	-
Lleida	13	-	53	170	-	1.984	450	-	755	13	-	37
C. de Pamplona ⁵		24			369			850			15	
C. de Gibraltar	n.d.	n.d.	16	n.d.	n.d.	1.054	n.d.	n.d.	394	n.d.	-	66
A Coruña	24	-	-	353	-	-	1.151	-	-	15	-	-
Jaén	n.d.	n.d.	21	n.d.	n.d.	2.120	n.d.	n.d.	241	n.d.	-	101
León	13	-	n.d.	181	-	n.d.	463	-	n.d.	14	-	-
Cáceres	13	-	-	295	-	-	380	-	-	23	-	-

Otros autobuses urbanos hacen referencia a los municipios indicados en el pie de la Tabla 5

1: Bus metropolitano incluye el autobús urbano de Rincón de la Victoria.

2: Datos de 2018.

3: Número de líneas de bus urbano incluye una línea de Taxibus.

4: Datos de 2018.

5: Hay ámbito único para toda el área metropolitana (Bus Urbano Comarcal).

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

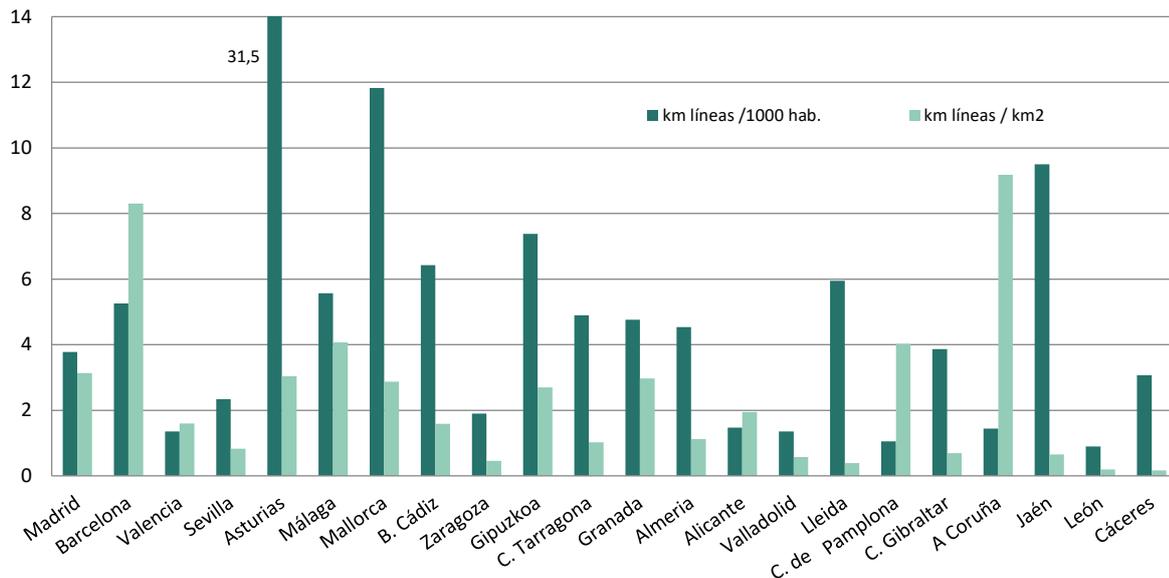
En términos generales, **el número de líneas de autobús** aumentan en muchas de las áreas analizadas. También lo hacen en longitud, continuando la tendencia del año anterior. A **nivel urbano**, crecen ligeramente las redes de Barcelona y Málaga. En cuanto a las **redes metropolitanas**, la gran mayoría de las áreas más grandes presentan subidas: sobre todo Madrid y Gipuzkoa, y en menor medida, Barcelona, Sevilla, Bizkaia y Málaga.

El **número de paradas** puede servir como referencia para conocer la accesibilidad de las redes de autobús. En las redes urbanas, se registran algunos cambios, aumentan en el caso de Madrid, Málaga, Gipuzkoa y Sevilla; por el contrario, desciende el número de paradas del autobús urbano de Valencia. En el entorno metropolitano el incremento en el número de paradas es mayor, creciendo la mayoría de las áreas excepto Asturias, Sevilla y Barcelona.

Resulta interesante realizar un análisis teniendo en cuenta el tamaño y la población de cada una de las áreas metropolitanas, con el fin de hacer una comparación más homogénea. En cuanto a la **densidad de las líneas de autobús**, urbanas y metropolitanas (Figura 9), destacan Asturias, Mallorca y Jaén como las tres áreas metropolitanas con mayor densidad de líneas por habitante, mientras que, si se analiza la densidad de líneas por superficie, A Coruña, Barcelona y Comarca de Pamplona son las que sobresalen.

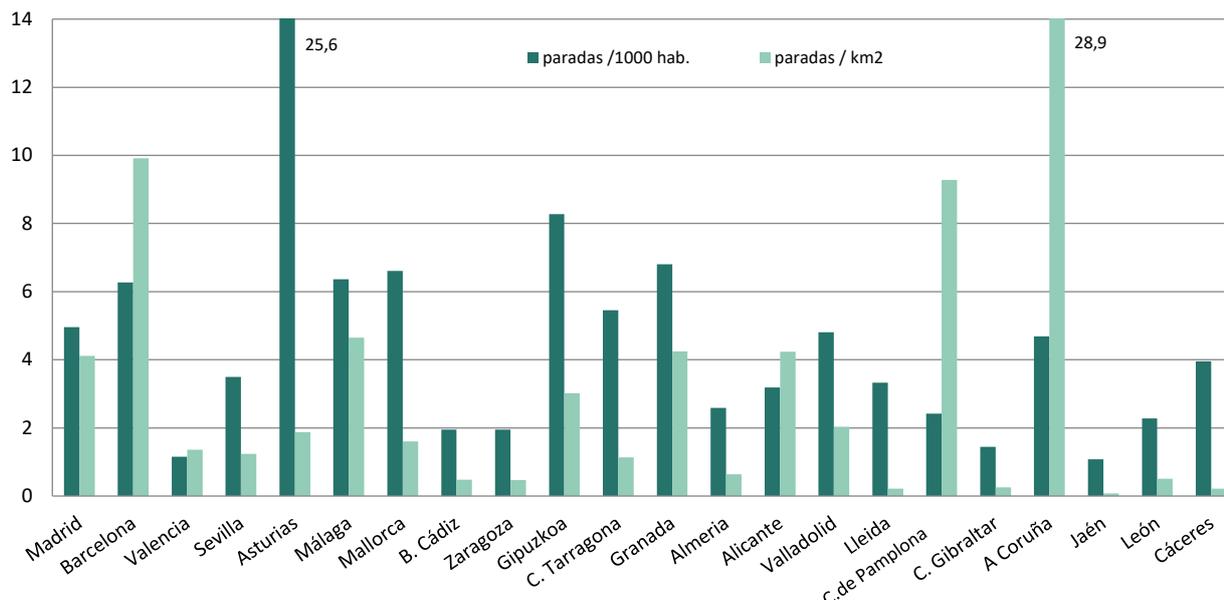
La **densidad de paradas de autobús** para cada una de las áreas se muestra en la Figura 10. Asturias, Gipuzkoa y Granada tienen la mayor densidad de paradas por habitante; A Coruña, Barcelona y Comarca de Pamplona tienen las mayores densidades de paradas por superficie.

Figura 9 - Densidad de las líneas de autobuses. Año 2019



Bahía de Cádiz, Campo de Gibraltar y Jaén: solo autobús metropolitano.
Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

Figura 10 - Densidad de paradas en las líneas de autobuses. Año 2019



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

• Modos ferroviarios

La Tabla 9 presenta las características básicas de los modos ferroviarios. En este caso, se habla de longitud de la red y de estaciones de la red, debido a las características físicas de los servicios ferroviarios. Por ello, en la longitud de la red se cuenta una única vez la distancia entre los extremos de una línea, y además los tramos con vías compartidas se consideran solo una vez. Del mismo modo, para el cómputo del número de estaciones de la red, cada estación suma una vez, con independencia del número de líneas que realicen parada en dicha estación. Las **redes ferroviarias** ya existentes en 2018 no han variado su tamaño en el año 2019, excepto en Alicante, manteniéndose Madrid (682 km) y Barcelona (756 km) como las redes más extensas.

Tabla 9 - Características de los modos ferroviarios. Año 2019

	Nº de líneas				Longitud red (km)				Nº de estaciones de la red			
	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías RENFE*	FF.CC. autonóm. y de vía estrecha	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías RENFE*	FF.CC. autonóm. y de vía estrecha	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías RENFE*	FF.CC. autonóm. y de vía estrecha
Madrid	12	4	9	-	288,5	35,8	357,9	-	242	57	92	-
Barcelona	12	6	8	11	140,3	29,1	456,4	132,7	184	56	123	54
Valencia	6	3	6	-	136,9	21,0	252,0	-	95	43	66	-
Sevilla	1	1	5	-	18,1	2,2	222,1	-	21	5	33	-
Bizkaia ¹	2	1	3	1	52,1	5,6	51,3	33,3	41	14	44	22
Asturias	-	-	3	5	-	-	117,1	668,9	-	-	44	268
Málaga	2	-	2	-	10,4	-	67,1	-	17	-	23	-
Mallorca ²	1	-	-	4	9,0	-	-	76,0	-	-	-	29
Bahía de Cádiz	-	-	2	-	-	-	60,8	-	-	-	14	-
Zaragoza	-	1	1	-	-	12,8	16,6	-	-	33	6	-
Gipuzkoa	-	-	1	2	-	-	82,2	86,1	-	-	30	40
Granada	-	1	-	-	-	15,9	-	-	-	26	-	-
Alicante ³	1	5	-	-	50,8	58,8	-	-	17	53	-	-
Lleida	-	-	-	1	-	-	-	88,3	-	-	-	17
León ⁴	-	-	-	1	-	-	-	115,8	-	-	-	44

1: Se considera la línea de cercanías de vía estrecha Bilbao-Balmaseda.

2: Dato de paradas-red conjunto de Metro y FF.CC. autonómicos. Datos del 2018.

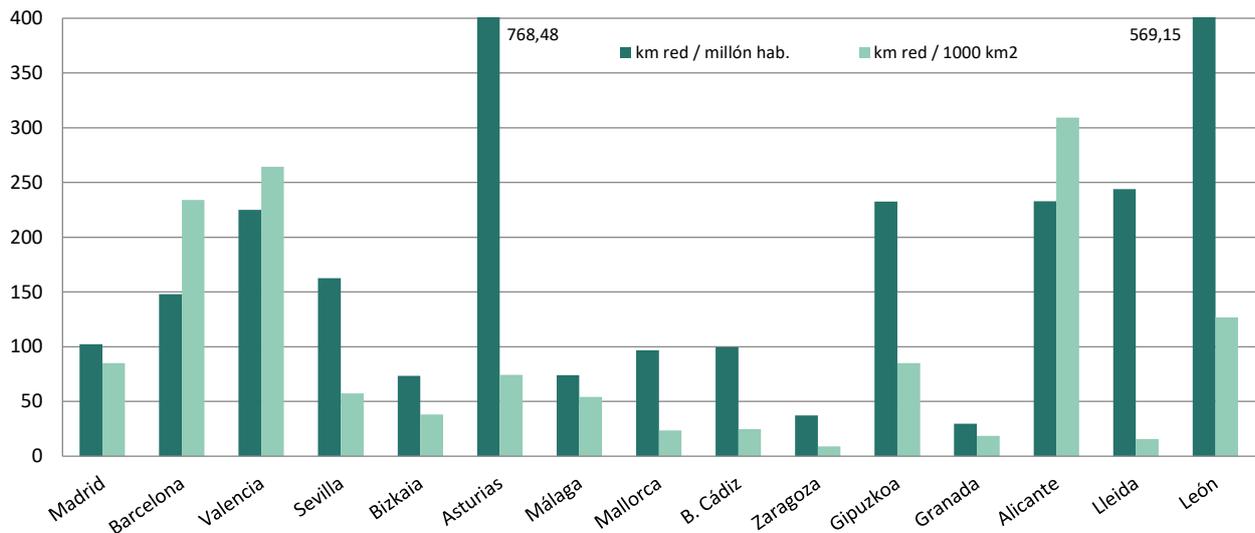
3: Datos de Metro corresponden a L9 entre Benidorm y Denia.

4: Se considera la línea de cercanías de vía estrecha León-Guardo.

*Fuente: D.G. Viajeros Renfe / Fuente: ATP.

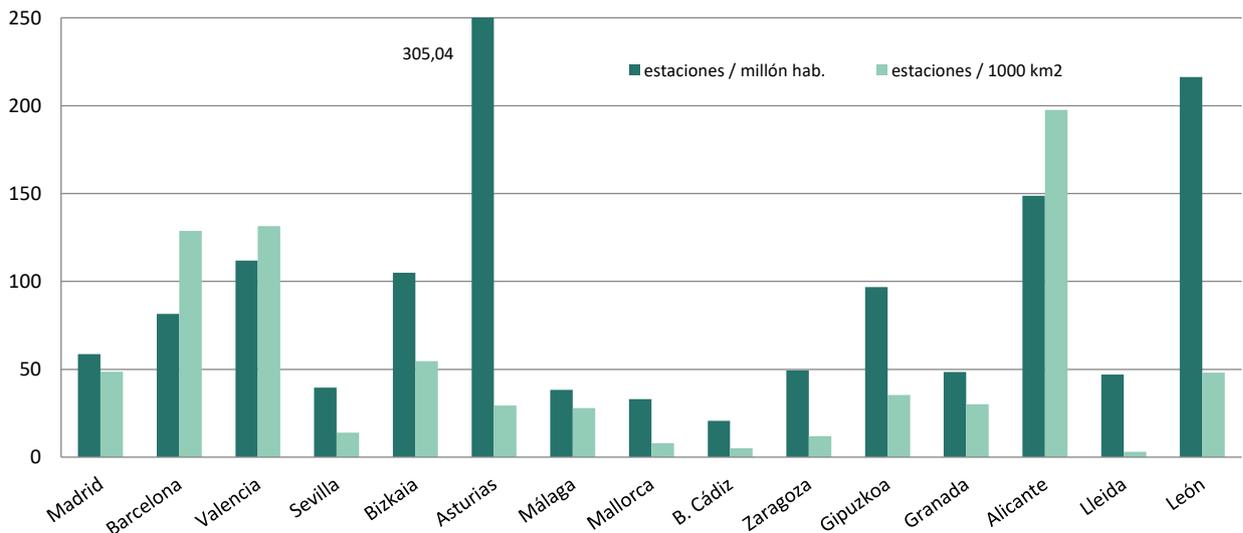
De forma análoga a las redes de autobuses, es pertinente realizar una comparación homogénea entre las redes ferroviarias a partir de la densidad de la red y la densidad de paradas. Las dos redes ferroviarias con mayor **densidad por población** son Asturias y León, si bien en el caso leonés se considera una línea de cercanías de FEVE que discurre en buena parte fuera del área metropolitana. En cuanto a la **densidad de la red por superficie**, destaca Alicante, pero de la misma manera que en León, parte de la red discurre fuera del área metropolitana. También tienen altas densidades por superficie Valencia y Barcelona. En cuanto a la **densidad de estaciones** de la red ferroviaria, los patrones son similares, con densidades por superficie altas en las tres áreas mencionadas antes; y con densidades por millón de habitante altas en Asturias, León y Alicante, seguidas esta vez por Valencia y Bizkaia.

Figura 11 – Densidad de la red ferroviaria. Año 2019



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

Figura 12 – Densidad de estaciones de la red ferroviaria. Año 2019



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

4.1.2 Operadores, oferta y ocupación

A continuación, se muestra el número de operadores de los servicios de transporte público (bus y modos ferroviarios), además de la oferta del servicio medida en recorrido y en plazas, así como la ocupación media de cada modo de transporte público.

La Tabla 10 recoge el número de **operadores de los servicios de autobús** según la titularidad pública o privada de los mismos. Se observa que, por norma general, en las ciudades de mayor tamaño, existe un único operador de autobús urbano, y además es público (Madrid, Valencia o Bilbao), mientras que en ciudades más pequeñas el servicio está prestado por una empresa privada (Comarca de Pamplona, A Coruña, Cáceres). En cuanto a las redes de **autobús metropolitano**, el sistema predominante es el de empresas privadas operando en régimen de concesión. En los modos ferroviarios, la tendencia mayoritaria es la operación por parte de empresas públicas. Sin embargo, en los últimos años la iniciativa privada ha entrado en algunas redes, como en el Metro Ligerero de Madrid o el metro de Málaga (privado mayoritariamente).

Tabla 10 - Operadores de los servicios de autobús. Año 2019

	Nº operadores públicos			Nº operadores privados		
	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano
Madrid	1	1	0	0	6	27
Barcelona ¹	1	33	0	4	33	35
Valencia	1	-	0	0	-	7
Sevilla	1	0	0	0	4	7
Bizkaia	1	n.d.	n.d.	-	-	6
Asturias	0	1	1	1	0	37
Málaga	1	-	0	0	-	9
Mallorca ²	1	-	0	0	-	13
Bahía de Cádiz	-	-	0	-	-	5
Zaragoza	0	-	0	1	-	7
Gipuzkoa	1	1	1	0	6	9
Camp de Tarragona	1	1	0	0	0	7
Granada	0	n.d.	0	3	n.d.	14
Almería ³	0	0	0	1	1	4
Alicante	0	-	0	1	-	1
Valladolid	1	-	-	0	-	n.d.
Lleida	0	-	0	1	-	10
Comarca de Pamplona		0			1	
Campo de Gibraltar	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4	4
A Coruña	0	-	-	1	-	-
Jaén	0	1	0	1	0	9
León	0	-	n.d.	1	-	n.d.
Cáceres	-	-	-	1	-	-

1: Tanto el número de operadores de otros autobuses urbanos como el de operadores de autobús metropolitano, es el total de públicos y privados.

2: Datos del 2018.

3: Datos del 2018.

Fuente: ATP.

Una forma de medir la oferta de transporte público es utilizando el indicador vehículos-km, que representa la distancia total recorrida por los autobuses y coches ferroviarios. Los valores de este indicador tanto para autobuses como ferrocarriles aparecen en la Tabla 11. El número de vehículos-km ha aumentado 0,9% en autobuses y ha disminuido un 1,65% en ferrocarriles. En las redes de autobús, el incremento mayor es en Málaga (5,5%) y Barcelona (5,2%). Respecto a las redes ferroviarias, tiene una ligera subida el metro de Barcelona (0,76%). En el total de la red ferroviaria disminuye un 1,65%.

Tabla 11 - Vehículos-km por año (millones). Año 2019

	Autobús urbano	Otros buses urbanos	Autobús metrop.	Metro	Tranvía/ Metro ligero	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha*	Total autobuses	Total FF.CC.
Madrid	93,0	180,9	180,5	12,4	-	-	273,9	192,9
Barcelona	45,6	56,4	52,0	98,4	2,6	29,8	154,0	130,9
Valencia	20,0	-	7,3	6,3	1,5	-	27,3	7,8
Sevilla	19,1	1,1	11,1	2,0	0,2	-	31,3	2,2
Bizkaia	n.d.	n.d.	28,1	n.d.	n.d.	-	28,1	0,6
Asturias	4,3	4,9	n.d.	-	-	n.d.	9,2	3,3
Málaga	12,1	-	8,3	1,0	-	-	20,4	1,0
Mallorca ¹	12,6	-	12,1	n.d.	-	-	24,7	-
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	5,5	-	-	0,2	5,5	0,2
Zaragoza	18,6	-	4,9	-	1,3	-	23,5	1,3
Gipuzkoa	7,0	-	n.d.	-	-	9,4	7,0	9,4
C. Tarragona	3,1	0,9	13,3	-	-	-	17,2	-
Granada	n.d.	n.d.	7,9	-	1,3	-	7,9	1,3
Almería ²	n.d.	n.d.	2,9	-	-	-	2,9	-
Alicante	4,8	-	2,2	0,3	2,4	-	7,0	2,7
Valladolid	6,9	-	n.d.	-	-	-	6,9	-
Lleida	1,9	-	3,7	-	-	0,3	5,6	0,3
C. Pamplona	-	8,0	-	-	-	-	8,0	-
C. Gibraltar	n.d.	n.d.	1,7	-	-	-	1,7	-
A Coruña	5,6	-	-	-	-	-	5,6	-
Jaén	n.d.	n.d.	2,7	-	-	n.d.	2,7	n.d.
León	1,7	-	n.d.	-	-	-	1,7	0,4
Cáceres	2,1	-	-	-	-	-	2,1	-

1: Vehículos-km de FF.CC. autonómico incluye los de metro. Datos del 2018.

2: Datos del 2018.

Nota: En el caso de los modos ferroviarios se contabiliza el número total de coches existente en el parque, excepto en el tranvía, en el que se contabiliza el número total de trenes.

*Fuente: Renfe / Fuente: ATP.

En el caso de los servicios de Renfe Cercanías y vía estrecha, se hace una distinción entre los km-tren y los km-rama. Los datos para 2019 se muestran en la Tabla 12. La diferencia entre ambos indicadores se produce principalmente en las áreas metropolitanas de mayor tamaño. Aumenta de media la oferta en km-rama en 1,7% y disminuye ligeramente la de Km-tren 0,3%.

Tabla 12 - Km-tren y km-rama para los servicios de Renfe Cercanías y vía estrecha (millones). Año 2019

	Renfe Cercanías		Vía estrecha	
	km-tren	km-rama	km-tren	km-rama
Madrid	21,20	37,34	-	-
Barcelona	17,20	27,60	-	-
Valencia	6,50	6,93	-	-
Sevilla	2,90	2,93	-	-
Bizkaia	2,50	2,46	0,56	0,62
Asturias	2,60	2,63	3,26	3,26
Málaga	1,50	1,47	-	-
Bahía de Cádiz	0,80	0,86	-	-
Zaragoza	0,20	0,20	-	-
Gipuzkoa	1,70	1,73	-	-
Murcia-Alicante	1,82	1,88	0,26	0,28
León	-	-	0,44	0,45

Nota: km-tren son los km realizados por los trenes, independientemente de las composiciones que lleve; km-rama son los km realizados por la suma de las diversas composiciones de un tren.

Fuente: D.G. Viajeros Renfe.

El indicador vehículos-km considera la oferta sin tener en cuenta el tamaño de los vehículos. Para tener en cuenta esta diferencia y, por tanto, poder conocer la capacidad de viajeros ofertada en las redes de transporte público, se miden las plazas-km ofertadas por cada modo (Tabla 13). En el total de las áreas y modos analizados, se han ofertado 51.583 millones de

plazas-km en autobús y 87.892 millones en ferrocarril, lo que supone aproximadamente una reducción del 1,9% de plazas-km en autobús y aumento del 0,37% para ferrocarriles. En autobuses, las mayores subidas se encuentran en las redes de Valencia (20,6%), Valladolid (2,2%) y Sevilla (1,9%), así como en los urbanos de Barcelona (5,5%) y Camp de Tarragona (1,5%). En ferrocarriles, destaca el metro de Granada que aumenta un 9% el número de plazas-km de Valencia (3%), y Barcelona (2,4%).

Tabla 13 - Plazas-km ofertadas por año (millones). Año 2019

	Autobús urbano	Otros buses urbanos	Autobús metrop.	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías RENFE*	FF.CC. auton. y de vía estrecha	Total buses	Total FF.CC.
Madrid	8.000	14.109		32.439	372	10.740	-	22.108	43.551
Barcelona	3.786	4.625	3.121	18.073	758	7.785	5.602	11.531	32.219
Valencia	2.543	-	-	4.006	434	1.552	-	2.543	5.992
Sevilla	1.717	49	798	412	41	718	-	2.564	1.171
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	497	61	n.d.	558
Asturias	500	507	n.d.	-	-	486	259	1.006	745
Málaga	1.326	-	663	223	-	328	-	1.989	551
Mallorca ¹	1.212	-	607	-	-	-	351	1.819	351
B. Cádiz	n.d.	n.d.	408	-	-	191	-	408	191
Zaragoza	2.052	-	408	-	252	37	-	2.460	290
Gipuzkoa	567	-	n.d.	-	-	391	929	567	1.320
C.Tarragona	274	79	717	-	-	-	-	1.070	-
Granada	n.d.	n.d.	n.d.	-	278	-	-	n.d.	278
Almería ²	n.d.	n.d.	159	-	-	-	-	159	-
Alicante	53	-	177	51	523	-	-	230	574
Valladolid	732	-	n.d.	-	-	-	-	732	-
Lleida	188	-	177	-	-	-	65	364	65
C. Pamplona		866		-	-	-	-	866	-
C. Gibraltar	n.d.	n.d.	95	-	-	-	-	95	-
A Coruña	586	-	-	-	-	-	-	586	-
Jaén	n.d.	n.d.	134	-	-	-	-	134	-
León	160	-	n.d.	-	-	-	37	160	37
Cáceres	192	-	-	-	-	-	-	192	-

1: Plazas-km de FF.CC autonómicos incluye las de Metro. Datos del 2018.

2: Datos de 2018.

*Fuente: D.G. Viajeros Renfe / Fuente: ATP.

Debido a la diferencia de tamaño y de población de las áreas metropolitanas, se analizan la oferta por población y superficie. En cuanto a la densidad de vehículos-km de autobús ofertados (Figura 13) por superficie, las tres áreas que predominan son A Coruña, Comarca de Pamplona y Barcelona. Si se analiza la densidad por población, Madrid, Barcelona y Zaragoza son los que más vehículos-km de autobús ponen a disposición de los ciudadanos.

La relación entre la oferta y demanda de los modos se puede comparar mediante la **ocupación media de los vehículos**, que se obtiene como cociente de los viajeros-km y los vehículos-km. Se aprecia que la ocupación es mayor en las redes de Cercanías, seguida del metro y de los ferrocarriles autonómicos y vía estrecha. En cuanto a la ocupación media de autobuses, tanto para urbano como para metropolitano, se mueve en el rango de 10 a 30 viajeros-km por cada vehículo-km, destacando Asturias con una ocupación superior a 30 viajeros/vehículo.

Tabla 14 - Balance demanda-oferta: ocupación media de vehículos según modos. Año 2019

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías Renfe*	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	11,8	-	18,7	23,9	7,6	206,3	-
Barcelona	13,5	16,0	11,3	23,0	31,0	142,9	47,4
Valencia	n.d.	-	n.d.	75,6	28,9	82,1	-
Sevilla	14,1	3,3	14,8	46,6	22,2	61,1	-
Bizkaia	-	-	n.d.	-	-	40,9	-
Asturias	36,9	22,3	-	-	-	33,8	n.d.
Málaga	24,1	-	16,3	34,0	-	135,4	-
Mallorca ¹	26,4	-	17,9	-	-	-	n.d.
Bahía de Cádiz	-	-	19,2	-	-	79,0	-
Zaragoza	n.d.	-	n.d.	-	129,6	14,6	-
Gipuzkoa	28,9	-	-	-	-	61,7	24,3
Almería ²	-	-	16,1	-	-	-	n.d.
Alicante	n.d.	-	87,3	25,3	57,1	-	-
Lleida	n.d.	-	11,5	-	-	-	26,5
Comarca de Pamplona	-	19,8	-	-	-	-	-
Campo de Gibraltar	-	-	10,9	-	-	-	-
A Coruña	14,5	-	-	-	-	-	-
León	17,0	-	-	-	-	-	-

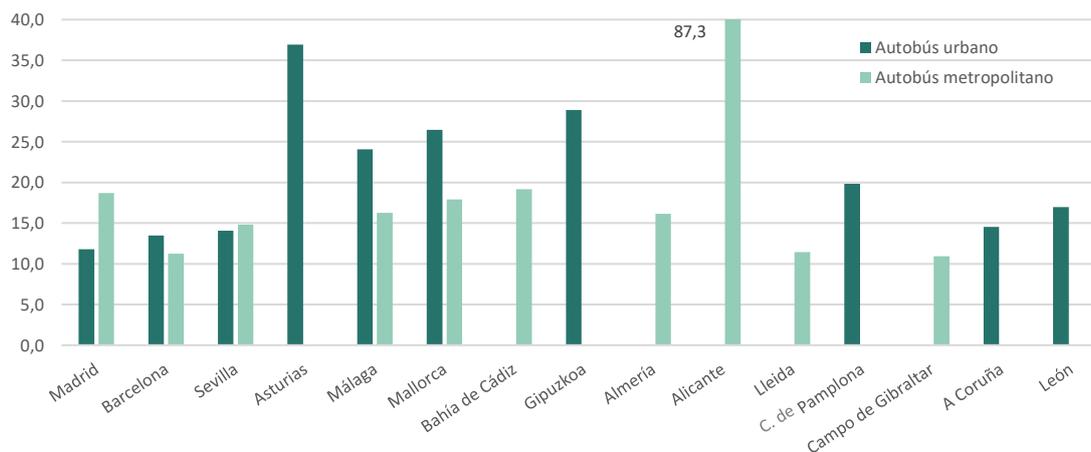
1 y 2 : Datos de 2018.

* El indicador de ocupación en Cercanías es tren-km, frente al indicador de Metro que es veh-km.

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

En la Figura 15 se representa la ocupación media de los autobuses de la ciudad principal y de los autobuses metropolitanos. La ocupación media más alta en autobuses urbanos corresponde a Asturias, y Alicante en autobuses metropolitanos.

Figura 15 – Balance demanda-oferta: ocupación media por vehículo. Año 2019



Ver Tabla 14 para consultar los modos utilizados en la elaboración de esta figura. Algunas áreas no disponen de información en algunos modos, por lo que no aparecen reflejadas en la figura.

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

4.1.3 Material móvil

En este apartado se presenta la información relativa al material móvil utilizado en la provisión del servicio de transporte público. En primer lugar, se analiza el tamaño de la flota de autobuses y el parque de trenes y coches ferroviarios. En el caso de los autobuses también se aportan datos de edad media, de tecnología del motor y de tipo de combustible.

- **Tamaño de la flota**

En la Tabla 15 se muestra el tamaño de las **flotas de autobús urbano y metropolitano** según la longitud de los vehículos, clasificados en microbús, autobús estándar y autobús articulado. Las mayores flotas de autobús se encuentran en Madrid y Barcelona, sumando en total un 58% de los autobuses en funcionamiento en todas las áreas bajo estudio. Además, cabe destacar en zona urbana al autobús estándar como el más utilizado, ya que supone un 77% del total de flotas, seguido del autobús articulado (18%). En las flotas metropolitanas, el porcentaje de autobús estándar es del 93% y el autobús articulado 3%.

En lo relativo a la evolución respecto al año 2018, aumenta la flota de autobuses, urbanos y metropolitanos un 13%. Aumentan las flotas de autobús metropolitano de Valencia (27%), Barcelona (20%) y Madrid (9%), así como las flotas de autobús urbano de Barcelona (5%), Zaragoza (3%), C. de Pamplona (3%), Málaga (2,7%) y Madrid (1,6%). En el otro lado, desciende el número de autobuses urbanos de Valencia (0,8%) y Campo de Tarragona (-2,9%).

Tabla 15 – Tamaño de las flotas de autobuses (número de vehículos). Año 2019

	Autobús urbano capital				Otros autobuses urbanos				Autobús metropolitano				Total buses
	M	E	A	Total	M	E	A	Total	M	E	A	Total	
Madrid	53	1.943	86	2.082	35			1.977	45			2.057	4.139
Barcelona	72	704	364	1.140	90	838	40	968	55	564	20	639	2.747
Valencia	9	398	81	488	-	-	-	-	-	117	-	117	605
Sevilla	4	300	104	408	14	4	-	18	4	137	-	145	571
Asturias	4	27	36	67	-	64	18	82	51	830	28	909	1.058
Málaga	24	148	89	261	-	-	-	-	-	85	15	100	361
Mallorca ¹	13	120	43	176	-	-	-	-	27	156	26	209	385
B. Cádiz	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	61	7	68	68
Zaragoza	11	230	98	339	-	-	-	-	7	51	-	58	397
Gipuzkoa	11	95	30	136	-	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	136
C. Tarragona	4	59	3	66	2	16	-	18	11	152	-	163	247
Granada	26	132	33	191	3	-	-	3	5	110	-	115	309
Almería ²	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2	67	6	75	75
Alicante	2	84	11	97	-	-	-	-	2	36	9	47	144
Valladolid	0	117	33	150	-	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	150
Lleida	2	42	4	48	-	-	-	-	5	93	-	98	146
C. Pamplona ³	2	91	55	148	-	-	-	-	-	-	-	-	148
C. Gibraltar	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-	-	2	22	-	24	24
A Coruña	-	74	19	93	-	-	-	-	-	-	-	-	93
Jaén	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	82	-	82	82
León	1	30	0	31	-	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	31
Cáceres	2	29	6	37	-	-	-	-	-	-	-	-	37

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

1 y 2: Datos de 2018.

3: La flota urbana corresponde al total del Transporte Urbano Comarcal.

Fuente: ATP.

El **parque de los modos ferroviarios**, coches y trenes, se puede consultar en la Tabla 16. Las redes mantienen sin cambios su flota.

Respecto al parque móvil de Cercanías Renfe en los núcleos que presta servicio, se produce un descenso de coches del 33% en Bahía de Cádiz, y un descenso de trenes en Gipuzkoa del 12%.

Tabla 16 – Parque de los modos ferroviarios (unidades). Año 2019

	Metro		Tranvía	Cercanías Renfe*		FF.CC. autonómicos y de vía estrecha	
	Coches	Trenes	Trenes	Coches	Trenes	Coches	Trenes
Madrid	2.341	318	37	1.136	280	-	-
Barcelona	906	189	41	719	202	245	70
Valencia	268	62	44	159	50	-	-
Sevilla	n.d.	21	4	105	25	-	-
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	60	20	20	9
Asturias	-	-	-	51	17	88	43
Málaga	-	14	-	32	8	-	-
Mallorca ¹	n.d.	6	-	-	-	n.d.	27
B. Cádiz	-	-	-	16	6	-	-
Zaragoza	-	-	21	6	2	-	-
Gipuzkoa	-	-	-	48	14	174	48
Granada	-	-	15	-	-	-	-
Alicante ²	10	5	38	-	-	-	-
Lleida	-	-	-	-	-	4	2
León	-	-	-	-	-	8	5

1: Datos del 2018.

2: Para los parámetros de metro se considera la línea L9 entre Benidorm y Denia.

*Fuente: Renfe / Fuente: ATP.

• Edad media, tecnología de motor y tipo de combustible de los autobuses

En este punto se incluyen datos específicos de las flotas de autobuses relacionados con la calidad ambiental: la edad media de los autobuses, las tecnologías de motor disponibles en las flotas, así como el tipo de combustible que utilizan. Las ATP y los operadores están concienciados en contar con unas flotas jóvenes, poco contaminantes y eficientes.

La **edad media** de los autobuses urbanos en la ciudad principal de cada área metropolitana es de 8,5 años, lo que supone una mejora de 1,1 año con respecto a 2018. Destacando la reducción de la edad media en Valencia (1,1 años), Madrid (0,5 años) y Barcelona (0,3 años). En cuanto a las flotas de autobuses metropolitanos, la edad media es de 6,2 años, reduciéndose en 1,8 años la edad media con respecto al año anterior.

Tabla 17 – Edad media de los autobuses. Año 2019

	Edad media de los vehículos (años)		
	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano
Madrid	6,6		4,7
Barcelona	8,7	8,7	6,7
Valencia	12,1	-	10,5
Sevilla	9,2	7,2	5,7
Asturias	4,7	7,2	7,0
Málaga	10,0	-	7,0
Mallorca ¹	14,2	-	11,7
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	6,6
Zaragoza	7,8	-	7,3
Gipuzkoa	7,1	-	n.d.
Camp de Tarragona	12,9	5,2	8,3
Granada	10,1	n.d.	8,0
Alicante	9,4	-	6,3
Valladolid	12,7	-	n.d.
Lleida	9,8	-	7,4
Comarca de Pamplona		7,2	
Campo de Gibraltar	n.d.	n.d.	8,6
A Coruña	10,2	-	-
Jaén	n.d.	n.d.	8,1
León	9,6	-	n.d.
Cáceres	6,2	-	-

Fuente: ATP.

La normativa comunitaria clasifica los vehículos, tanto ligeros como pesados, en función de las emisiones de sustancias contaminantes a la atmósfera, tales como óxidos de nitrógeno (NOx), hidrocarburos (HC), monóxido de carbono (CO) y partículas en suspensión (PM). Esta clasificación se denomina “Euro”, seguida de un número romano en el caso de vehículos pesados. La última escala de la clasificación, vigente desde 2014, es la Euro VI, lo que implica que todo vehículo vendido en la actualidad debe cumplir los estándares Euro VI.

La Tabla 18 presenta el número de autobuses urbanos por **tecnología de motor** y por tipo de combustible. En cuanto a la tecnología de motor, se observa una mejoría en la mayoría de las áreas, ya que 8 de ellas reducen el número de Euro III en su flota urbana en un 21,4% con respecto a 2018. Esta renovación repercute igualmente en la incorporación de vehículos Euro VI, que aumenta de media un 2,85%. Destacan las áreas de Barcelona y Tarragona con un incremento del (100%), Valencia (62%), Sevilla y Lleida (44%).

Respecto al **tipo de combustible**, por primer año desplazando al diésel, el 38% de la flota utiliza GNC (frente al 26% de 2018), un 37% utiliza diésel, (se reduce su uso en un 4,4% respecto al 2018); mejora el autobús híbrido con un 11,3 %; Madrid pasa de 38 autobuses eléctricos en 2018 a 50 en 2019. Se constata una mejora notable en la tecnología del motor y en el tipo de combustible con respecto a los años anteriores.

Tabla 18 – Número de autobuses urbanos por tecnología de motor y por tipo de combustible. 2019

	Tecnología de motor				Tipo de combustible					
	Euro III y anteriores	Euro IV	Euro V	Euro VI	Diésel	GNC	GLP	Híbridos	Biodiésel	Eléctricos
Madrid	5	363	124	887	0	1.523	0	48	461	50
Barcelona	0	0	1.030	110	439	383	0	309	0	9
Valencia	242	24	95	125	321	75	0	90	0	2
Sevilla	105	2	155	146	132	275	0	1	0	0
Oviedo	0	0	25	42	65	0	0	2	0	0
Málaga ¹	112	1	50	81	244	2	0	15	0	0
P. de Mallorca ²	112	13	39	12	164	12	0	0	0	0
Zaragoza	88	20	77	150	241	0	0	94	0	4
San Sebastian	12	19	0	64	95	0	0	38	0	3
Tarragona	50	10	0	6	66	0	0	0	0	0
Granada	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	137	0	0	0	54	0
Alicante	42	0	24	31	92	0	0	5	0	0
Valladolid	22	93	6	29	50	0	82	18	0	0
Lleida	13	6	13	16	32	0	0	16	0	0
C. Pamplona	8	45	30	65	102	0	0	40	0	6
A Coruña	28	15	26	24	93	0	0	0	0	0
León	3	18	4	6	31	0	0	0	0	0
Cáceres	5	1	19	12	36	0	0	1	0	0

1: De los 244 autobuses diésel, 132 autobuses son diésel con Adblue.

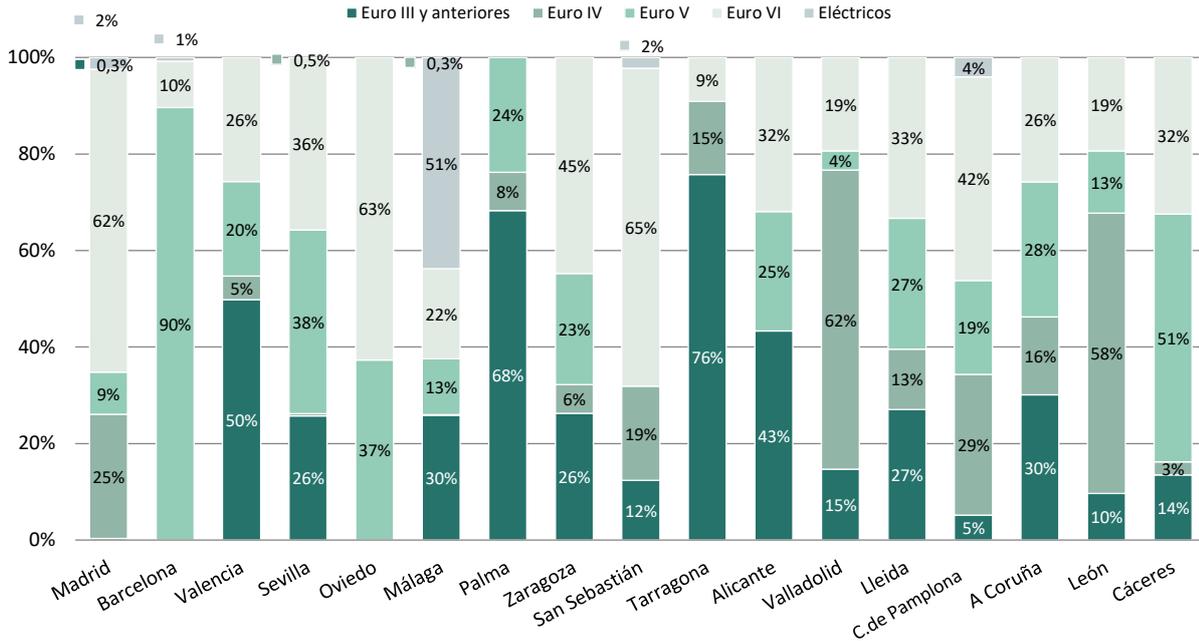
2: Todos los Euro VI son EEV. Datos del 2018.

Fuente: ATP.

En la Figura 16 se representa el porcentaje de autobuses urbanos por tecnología de motor respecto a la flota de dicha ciudad. Barcelona y Oviedo son las dos únicas ciudades que ya no cuentan con autobuses Euro III. Tanto Madrid como San Sebastián, Comarca de Pamplona y León, son las siguientes con menor proporción de Euro III. Además, en 2018 ya son solo 3 áreas las que cuentan con más de la mitad de la flota contaminante.

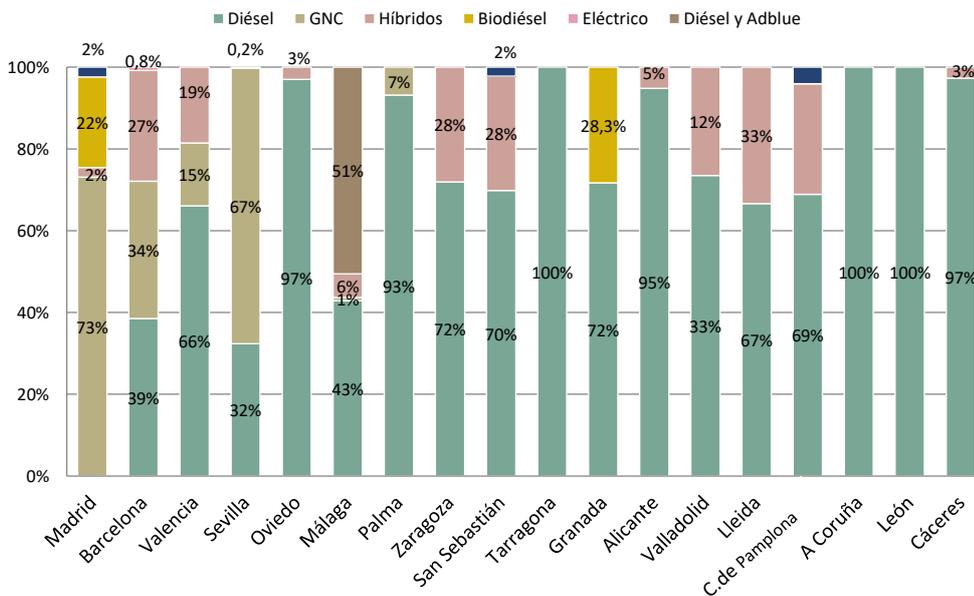
En la Figura 17 se analiza el porcentaje de autobuses urbanos por tipo de combustible, el diésel todavía es el principal combustible utilizado en las ciudades, salvo en Madrid y Sevilla, donde el GNC es utilizado en mayor porcentaje de vehículos: un 73,5% en Madrid y un 67,4% en Sevilla.

Figura 16 – Autobuses urbanos por tecnología de motor respecto al total de la flota (en %). Año 2019



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

Figura 17 – Autobuses urbanos por tipo de combustible respecto al total de la flota (en %). Año 2019



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

Para finalizar el análisis de las flotas de autobús, se tienen en cuenta las flotas de autobús metropolitano. En 2019 el número de autobuses Euro V o Euro VI alcanza un 70% del total de las flotas, gracias al aumento de flotas Euro VI en la mayoría de las áreas analizadas, sobre todo en Madrid. En cuanto al tipo de combustible, la tendencia a utilizar diésel es aún más marcada (84%) que, para los autobuses urbanos, utilizando combustibles alternativos Madrid, Barcelona, Alicante, Zaragoza y Valencia.

Tabla 19 – Número de autobuses metropolitanos por tecnología de motor y tipo de combustible. 2019

	Tecnología de motor				Tipo de combustible					
	Euro III y anteriores	Euro IV	Euro V	Euro VI	Diésel	GNC	GLP	Híbridos	Biodiésel	Otros
Madrid	1	6	764	1.286	1.495	235	3	320	0	4
Barcelona ¹	691	240	542	35	1.354	0	0	76	24	0
Valencia	61	27	4	24	116	0	0	1	0	0
Sevilla	12	10	78	45	143	2	0	0	0	0
Mallorca ²	61	77	38	33	0	0	0	0	0	0
Zaragoza	5	26	7	20	56	0	0	2	0	0
Camp de Tarragona	22	20	79	42	163	0	0	0	0	0
Granada	17	46	22	30	115	0	0	0	0	0
Alicante	11	0	22	14	33	0	0	14	0	0
Lleida	7	19	50	22	98	0	0	0	0	0
Jaén	0	6	29	47	82	0	0	0	0	0

1: Incluye buses metropolitanos y buses urbanos de otros municipios.

2: Datos 2018.

Fuente: ATP.

4.1.4 Calidad del Servicio

Las Autoridades de Transporte Público y los operadores de transporte buscan no solo dar un servicio de transporte a los ciudadanos, sino que este servicio tenga la máxima calidad posible. Este enfoque, junto a políticas de planificación territorial y urbana o políticas de reducción de uso del vehículo privado, conduce a fomentar una movilidad más sostenible en las áreas metropolitanas. En este epígrafe se agrupan tanto indicadores de calidad de la operación, de la accesibilidad a los servicios de transporte, como información sobre las encuestas de satisfacción realizadas a los usuarios y los certificados de calidad obtenidos por los operadores de transporte público.

• Operación

Una de las principales variables a la hora de elegir entre utilizar un modo de transporte u otro es el tiempo total de viaje. Cuando el viaje se realiza en transporte público, el tiempo total de viaje se puede descomponer entre el tiempo de recorrido y el tiempo de espera. Debido a que la distancia que recorre cada pasajero es distinta y que las distancias también varían en función del tamaño de las áreas metropolitanas, para poder comparar los tiempos de recorrido entre modos y áreas se utiliza la velocidad comercial del vehículo. Por su parte, el tiempo de espera se puede estimar a partir del intervalo entre autobuses, es decir, el tiempo que transcurre entre dos servicios consecutivos. El tiempo de espera promedio para un modo de transporte se puede considerar como la mitad del intervalo.

En la Tabla 20 se muestra la **velocidad comercial** media para cada modo de transporte en las áreas metropolitanas. Las redes de autobús urbano tienen una velocidad comercial menor (entre 12 y 18 km/h) debido a factores tales como la coexistencia con el tráfico privado o la corta distancia entre paradas, mientras que en las redes de autobús metropolitano estas velocidades aumentan hasta el entorno de los 35 km/h, ya que las distancias entre paradas suelen ser mayores y realizan parte de su recorrido en carreteras y autovías. Las redes ferroviarias tienen velocidades altas debido a la segregación con otros modos, destacando especialmente las redes de Cercanías con velocidades comerciales medias de hasta 60 km/h.

Tabla 20 - Velocidad comercial. Media diaria anual (km/h). Año 2019

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	12,8	n.d.	n.d.	29,7	21,5	50,8	-
Barcelona	11,9	12,6	29,8	27,3	17,7	48,6	41,2
Valencia	12,2	-	25,0	32,8	18,0	63,4	-
Sevilla ¹	13,0	16,4	29,6	28,8	8,6	59,2	-
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	43,2	41,6
Asturias	15,6	14,1	n.d.	-	-	51,9	44,8
Málaga	15,7	-	36,0	23,7	-	43,3	-
Mallorca ²	16,5	-	n.d.	n.d.	-	-	-
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	36,6	-	-	65,7	-
Zaragoza	15,1	-	33,0	-	19,6	44,2	-
Gipuzkoa	17,4	-	-	-	-	54,4	38,0
Camp de Tarragona	16,5	13,8	30,1	-	-	-	-
Granada	11,9	n.d.	22,0	-	19,7	-	-
Alicante ³	12,1	-	15,1	31,4	25,8	-	-
Valladolid	12,3	-	n.d.	-	-	-	-
Lleida	12,7	-	33,3	-	-	-	n.d.
Comarca de Pamplona		12,8		-	-	-	-
Campo de Gibraltar	--	-	35,0	-	-	-	-
A Coruña	14,2	-	-	-	-	-	-
León	13,0	-	n.d.	-	-	-	46,3
Cáceres	15,8	-	-	-	-	-	-

1: Otros autobuses urbanos: Las velocidades comerciales para otros autobuses urbanos varían: Urbano Alcalá de Guadaíra 15,5 km/h, Urbano Dos Hermanas 17,6 km/h, Urbano la Rinconada 17,2 km/h, Urbano Mairena del Alcor 11,8 km/h

2: Datos del 2018.

3: Para los parámetros de metro se consideran la línea L9 entre Benidorm y Denia.

Fuente: ATP y Renfe.

La Tabla 21 muestra el **intervalo medio en hora punta**. En hora punta la demanda es mayor, por lo que la oferta de transporte público es mayor, y por tanto los intervalos medios son más bajos. Los intervalos medios son menores en las redes urbanas, especialmente en las redes de **metro y tranvía**, en la mayoría de los casos con intervalos inferiores a los 10 minutos. Las redes de **autobús urbano** cuentan con intervalos entre 10 y 20 minutos, con excepciones como Madrid, Sevilla, Málaga y Lleida, cuyos intervalos medios se encuentran entre los 8 y los 9 minutos.

Por su parte, los servicios de **autobús metropolitano** tienen intervalos superiores a los 20 minutos con carácter general, con algunas excepciones como Sevilla, Bahía de Cádiz o Comarca de Pamplona y Camp de Tarragona. Además, los **núcleos de Cercanías** tienen intervalos pequeños (5-6 minutos) en las grandes áreas metropolitanas, donde cuentan con una red densa dentro de la ciudad principal, mientras que en el resto de las áreas los intervalos son más propios de redes metropolitanas, en el entorno de los 15-20 minutos.

Tabla 21 - Intervalo medio en hora punta (min). Año 2019

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	8,4		22,0	4,2	6,8	5,0	-
Barcelona	14,0	22,0	23,0	4,1	4,4	6,0	6,5
Valencia	9,0	-	n.d.	15,0	10,0	15,0	-
Sevilla ¹	9,2	48,6	15,0	4,0	7,0	15,0	-
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10,0	40,0
Asturias	18,9	6,0	n.d.	-	-	15,0	20,0
Málaga	9,0	-	23,3	6,0	-	20,0	-
Mallorca ²	10,0	-	n.d.	-	-	-	-
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	15,0	-	-	30,0	-
Zaragoza	10,9	-	36,0	-	5,0	25,0	-
Gipuzkoa	15,0	-	21,0	-	-	20,0	15,0
Camp de Tarragona ³	14,0	20,0	10,0	-	-	-	-
Granada	11,0	n.d.	20,0	-	10,0	-	-
Alicante ⁴	17,8	-	84,0	60,0	24,0	-	-
Valladolid	20,4	-	n.d.	-	-	-	-
Lleida	8,4	-	50,0	-	-	-	n.d.
Comarca de Pamplona		13,7		-	-	-	-
Campo de Gibraltar	15,0	-	30,0	-	-	-	-
A Coruña	12,0	-	-	-	-	-	-
León	35,0	-	n.d.	-	-	-	60,0
Cáceres	22,2	-	-	-	-	-	-

1: Otros autobuses urbanos: Los intervalos para otros autobuses urbanos varían: Urbano Alcalá de Guadaíra 60 min, Urbano Dos Hermanas 45 min, Urbano la Rinconada 30 min, Urbano Mairena del Alcor 50 min.

2: Datos del 2018.

3: El intervalo de autobús metropolitano se refiere a servicios entre Reus y Tarragona.

4: Para los parámetros de metro se consideran la línea L9 entre Benidorm y Denia.

Fuente: ATP y Renfe.

Teniendo en cuenta de forma conjunta las Tablas 20 y 21 se puede tener una idea de qué modos de transporte tienen un tiempo total de viaje menor, siendo las redes de metro las más competitivas en este aspecto ya que cuentan con velocidades altas e intervalos de espera muy bajos.

Un indicador de la accesibilidad temporal del transporte público es la **amplitud horaria** de los distintos servicios, que se muestra en la Tabla 22. En general, no hay muchas diferencias entre las distintas redes de autobús y de ferrocarril, ya que la mayoría se encuentran en una horquilla entre las 15 y las 20 horas de servicio. Las de menor amplitud horaria corresponden a las áreas de menor tamaño, como Valladolid, Comarca de Pamplona, Jaén, León o Cáceres.

Algunas áreas metropolitanas complementan el servicio diario de transporte público con **servicios nocturnos de autobús**, adaptándose a una demanda más reducida. Además, debido al aumento de demanda de movilidad en los fines de semana, la mayoría de las áreas metropolitanas aumentan la oferta de transporte nocturno. Este aumento de oferta de transporte público también es positivo desde el punto de la seguridad vial, ya que se ofrece una alternativa al vehículo privado en un contexto de ocio nocturno en el que existe un considerable consumo de alcohol y otras sustancias psicoactivas.

La Tabla 23 muestra el número de servicios nocturnos de autobús a nivel urbano y metropolitano. De las áreas analizadas, solo 6 tienen servicios nocturnos en día laborable, entre ellas las cuatro áreas de mayor tamaño. En fines de semana, 16 áreas disponen de servicios nocturnos. Con respecto a 2018, se mantienen las líneas de autobús urbano durante toda la semana; Gipuzkoa reduce 15 líneas de autobús metropolitano en el fin de semana.

Tabla 22 – Amplitud horaria del servicio (horas). Año 2019

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	17,5	17,5		19,5	19,5	19,8	-
Barcelona ¹	17,0	17,0	19,0	19,0 - 24,0	19,0 - 21,0	18,8	19,0 – 22,0
Valencia	20,0	n.d.	20,0	n.d.	n.d.	18,0	-
Sevilla ²	18,0	n.d.	20,1	17,2	18,0	19,2	-
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	19,1	17,7
Asturias	16,5	17,0	n.d.	-	-	19,0	18,0
Málaga	17,0	-	19,4	16,0 - 19,0	-	19,3	-
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	18,8	-	-	16,9	-
Zaragoza	21,0	-	18,8	-	20,0	16,2	-
Gipuzkoa	19,3	-	n.d.	-	-	17,7	n.d.
Camp de Tarragona	19,2	16,0	17,0	-	-	-	-
Granada ³	17,0	n.d.	16,0	-	16,5 - 19,5	-	-
Almería ⁴	18,0	n.d.	19,0	-	-	-	-
Alicante	16,5	-	16,0	17,0	19,4	-	-
Valladolid	16,0	-	n.d.	-	-	-	-
Lleida	17,0	-	n.d.	-	-	-	n.d.
Comarca de Pamplona		16,0		-	-	-	-
Campo de Gibraltar	15,0	15,0	18,0	-	-	-	-
A Coruña	18,0	-	-	-	-	-	-
Jaén	16,0	n.d.	16,0	-	-	-	-
León	16,0	-	n.d.	-	-	-	14,9
Cáceres	16,0	-	-	-	-	-	-

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: 19h los días laborables, 21 h los festivos. Amplitud horaria para 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

3: Amplitud horaria para tranvía: 16,5 h de lunes a jueves y domingos, 19,5h viernes, sábados y vísperas de festivo.

4: Datos de 2018.

Fuente: ATP y Renfe.

Tabla 23 - Servicios nocturnos de autobús. Año 2019

	Días laborables			Fin de semana		
	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano
Madrid	28	31		28	81	
Barcelona	21	0	16	21	0	16
Valencia	12	-	0	12	-	0
Sevilla	8	0	4	8	2	15
Bizkaia	0	-	n.d.	8	-	n.d.
Asturias	0	1	4	1	5	11
Málaga	4	-	4	4	-	4
Mallorca ¹	4	-	0	4	-	0
Zaragoza	0	-	0	7	-	5
Gipuzkoa	0	-	20	9	-	26
Camp de Tarragona	0	0	5	3	0	6
Granada	0	0	0	2	0	2
Almería ²	0	0	0	0	0	0
Alicante	0	-	0	2	-	3
Valladolid	0	-	-	5	-	-
Lleida	0	-	0	0	-	2
Comarca de Pamplona		9			10	
Campo de Gibraltar	n.d.	0	0	n.d.	0	1
A Coruña	0	-	-	1	-	n.d.
Jaén	n.d.	n.d.	1	n.d.	n.d.	1
León	0	-	n.d.	0	-	n.d.
Cáceres	0	-	-	0	-	-

1 y 2: Datos del 2018.

Fuente: ATP.

Además de la accesibilidad temporal, es importante tener en consideración otras dos dimensiones de la accesibilidad al transporte público: la accesibilidad universal y la accesibilidad geográfica. Estas dos dimensiones se muestran de forma conjunta en la Tabla 24.

La plena **accesibilidad para PMR** (personas con movilidad reducida) en las redes de transporte público está regida por la Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su Inclusión Social. Esta ley otorgó como plazo general hasta diciembre de 2017 para que los vehículos y estaciones que cumplan las condiciones de la ley estén adaptados para toda la población. Todas las redes de autobús urbano salvo Valladolid (77%) tienen una flota 100% accesible, mientras que esto ocurre solo en menor medida en las flotas de autobús metropolitano, que mejoran en un 11,6% con respecto al 2018. En cuanto a los servicios ferroviarios – metro, tranvía y ferrocarriles autonómicos –, en 2019 la única red sin adaptar totalmente a PMR es el metro de Madrid y en menor escala, también Barcelona (tabla 24).

En cuanto a la **accesibilidad geográfica**, calculada como el porcentaje de población a menos de 300 metros de una parada de transporte público, se puede observar que en zona urbana el porcentaje es del 100% en ciudades pequeñas, con alguna excepción como Alicante, Valladolid y Lleida; y muy próximo al 100% en ciudades grandes. En entornos metropolitanos, los valores se mantienen constantes respecto al año anterior excepto Bahía de Cádiz que alcanza el 100%.

Tabla 24 – Accesibilidad al transporte público para PMR y geográfica (en %). Año 2019

	% de vehículos y estaciones equipados totalmente para PMR						% población a menos de 300 m de una parada	
	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolit.	Estaciones Metro	Estaciones tranvía/metro ligero	Estaciones FFCC auton.	Zona urbana	Zona metropolit.
Madrid	100	100	65	100	-	98	95	
Barcelona	100	100	98	91	100	100	93	
Valencia	100	-	n.d.	100	100	-	99	n.d.
Sevilla	100	100	95	100	100	-	97	67
Asturias	100	100	n.d.	-	-	n.d.	n.d.	n.d.
Málaga	100	-	93	100	-	96	70	
Mallorca ¹	100	-	100	100	-	100	87	n.d.
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	82	-	-	-	94	100
Zaragoza	100	-	70	-	100	-	n.d.	n.d.
Gipuzkoa	100	-	n.d.	-	-	88	100	n.d.
Camp de Tarragona	100	100	78,1	-	-	-	100	n.d.
Granada	100	n.d.	100	-	100	-	100	100
Alicante	100	-	100	100	100	-	66	70
Valladolid	77	-	-	-	-	-	98	-
Lleida	100	-	86	-	-	n.d.	92	n.d.
Comarca de Pamplona		100	-	-	-	-	100	94
Campo de Gibraltar	n.d.	n.d.	86	-	-	-	n.d.	85
A Coruña	100	-	-	-	-	-	100	-
Jaén ²	n.d.	n.d.	53	-	-	-	n.d.	43
León	100	-	n.d.	-	-	-	100	100
Cáceres	100	-	-	-	-	-	n.d.	-

1: Datos de 2018.

2: % de población a menos de 300 metros de la parada en zona metropolitana: dato de 2018.

Fuente: ATP.

- **Encuestas, campañas y certificados**

Las ATP, además de buscar prestar un servicio de calidad, quieren que los usuarios realmente perciban un servicio de calidad, por lo que realizan **encuestas de satisfacción** de forma periódica, recogiendo los aspectos positivos y las áreas de posible mejora, así como una valoración general del servicio por parte de los usuarios. Para dar a conocer las mejoras realizadas, así como fomentar el uso del transporte público, las ATP llevan a cabo **campañas de**

promoción. Todas estas actuaciones orientadas a la excelencia de los servicios de transporte pueden ser certificadas por organismos o agencias independientes, demostrando que las ATP y los operadores de transporte público superan unos estándares.

Los **certificados de calidad** obtenidos más frecuentemente en las redes de transporte público son el ISO 9001, sobre sistemas de gestión de la calidad, el ISO 14001 y el EMAS, ambos sobre sistemas de gestión ambiental, el ISO 39001, sobre la gestión de la seguridad de servicios de carretera, el UNE-EN 13816, sobre la calidad del servicio de transporte público, el OHSAS 18001, sobre la seguridad y salud en el trabajo, y el SR10, sobre Responsabilidad Social Corporativa de la empresa.

La Tabla 25 agrupa toda esta información por área y modo. Descontando las redes de Cercanías Renfe y vía estrecha, en 2019 se realizaron encuestas de satisfacción para algún modo de transporte público en un total de 15 áreas metropolitanas. Además, se han realizado campañas de promoción en todas las áreas analizadas que tienen ese dato disponible. Por último, algunos modos han obtenido nuevos certificados de calidad, como por ejemplo el operador de autobús urbano de Málaga (UNE - EN- ISO 9001, UNE - EN - ISO 14001, REGISTRO EMAS, UNE-EN-ISO 45001, SR10).

Tabla 25 - Encuestas de satisfacción, campañas de promoción y certificados de calidad. Año 2019

		Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonóm. y vía estrecha
Madrid ¹	Encuestas satisfacción	Sí	Si	Sí	Sí	Sí	Sí	-
	Campañas promoción	-	-	-	-	-	Sí	-
	Certificados de calidad	UNE-EN 13816; UNE-EN ISO 14001; UNE-EN ISO 9001 *	UNE-EN ISO 14001 (70% operadores); UNE-EN ISO 9001 (75% operadores); UNE-EN 13816 (100% operadores)	UNE-EN ISO 14001 (75% operadores); UNE-EN ISO 9001 (81% operadores); UNE-EN 13816 (100% operadores)	UNE-EN 13816; UNE-EN ISO 14001; UNE-EN ISO 9001	ISO 9001 ISO 14001, OHSAS 18001:2007; UNE-EN 13816.	UNE 13816 y 93200 a todo el núcleo. Marca de Garantía Madrid Excelente	-
Barcelona	Encuestas satisfacción	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí
	Campañas promoción	Sí (Diaria)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí (2)
	Certificados de calidad	ISO 9001 UNE 13816	ISO 9001	ISO 9001, ISO 13816, ISO 14001	ISO9001 y UNE-EN 13816 en el Área Operativa de Metro	ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18001, UNE 13816	ISO 9001 para todo el núcleo	ISO 9001, ISO 14001
Valencia	Encuestas satisfacción	-	-	-	Sí	Sí	Sí	-
	Campañas promoción	-	-	-	Sí (5)	Sí	Sí	-
	Certificados de calidad	UNE 13816 y ISO 9001	-	UNE 13.816 e ISO 14001	UNE 13816, ISO 14001, ISO 9001, OHSAS 18001	-	Carta de servicio según UNE 93200 y 13816 a las líneas C1+C2 y C6	-
Sevilla ²	Encuestas satisfacción	Sí	-	Sí	Sí	Sí	Sí	-
	Campañas promoción	Sí (11)	-	No	Sí (6)	Sí (11)	Sí	-
	Certificados de calidad	ISO 9001:2.015, 14001 del 2.015, Reglamento Europeo 2.017/1505 EMAS III	-	(ver notas)	UNE EN ISO 9001 2.2015; UNE EN 13816 2.2003	UNE-EN 13816	-	-
Bizkaia	Encuestas satisfacción	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sí	Sí
	Campañas promoción	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sí	No
	Certificados de calidad	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Carta de servicio según UN 93250 y UNE 13816	UNE-EN ISO 9001:2008
Asturias	Encuestas satisfacción	Sí	Sí	-	-	-	Sí	Sí
	Campañas promoción	No	No	-	-	-	Sí	No
	Certificados de calidad	ISO 9001	ISO 9001/UN 13816	-	-	-	ISO 9001, Carta de Servicios UNE 93200 y 13816	UNE-EN ISO 9001:2008
Málaga	Encuestas satisfacción	Sí	-	Sí	Sí	-	Sí	-
	Campañas promoción	Sí (4)	-	Sí (3)	Sí (5)	-	Sí	-
	Certificados de calidad	UNE - EN- ISO 9001, UNE - EN - ISO 14001, REGISTRO EMAS, UNE-EN-ISO 45001, SR10.	-	UNE- EN- ISO 9001, UNE EN 13816	ISO 9001; ISO 14001; OHSAS 18001; ISO 22320	-	Línea C-1 por la normativa ISO9001	-
Mallorca ³	Encuestas satisfacción	Sí	-	No	-	-	-	n.d.
	Campañas promoción	Sí (10)	-	Sí (1)	-	-	-	n.d.
	Certificados de calidad	ISO 9001, UNE-EN 13816	-	-	-	-	-	n.d.
Bahía de Cádiz ⁴	Encuestas satisfacción	-	-	Sí	-	-	Sí	-
	Campañas promoción	-	-	Sí (1)	-	-	Sí	-
	Certificados de calidad	-	-	ISO 9001; ISO 14001; UNE 13816; OSHAS 18001; ISO 39001; Riesgos biológicos; ISO 45001; CSEAA; UNE 170001-2; UNE-ISO 22320; UNE 93200; ISO 10002; ISO 14064-1; ISO 50001; EA 0050; IQNet SR 10	-	-	-	-

		Autobús urbano	Otros buses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonóm. y vía estrecha
Zaragoza	Encuestas satisfacción	Sí	-	No	-	Sí	Sí	-
	Campañas promoción	No	-	No	-	Sí (5)	Sí	-
	Certificados calidad	UNE13816,ISO9001,14001,50001 y16602	-	-	-	ISO 9001, ISO 14001, ISO 13816	UNE 13816 y 93200 a todo el núcleo	-
Gipuzkoa	Encuestas satisfacción	Sí	-	-	-	-	Sí	Sí
	Campañas promoción	Sí (14)	-	-	-	-	Sí	Sí (10)
	Certificados calidad	UNE-EN 13816	-	-	-	-	0	ISO 9001; TPP 13816; CDS 93200
Camp de Tarragona	Encuestas satisfacción	Sí	Sí	Sí	-	-	-	-
	Campañas promoción	No	Sí	Sí	-	-	-	-
	Certificados calidad	ISO 9001:2015 / UNE-EN 13816	ISO 9001:2008	ISO 9001 / ISO 14001 / UNE 13816 / OHSAS 18001	-	-	-	-
Granada	Encuestas satisfacción	n.d.	n.d.	Sí	-	Sí	-	-
	Campañas promoción	n.d.	n.d.	Sí (3)	-	n.d.	-	-
	Certificados de calidad	-	-	-	-	-	-	-
Alicante	Encuestas satisfacción	Sí	-	Sí	Sí	Sí	-	-
	Campañas promoción	Sí (3)	-	Sí (1)	Sí (3)	Sí (4)	-	-
	Certificados calidad	ISO 9001	-	AENOR 9001	ISO 14001 ISO 9001 OHSAS 18001	UNE 13816 ISO 14001 ISO 9001 OHSAS 18001	-	-
Valladolid	Encuestas satisfacción	No	-	-	-	-	-	-
	Campañas promoción	Sí (4)	-	-	-	-	-	-
	Certificados de calidad	-	-	-	-	-	-	-
Lleida	Encuestas satisfacción	Sí	-	Sí	-	-	-	Sí
	Campañas promoción	No	-	Sí (1)	-	-	-	Sí (1)
	Certificados calidad	ISO 9001	-	9001/14000/13816/18001/39000	-	-	-	ISO9001 / ISO14001
Comarca de Pamplona	Encuestas satisfacción	Sí		-	-	-	-	-
	Campañas promoción	Sí (24)		-	-	-	-	-
	Certificados calidad	UNE-EN 13816:2003, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007, PROTOCOLO DE HIGIENE Y CONTROL, Ed1, AUDITORIA LEGAL (prl)		-	-	-	-	-
Campo de Gibraltar	Encuestas satisfacción	No	No	Sí	-	-	-	-
	Campañas promoción	-	-	Sí (1)	-	-	-	-
	Certificados calidad	-	-	UNE-EN ISO 9001	-	-	-	-
A Coruña	Encuestas satisfacción	Sí	-	-	-	-	-	-
	Campañas promoción	Sí	-	-	-	-	-	-
	Certificados calidad	ISO 9001, UNE-EN 13816, ISO 14001, ISO 45001, ISO 39001, ISO 170001.	-	-	-	-	-	-
León	Encuestas satisfacción	Sí	-	n.d.	-	-	-	Sí
	Campañas promoción	Sí (1)	-	n.d.	-	-	-	No
	Certificados calidad	UNE-EN ISO 14001 en Gestión Medioambiental OHSAS 18001 (Seguridad y Salud en el trabajo); UNE-EN ISO 9001 en Gestión de la calidad	-	n.d.	-	-	-	UNE-EN ISO 9001:2008
Jaén	Encuestas satisfacción	N.d.	N.d.	No	-	-	-	-
	Campañas promoción	N.d.	N.d.	Sí (3)	-	-	-	-
	Certificados de calidad	-	-	-	-	-	-	-
Cáceres	Encuestas satisfacción	Sí	-	-	-	-	-	-
	Campañas promoción	Sí (1)	-	-	-	-	-	-
	Certificados de calidad	ISO 9001	-	-	-	-	-	-

1: MLM = Metro Ligero de Madrid (L1 de Metro Ligero), MLO = Metro Ligero Oeste (L2, L3 de Metro Ligero). Certificados de tranvía/metro ligero: UNE EN-13816 solo MLM y Tranvía de Parla, OHSAS 18001 solo MLO.

2: Sevilla. Encuestas de satisfacción en buses metropolitanos, únicamente en la Estación de Plaza de Armas y a usuarios del servicio Bus+Bici. Certificados de calidad para otros autobuses urbanos solo tiene Mairena del Alcor que cuenta con los certificados ISO 9001, ISO 14001, ISO 39001. Certificados de calidad para autobuses metropolitanos: Damas: ISO 14001:2004, ISO 50001, OHSAS 18001, ISO 9001, UNE-EN 13816:2003 (Transporte regular y discrecional). Casal: ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 14064, ISO 39001, UNE 13816. Tranvías de Sevilla: UNE 13816, ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, ISO 39001 e ISO 45001. Paulino: ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 9001, ISO 39001, ISO 50001, UNE 93200, UNE 13816, EA 050, UNE 17001-2, ISO 22320.

3: Datos de 2018.

4: El servicio marítimo de Cádiz, también realizan encuestas de satisfacción y campañas de promoción (1), y cuentan con los certificados EN 13816; ISO 9001; ISO 14001; OHSAS 18001; UNE 93200; CO2 Calculado; ISO 50001. *Fuente: Renfe /Fuente: ATP.

4.1.5 Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)

Los Sistemas Inteligentes de Transporte han ido integrándose en la mayoría de los operadores de transporte, tanto públicos como privados, durante los últimos años, gracias a las oportunidades que ofrece la digitalización como fuerza transformadora del transporte público. Este esfuerzo para implantar herramientas ITS revierte en un aumento de eficiencia, sostenibilidad y seguridad, tanto para operadores como para usuarios.

Entre los ITS más importantes para los operadores de transporte público destacan los Sistemas de Apoyo a la Explotación (SAE). Estos SAE facilitan la explotación diaria de los servicios de transporte público, especialmente los autobuses. Gracias al seguimiento geolocalizado en tiempo real de los vehículos, permite ajustar en tiempo real sus intervalos de paso en función de la situación del tráfico o de otro tipo de incidentes. Otra herramienta ITS útil, especialmente desde el punto de vista del pasajero, es el billeteo inteligente o e-ticketing, que mejora y flexibiliza la implantación de títulos y tarifas, además de poder aportar más y mejor información al operador y al planificador sobre las pautas de movilidad del usuario. En este apartado únicamente se analiza la implantación del e-ticketing en la flota de autobús y en las estaciones y material móvil ferroviarios, mientras que los distintos tipos de billeteo inteligente se tratan en el apartado 6.2.

La implantación de los sistemas SAE y e-ticketing en las flotas de transporte público se presenta en la Tabla 26. Se observa que todas las redes de autobús urbano cuentan con un SAE implantado en toda la flota, mientras que solo 5 redes de autobús metropolitano cuentan con una implantación total del SAE. En cuanto al e-ticketing, no se observa ningún cambio con respecto al año 2018.

Tabla 26 – Cobertura SAE y e-ticketing. Año 2019

	Cobertura SAE (nº vehículos / vehículos totales, en %)			% de la flota con e-ticketing	
	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Autobuses	Modos ferroviarios
Madrid	100	100	100	100	100
Barcelona	100		97	0	0
Valencia	100	-	0	100	-
Sevilla ¹	100	0-100	43	100	100
Asturias	100	100	100	0-100	-
Málaga	100	-	71	100	100
Mallorca ²	100	-	39	100	100
Bahía de Cádiz ³	100	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Zaragoza	100	-	100	100	100
Gipuzkoa	100	100	100	100	100
C. de Tarragona	100	100	23	100	-
Granada	100	0	24	100	100
Almería ⁴	-	-	-	100	-
Alicante	100	-	100	100	-
Valladolid	100	-	-	100	-
Lleida	100	-	0	100	100
C. Pamplona		100		100	-
C. de Gibraltar	n.d.	n.d.	32	100	-
A Coruña	100	-	-	100	-
Jaén	100	0	55	100	-
León	100	-	-	100	-
Cáceres	100	-	-	100	-

1: Otros autobuses urbanos: solo existe cobertura SAE en Alcalá de Guadaíra, La Rinconada y Mairena del Alcor.

2: Datos del informe 2018.

3: Las lanchas de Cádiz disponen de e-ticketing.

4: Dato del % de la flota con e-ticketing de autobuses de 2018.

Fuente: ATP y elaboración propia a partir de datos de las ATP. E-ticketing no incluye Cercanías.

Las herramientas ITS, además, permiten mejorar la fiabilidad del servicio, aspecto clave para los usuarios. Entre las herramientas relativas a la fiabilidad se encuentran las paradas de autobús con paneles de información en tiempo real y las intersecciones con prioridad

semafórica. El grado de instalación de ambos sistemas se muestra en la Tabla 27. Los paneles de información en tiempo real reducen la incertidumbre del ciudadano mientras espera en la parada de autobús, lo que tiende a mejorar su percepción del servicio. La instalación de estos paneles supera el 30% de paradas de la red de autobús urbano únicamente en Barcelona y Zaragoza. Madrid los ha incrementado respecto a 2018 un 3% en sus paradas de autobús urbano, Granada (2,6%) y Alicante (2,3%).

La prioridad semafórica para el transporte público en intersecciones ayuda a aumentar la velocidad y a mantener el intervalo de paso de autobuses y tranvías cuando comparten infraestructura con los vehículos privados. En el caso de los autobuses, además es un aspecto clave para evitar el apilamiento de varios de ellos en el tramo final de una línea. Es mucho más habitual encontrarse esta prioridad en las líneas de tranvía, debido a la rigidez en la operación. Destacan positivamente Zaragoza con 109 y Madrid con 104 intersecciones con prioridad para el tranvía y Barcelona con 118 intersecciones con prioridad para autobuses.

Tabla 27 - Información en paradas y prioridad semafórica. Año 2019

	Paradas con paneles de información en tiempo real			% paradas con paneles de información en tiempo real ¹			Intersecciones con prioridad semafórica	
	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Autobuses	Tranvía
Madrid	670	n.d.	459	14,2%	n.d.	6,6%	4	104
Barcelona	755	480	480	31,5%	13,0%	12,6%	118	85
Valencia	294	-	0	25,3%	-	0,0%	0	-
Sevilla	100	7	0	9,4%	3,1%	0,0%	4	6
Asturias	75	91	16	14,4%	15,7%	-	0	-
Málaga	174	-	0	15,8%	-	0,0%	6	-
Mallorca²	98	-	0	10,7%	-	0,0%	0	-
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	-
Zaragoza	335	-	11	36,5%	-	1,9%	0	109
Gipuzkoa	115	-	170	20,4%	-	12,5%	82	-
C. de Tarragona	12	37	5	2,9%	18,6%	0,6%	5	-
Granada	45	0	0	7,2%	-	0,0%	0	66
Almería	n.d.	n.d.	0	n.d.	-	0,0%	0	-
Alicante	121	-	-	18,2%	-	-	97	-
Valladolid	95	-	-	16,5%	-	-	2	-
Lleida	13	-	1	4,7%	-	0,3%	6	-
C. de Pamplona		110			20,2%		9	-
C. de Gibraltar	n.d.	-	1	n.d.	-	0,7%	0	-
A Coruña	58	-	-	12,4%	-	-	0	-
Jaén	0	0	0	n.d.	-	0,0%	0	-
León	28	-	-	10,4%	-	-	0	-
Cáceres	10	-	-	4,3%	-	-	0	-

1: El cálculo del porcentaje de paradas con paneles de información en tiempo real para autobús metropolitano solo considera las paradas regulares.

2: Datos del informe 2018

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

Los distintos Sistemas Inteligentes de Transporte pueden permitir recopilar y compartir una gran cantidad de datos de la operación de los distintos servicios. Cuando estos datos se intercambian entre los operadores y las ATP en un formato común, se contribuye a una mayor coordinación entre los distintos agentes implicados en la explotación diaria del transporte público. La coordinación entre ATP y operadores habitualmente se lleva a cabo desde un centro de gestión del transporte intermodal bajo control de la ATP. En la Tabla 28 se muestran las áreas que cuentan con un centro de gestión del transporte intermodal y si intercambian datos interoperables entre ATP y operadores. Varias de las áreas de mayor tamaño (Madrid, Barcelona, Málaga, Mallorca y Gipuzkoa) cuentan con un centro de gestión para la mayoría de los modos. El intercambio de datos, no siempre se produce en áreas que cuentan con un centro de gestión, como son Sevilla, Zaragoza o Granada.

Tabla 28 – Otros servicios ITS. Año 2019

	Gestión del transporte intermodal		Intercambio de datos (entrada/salida)	
	Autobuses	Modos ferroviarios	Autobuses	Modos ferroviarios
Madrid	Sí	Sí	Sí (urb. CP)	No
Barcelona	Sí	Sí	No	No
Valencia	No	-	Sí (urb. CP)	-
Sevilla	No	No	Sí	Sí
Asturias	Sí (urb. CP)	-	No	-
Málaga	Sí (urb. CP y metrop.)	-	Sí (urb. CP y metrop.)	-
Mallorca ¹	Sí (metrop.)	Sí	Sí	Sí
Bahía de Cádiz	No (urb. CP)	-	Sí (metrop.)	-
Zaragoza	No	No	Sí (urb. CP y metrop.)	Sí
Gipuzkoa	Sí (metrop.)	No	Sí (metrop.)	No
C. de Tarragona	Sí	-	Sí	-
Granada	No	No	Sí (urb. CP y metrop.)	Sí
Almería ¹	No	-	-	-
Alicante	No	-	Sí (metrop.)	-
Valladolid	No	-	No	-
Lleida	Sí (urb. CP y metrop.)	Sí	-	-
C. de Pamplona	No	-	Sí (urb. CP)	-
C. de Gibraltar	Sí (otros urb. Y metropolitanos)	-	Sí	-
A Coruña	Sí (urb. CP)	-	Sí (urb. CP)	-
Jaén	No	-	No	-
León	No	-	No	-
Cáceres	No	-	No	-

1: Datos del informe 2018.

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

4.1.6 Información al usuario

Una de las opciones de las que disponen las ATP y los operadores de dar un servicio de transporte público más eficiente es informar al usuario de las opciones de transporte público. De esta forma, el usuario puede elegir qué ruta de transporte le conviene, reducir los tiempos de espera y limitar la incertidumbre en el recorrido. Parte de esta información se muestra en paradas, estaciones (Tabla 27) y vehículos, implicando un coste de instalación para los operadores. No obstante, el avance de las TIC en la sociedad durante la última década permite a las ATP y operadores poner mucha información multimodal sobre todas las etapas del viaje a disposición de los usuarios mediante aplicaciones móviles, páginas web y redes sociales.

En primer lugar, se trata la información de transporte público disponible en **aplicaciones móviles** (apps). La principal ventaja de esta plataforma es que el usuario puede consultar la información de forma cómoda y en todo momento del viaje. Para una mayor utilidad, es importante que la información sea precisa y de calidad. Si bien es cierto que existen plataformas como Google Maps que dan parte de esa información, es conveniente que los datos provengan directamente de las ATP y los operadores para asegurar la precisión. Además, la agregación de datos y la información en tiempo real se produce de forma más natural si proviene de la entidad encargada de coordinar el transporte público. La Tabla 29 analiza los distintos proveedores de apps para cada área. Por lo general, la información de autobuses metropolitanos puede consultarse en las apps de las ATP, mientras que, para los servicios de autobús urbano, más de la mitad de las apps pertenecen al operador. Además, cabe destacar que, descontando los servicios de Renfe, solo Madrid proporciona información de todos los modos en una app gestionada por la ATP.

Tabla 29 – Proveedor de aplicación móvil de cada modo para usuarios. Año 2019

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonóm. y de vía estrecha
Madrid	ATP y Oper.	ATP	ATP	ATP y Oper.	ATP y Oper.	Operador	
Barcelona	Operador	Operador	Operador	Operador	Operador	Operador	Operador
Valencia	Operador		No hay app	Operador	Operador	Operador	
Sevilla	Operador		ATP	Operador	Operador	Operador	
Asturias	Operador	Operador	Operador	-	-	Operador	
Málaga	Operador		ATP	Operador	-	Operador	
Mallorca ¹	Operador	-	No hay app	ATP	-	-	ATP
Bahía de Cádiz ²	Operador	-	ATP	-	-	Operador	-
Zaragoza	ATP y Oper.	-	ATP	-	Un tercero	Operador	
Gipuzkoa	ATP y Oper.	-	ATP	-	-	Operador	Operador
C. Tarragona	Operador	Operador	Operador	-	-	-	
Granada	Un tercero	No hay app	ATP	-	Un tercero	-	
Almería ¹	Operador	Un tercero	ATP	-	-	-	-
Alicante	ATP	-	ATP	Operador	-	-	
Valladolid	Operador	-	-	-	-	-	
Lleida	Operador	-	No hay app	-	-	-	No hay app
C. Pamplona		ATP		-	-	-	
C. Gibraltar	n.d.	-	ATP	-	-	-	
A Coruña	Operador	-	-	-	-	-	
Jaén	Operador	No hay app	ATP	-	-	-	
León	Un tercero	-	-	-	-	-	Operador
Cáceres	Operador	-	-	-	-	-	

1: Datos del informe 2018.

2: Los servicios marítimos de Bahía de Cádiz cuentan con una app gestionada por la ATP. Las dos últimas columnas de Cercanías RENFE y de vía estrecha son las del año 2017.

Fuente: ATP.

En cuanto a las utilidades de las que pueden disponer estas apps, algunas afectan a la decisión de viaje, como puede ser consultar rutas y mapas, así como un planificador de viaje óptimo seleccionando un origen y un destino, mientras que otras afectan durante el proceso de viaje, como por ejemplo conocer el tiempo de espera al siguiente vehículo o estar informado de incidencias en tiempo real. A diferencia de los paneles en paradas y estaciones, la ventaja de poder consultar los tiempos de espera en la app es que el usuario no necesita estar físicamente en el punto de parada. La Tabla 30 muestra la disponibilidad estas utilidades en las distintas apps para cada área y modo de transporte. La inmensa mayoría de apps permiten consultar las rutas y mapas de la red, mientras que la consulta de tiempos de espera no está implementada para algunos servicios ferroviarios (Metro y Tranvía de Valencia, Tranvía de Granada) o para algunas redes de bus metropolitano (Sevilla, Valencia, Bahía de Cádiz, Almería, Granada, Campo de Gibraltar y Jaén).

Los sitios web de las ATP y los operadores, por su parte, buscan dar información general del servicio, comúnmente con carácter previo a la realización del viaje, incluyendo mapas, rutas, horarios y tarifas. Además, permiten recoger la opinión de usuarios mediante formularios estandarizados de quejas y sugerencias. La Tabla 31 recoge la información disponible en los sitios webs de ATP y operadores para cada uno de los modos disponibles.

Tabla 30 – Utilidades de las apps móviles de transporte público. Año 2019

	Modo de Transporte	Consulta de rutas y mapas	Planificación de viaje	Consulta de tiempo de espera	Incidencias en tiempo real	Opinión de usuarios
Madrid	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Otros buses urbanos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Bus metropolitano	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Metro	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Metro ligero	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Barcelona	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Otros buses urbanos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Bus metropolitano	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Metro	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Tranvía	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	FGC (fc. Autonómico)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Valencia	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí		
	Bus metropolitano					
	Metro	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Tranvía	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Sevilla ¹	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí	
	Otros buses urbanos	-	-	-	-	-
	Bus metropolitano	Sí	Sí		Sí	Sí
	Metro	Sí	Sí	Sí	Sí	
	Tranvía	Sí	Sí	Sí	Sí	
Asturias	Bus urbano capital	Sí		Sí		
	Otros buses urbanos	Sí	Sí	Sí	Sí	
Málaga	Bus metropolitano	Sí	Sí	Sí		
	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Metro	Sí	Sí			
Mallorca ²	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Metro	Sí	Sí	Sí		
	SFM (fc. autonómico)	Sí	Sí	Sí		
Bahía de Cádiz	Bus urbano capital	Sí		Sí		-
	Otros buses urbanos	Sí				-
	Bus metropolitano	Sí	Sí			Sí
	Servicios marítimos	Sí	Sí		Sí	Sí
Zaragoza	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Bus metropolitano	Sí	Sí	Sí		Sí
	Tranvía	Sí	Sí	Sí		Sí
Gipuzkoa	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Bus metropolitano	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Euskotren (fc. auton.)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
C. de Tarragona	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Otros buses urbanos	Sí		Sí	Sí	
Granada	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí		
	Bus metropolitano	Sí	Sí			
	Tranvía	Sí	Sí			
Almería ²	Bus urbano capital	Sí		Sí	Sí	Sí
	Otros buses urbanos	Sí			Sí	
	Bus metropolitano	Sí				
Alicante	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Bus metropolitano	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Metro	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Valladolid	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí		
Lleida	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí	
C. de Pamplona	Bus Comarcal	Sí	Sí	Sí		
C. de Gibraltar	Bus metropolitano	Sí	Sí		Sí	Sí
A Coruña	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí		
Jaén	Bus urbano capital	Sí		Sí		
	Bus metropolitano	Sí	Sí		Sí	Sí
León	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí		
Cáceres	Bus urbano capital	Sí		Sí	Sí	Sí

1: Otros buses urbanos incluyen La Rinconada y Alcalá de Guadaíra Fuente: ATP.

2: Datos del informe 2018.

Fuente: ATP.

Tabla 31 – Utilidades de los sitios web de transporte público. Año 2019

	Modo de Transporte	Consulta de rutas y mapas	Planificación de viaje	Consulta de tiempo de espera	Opinión de usuarios
Madrid	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí
	Otros buses urbanos	Sí	Sí	Sí	Sí
	Bus metropolitano	Sí	Sí	Sí	Sí
	Metro	Sí	Sí	Sí	Sí
	Metro ligero	Sí	Sí	Sí	Sí
Barcelona	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí
	Otros buses urbanos	Sí	Sí		
	Bus metropolitano	Sí	Sí		
	Metro	Sí	Sí		Sí
	Tranvía	Sí	Sí		Sí
	FGC (fc. Autonómico)	Sí	Sí	Sí	Sí
Valencia	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	
	Bus metropolitano	Sí			Sí
	Metro	Sí	Sí	Sí	Sí
	Tranvía	Sí	Sí	Sí	Sí
Sevilla ¹	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí
	Otros buses urbanos	-	-	-	-
	Bus metropolitano	Sí	Sí		Sí
	Metro	Sí	Sí	Sí	Sí
	Tranvía	Sí	Sí	Sí	Sí
Asturias	Bus urbano capital	Sí		Sí	Sí
	Otros buses urbanos	Sí	Sí	Sí	Sí
	Bus metropolitano	Sí	Sí	Sí	Sí
Málaga	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí
	Bus metropolitano	Sí	Sí		Sí
	Metro	Sí	Sí		Sí
Mallorca ²	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí
	Bus metropolitano	Sí	Sí		Sí
	Metro	Sí	Sí		Sí
	SFM (fc. autonómico)	Sí	Sí		Sí
Bahía de Cádiz	Bus urbano capital	Sí		Sí	-
	Otros buses urbanos	Sí			-
	Bus metropolitano	Sí	Sí		Sí
	Servicios marítimos	Sí	Sí		Sí
Zaragoza	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí
	Bus metropolitano	Sí	Sí	Sí	Sí
	Tranvía	Sí	Sí	Sí	Sí
Gipuzkoa	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí
	Bus metropolitano	Sí	Sí	Sí	Sí
	Euskotren (fc. auton.)	Sí		Sí	Sí
Camp de Tarragona	Bus urbano capital	Sí	Sí		Sí
	Otros buses urbanos	Sí	Sí	Sí	Sí
	Bus metropolitano	Sí			Sí
Granada	Bus urbano capital	Sí		Sí	Sí
	Otros buses urbanos				Sí
	Bus metropolitano	Sí			Sí
	Tranvía	Sí			Sí
Almería ²	Bus urbano capital	Sí		Sí	Sí
	Bus metropolitano	Sí			Sí
Alicante	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí
	Bus metropolitano	Sí	Sí	Sí	Sí
	Metro	Sí	Sí	Sí	Sí
Valladolid	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí
Lleida	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	
	Bus metropolitano	Sí	Sí		Sí
	FGC (fc. autonómico)	Sí	Sí		Sí
C. de Pamplona	Bus Comarcal	Sí	Sí	Sí	Sí
C. de Gibraltar	Bus metropolitano	Sí	Sí		Sí
A Coruña	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	Sí
Jaén	Bus urbano capital	Sí		Sí	
	Bus metropolitano	Sí	Sí		Sí
León	Bus urbano capital	Sí	Sí	Sí	
Cáceres	Bus urbano capital	Sí		Sí	Sí

1: Otros autobuses urbanos: no existe planificador de viaje ni consulta de tiempo de espera en tiempo real para los buses urbanos de Dos Hermanas y de Mairena del Alcor.

Fuente: ATP.

Por último, se incluyen las **redes sociales** de ATP y operadores como canal de comunicación en tiempo real con los usuarios. Dado el alto uso de redes sociales entre la población española y, en especial, mientras se desplaza en transporte público, la información aportada por este canal puede llegar con mucha facilidad a su público objetivo. Además, las redes sociales pueden ser utilizadas para publicitar con un coste mínimo los servicios de transporte público, anunciando nuevas actuaciones o medidas.

La Tabla 32 analiza si las ATP y los operadores proveen a los usuarios estos dos tipos de información. Un total de 17 áreas dan información general por redes sociales sobre el servicio de autobús urbano.

Tabla 32 – Información publicada en las redes sociales de transporte público. Año 2019

		Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	Info. general del servicio	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-
	Incidencias en tiempo real	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-
Barcelona	Info. general del servicio	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Incidencias en tiempo real	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Valencia	Info. general del servicio	SÍ	-	-	SÍ	SÍ	-
	Incidencias en tiempo real	-	-	-	SÍ	SÍ	-
Sevilla ¹	Info. general del servicio	SÍ	-	SÍ	SÍ	SÍ	-
	Incidencias en tiempo real	SÍ	-	SÍ	SÍ	SÍ	-
Asturias	Info. general del servicio	-	SÍ	SÍ	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	-	SÍ	-	-	-	SÍ
Málaga	Info. general del servicio	SÍ	-	SÍ	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	SÍ	-	SÍ	-	-	-
Mallorca ²	Info. general del servicio	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	SÍ
	Incidencias en tiempo real	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	SÍ
Bahía de Cádiz	Info. general del servicio	-	-	SÍ	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	-	-	-	-	-	-
Zaragoza	Info. general del servicio	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	-
	Incidencias en tiempo real	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	-
Gipuzkoa	Info. general del servicio	SÍ	-	SÍ	-	-	SÍ
	Incidencias en tiempo real	SÍ	-	SÍ	-	-	SÍ
C. Tarragona	Info. general del servicio	SÍ	SÍ	SÍ	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	SÍ	SÍ	-	-	-	-
Granada	Info. general del servicio	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	-
	Incidencias en tiempo real	-	-	-	-	SÍ	-
Almería ²	Info. general del servicio	SÍ	-	SÍ	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	SÍ	-	SÍ	-	-	-
Alicante	Info. general del servicio	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	-
	Incidencias en tiempo real	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	-
Valladolid	Info. general del servicio	SÍ	-	-	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	SÍ	-	-	-	-	-
Lleida	Info. general del servicio	SÍ	-	SÍ	-	-	SÍ
	Incidencias en tiempo real	SÍ	-	-	-	-	-
C. Pamplona	Info. general del servicio	-	SÍ	-	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	-	-	-	-	-	-
C. Gibraltar	Info. general del servicio	-	-	SÍ	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	-	-	SÍ	-	-	-
A Coruña	Info. general del servicio	SÍ	-	-	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	-	-	-	-	-	-
Jaén	Info. general del servicio	-	-	SÍ	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	-	-	SÍ	-	-	-
León	Info. general del servicio	-	-	n.d.	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	-	-	n.d.	-	-	SÍ
Cáceres	Info. general del servicio	SÍ	-	-	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	SÍ	-	-	-	-	-

1: Otros autobuses urbanos: únicamente bus urbano de Mairena del Alcor.

2: Datos del informe 2018.

Fuente: ATP.

4.2 Servicios marítimos

Dentro de las áreas que forman parte del OMM y que han participado en la creación de este informe, existen dos casos particulares, Bahía de Cádiz y Bizkaia, que tienen servicio de transporte por barco incorporado en sus redes de transporte público.

El servicio de pasajes de Bizkaia se desarrolla en la Ría de Bilbao, donde existen dos líneas, Portugalete-Las Arenas (Asociación de Boteros de Portugalete) y Erandio-Barakaldo (Boteros del Nervión). Las ampliaciones del metro de Bilbao han causado, desde hace unos años, la reducción de la demanda de este servicio. En 2019, la línea Portugalete-Las Arenas alcanzó 439.287 viajes, mientras que de la línea Erandio- Barakaldo no hay datos para 2019.

En Bahía de Cádiz, el servicio marítimo está integrado dentro de la red de transporte metropolitano del Consorcio. Por tanto, en este apartado se presentan los datos conjuntos de la red, la demanda, la oferta y otras características del servicio. El servicio fue inaugurado en 2006, y cuenta con 2 líneas metropolitanas de transporte de viajeros: Cádiz-Rota y Cádiz-El Puerto de Santa María. Se mantienen los atraques-línea, el número de atraques-red y la longitud de las líneas. Respecto al año pasado ha habido un aumento de la demanda del 1,9% de viajeros-km anuales y la oferta de vehículos-km ha aumentado un 36% y plazas-km un 40%.

Tabla 33 – Características del servicio marítimo de Bahía de Cádiz. Año 2019

Red		Oferta del servicio	
Longitud-líneas	21	Velocidad comercial (km/h)	16,9
Número de atraques-red	3	Frecuencia media en hora punta (min)	30
Número de atraques-línea	8	Vehículos-km (millones)	0,15
Número de operadores privados	1	Plazas-km (millones)	23,12
Número de líneas	2	Amplitud horaria (horas)	n.d.
Demanda		Servicios ITS	
Viajeros anuales	n.d.	Nº de paradas con información en tiempo real	3
Viajeros-km anuales	4.820.000	Planificación de viajes	Sí
Características de la flota		Gestión del transporte intermodal	No
Edad media (años)	12,8	Flota con e-ticketing	Sí
Número de barcos	4	Intercambio de datos (entrada/salida)	Sí
Plazas sentadas	n.d.	% de la flota con cobertura SAE	n.d.
Equipado para PMR	Sí		

Fuente: CTBC.

4.3 Servicios públicos de préstamo de bicicletas

En España existen distintos sistemas de préstamo de bicicletas, aquellos operados por empresas privadas, que generalmente funcionan con sistema de préstamo sin base fija, y aquellos operados por entidades públicas, los cuales se tratan en este apartado. Los sistemas de bicicleta pública se pueden definir como servicios de préstamo que permiten tomar una bicicleta en una base, situada en un punto determinado de la ciudad, y devolverla en otra base diferente. La característica esencial que los distingue de otros conceptos de préstamo es precisamente esta unidireccionalidad en sus viajes. En Andalucía, sin embargo, los servicios de bici prestados por los Consorcios funcionan de distinto modo, existiendo solo la posibilidad de devolver la bicicleta en el mismo punto de préstamo donde fue recogida inicialmente. Estos puntos de préstamo se localizan generalmente en las estaciones de autobús metropolitano.

Los sistemas de préstamo de bicicletas se han implantado a nivel mundial. España ha adquirido una amplia experiencia, acumulada a lo largo de los años, habiendo sido 2010 el año con mayor número de servicios de préstamo de bicicleta pública existentes en nuestro país, según datos del Observatorio de la Bicicleta Pública en España. Desde 2010 el número de sistemas de bicicleta pública no ha dejado de bajar, aunque esa bajada parece ralentizarse en los últimos

años. Es difícil saber con exactitud cuántos sistemas de bicicleta pública permanecen activos ya que fluctúan cada año, pero son alrededor de 53.

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

En este apartado se presentan los datos de oferta y demanda de los servicios de bicicleta pública de las ciudades capitales. En la Tabla 34, se pueden observar datos esenciales de oferta, como son los puntos de préstamo, el número de anclajes o la amplitud horaria del servicio. Se observa cómo Barcelona es la ciudad que presenta un mayor número de bicicletas disponibles, seguida en 2019 por Valencia, Sevilla y Madrid, cuyo número de bicicletas disponibles ha aumentado con respecto al año anterior. También son las ciudades que tienen un horario de servicio más amplio, de 24 horas. Este año Granada y Pamplona han cancelado su servicio de bicicletas.

Tabla 34 - Oferta pública de bicicletas en la ciudad capital. Año 2019

	Puntos de préstamo	Número total de anclajes	Bicicletas disponibles	Ratio superficie servicio / superficie ciudad principal (%)	Horario de servicio (horas)
Madrid (BiciMad)	207	5094	2.417	7,4	24
Barcelona ¹ (Bicing)	517	15.000	6.700	74,0	21-24
Valencia (Valenbisi)	277	5.779	2.750	86,7	24
Sevilla (Sevici)	260	2.600	2.597	100	24
Sevilla (bus+bici)	1	180	180	99,8	16,5
Málaga ² (Málagabici)	23	600	400	n.d.	16
Palma de Mallorca ³ (Mou-te Bé)	1	50	50	25,6	14
San Sebastián ⁴ (Dbizi)	16	296	120	100	16,5 – 17,5
Almería ⁵ (Bus+Bici)	1	10	10	n.d.	24
Valladolid (Vallabici)	34	424	260	n.d.	24
Algeciras (Bus+bici)	1	6	6	100	18
A Coruña (Bicicoruña)	23	356	200	100	15
León (León te presta la bici)	20	200	64	25,6	15

1: Horario de servicio: días laborables 21h, festivos 24 h.

2,3 y 5: Datos de 2018.

4: Horario de servicio: invierno 16,5 h, verano 17,5 h.

Fuente: ATP

Por otro lado, la Tabla 35 muestra datos de demanda de los servicios, donde quedan indicados los préstamos anuales, rotación de bicicletas, el número de inscritos o distancia media recorrida. Con los datos obtenidos, los servicios con más usuarios habituales son BiciMad, Málagabici y Bicing; Valenbisi es el servicio que más préstamos anuales presenta, con más de 29 millones de préstamos en 2019. En cuanto a la rotación, Dbizi y Bicing tienen en 2019 los servicios con mayor rotación de bicicletas diaria.

Tabla 35 - Demanda del servicio público de bicicletas en la ciudad capital. Año 2019

	Usuarios inscritos	Usuarios habituales	Nº de préstamos anuales (miles)	Distancia media de viaje (km)	Rotación bicicletas* (usos diarios)
Madrid ¹ (BiciMad)	62.592	62.306	3.895	1- 4	5-6
Barcelona (Bicing)	128.706	34.930	12.749	1,5	6,1
Valencia ² (Valenbisi)	49.137	43.286	29.015	n.d.	3,9 - 5,6
Sevilla (Sevici)	25.061	n.d.	3.194,1	n.d.	3,5 (media)
Sevilla (bus+bici)	10.424	7.818	23,5	5,8	0,5 (media)
Bilbao (Bilbon Bizi)	n.d.	n.d.	1.704,4	n.d.	n.d.
Málaga ³ (Málagabici)	41.041	38.191	817,6	n.d.	5,6
Zaragoza (Bizi)	18.588	3.718	1.557,2	1,9	3,3
San Sebastián ⁴ (Dbizi)	2.625	n.d.	203,7	n.d.	7,4
Almería ⁵ (Bus+Bici)	n.d.	172	2,1	n.d.	n.d.
Valladolid ⁶ (Vallabici)	2433	2.123	140,2	n.d.	2,3
Algeciras (Bus+bici)	n.d.	n.d.	0,1	n.d.	1,0
A Coruña (Bicicoruña)	3.309	3.087	206,7	4 - 5	3,2
León (León te presta la bici)	20.872	n.d.	2,6	n.d.	n.d.

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

1: Dato rotación bicicletas año 2017.

2: Rotación diaria dato 2017: 5,6 usos/bici de lunes a viernes, 3,9 usos/bici en fines de semana.

3: Datos de 2016.

4: Dato rotación de bicicletas año 2018.

5: Datos 2018.

6: Datos de usuarios inscritos y habituales correspondientes al año 2018.

Fuente: ATP

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

Junto con las ciudades capitales, además existen sistemas de bicicleta pública en otros municipios situados en las coronas metropolitanas de Asturias, Madrid, Bizkaia, Granada o Valencia. La Tabla 36 muestra distintos datos de oferta y demanda de estos servicios. Es importante resaltar el caso de MIBISI, el servicio metropolitano de bicicleta pública de Valencia, que se encuentra también disponible en los municipios de Mislata, Quart de Poblet, Xirivella, Alaquas, Aldaia, Torrent, Catarroja, Alborai y Meliana. MIBISI dispone de una flota de 1.000 bicicletas de alta calidad y una amplia red de estaciones, ubicadas en puntos estratégicos de los diferentes municipios, generalmente en zonas de gran accesibilidad. El servicio permite dejar la bicicleta en una estación destino diferente a la estación origen de recogida, pudiendo estar ambas estaciones, origen y destino, ubicadas en diferentes municipios; además está disponible 24 horas los 365 días del año. Por otro lado, es posible encontrar el servicio +BICI de la capital gaditana también en lugares de la Bahía de Cádiz como Jerez de la Frontera, el Puerto de Santa María, Chiclana, Rota y el Campus de Puerto Real.

Tabla 36 - Características del servicio público de bicicletas en otros municipios. Año 2019

	Área metropolitana	Puntos de préstamo	Nº total de anclajes	Bicicletas disponibles	Usuarios inscritos	Nº préstamos (miles/año)
Alcalá de Henares ¹	Madrid	2	124	30	4.643	n.d.
Boadilla	Madrid	10	102	80	1.236	39,4
Campus de Cantoblanco ²	Madrid	1	19	67	1.181	0,2
Getafe	Madrid	18	200	148	4.290	31,2
Leganés ²	Madrid	14	146	180	21.856	16
Rivas – Vaciamadrid ³	Madrid	13	150	149	151	4,1
Área Metrop. de Barcelona ⁴	Barcelona	n.d.	n.d.	1.100	n.d.	n.d.
Horta Sud ²	Valencia	22	280	190	3.619	39,4
Torrent ²	Valencia	19	236	135	31.998	20,9
Mislata ²	Valencia	15	168	80	274	30,7
Catarroja ²	Valencia	14	190	135	383	14,1
Meliana ²	Valencia	2	24	20	44	0,5
Getxo	Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,4
Avilés ⁵	Asturias	5	60	30	697	3,2
Gijón ⁶	Asturias	8	115	64	269.214	82,6
Armillá ⁷	Granada	-	-	200	n.d.	n.d.

1: Datos de número total de anclajes de 2018.

2: Datos del 2018.

3: Cuenta con 30 bicis eléctricas.

4: El servicio cubre 95 municipios del Área Metropolitana.

5: Usuarios inscritos dato de 2018.

6: Usuarios inscritos: todos los que cuentan con la Tarjeta Ciudadana (dato 2018).

7: Datos de 2018. Servicio sin anclajes.

Fuente: ATP.

4.4 Servicio de taxi

El taxi es un servicio público dentro de los municipios y, por tanto, son los ayuntamientos quienes determinan el número máximo de licencias de taxis en cada uno de los municipios, en función de su volumen de población u otros parámetros objetivos, para garantizar el adecuado funcionamiento de su sistema general de transporte. Así, Madrid y Barcelona son las ciudades en las que predomina la prestación de este servicio, seguidas por Sevilla, Zaragoza y Málaga. La Tabla 37 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. Las mayores ratios de taxis por 1.000 habitantes se producen en las áreas más grandes (6 en Barcelona y 5 en Madrid), mientras que las menores ratios se producen en Tarragona y Lleida, con menos de un taxi por cada 1.000 habitantes.

Tabla 37 - Oferta de taxis según ámbito (número de taxis). Año 2019

	Ciudad capital	Área metropolitana		Ciudad capital	Área metropolitana
Madrid	15.646	15.974	Gipuzkoa	308	700
Barcelona	10.001	10.521	C. Tarragona	93	282
Valencia	846	2.823	Granada	537	629
Sevilla	1.937	2.478	Valladolid	474	-
Asturias	312	1453	Lleida	99	n.d.
Málaga ¹	1.705	2.440	C. Pamplona ³	n.d.	315
Mallorca ²	1.238	2.478	C. Gibraltar	167	317
Zaragoza	1.777	n.d.	León	179	n.d.

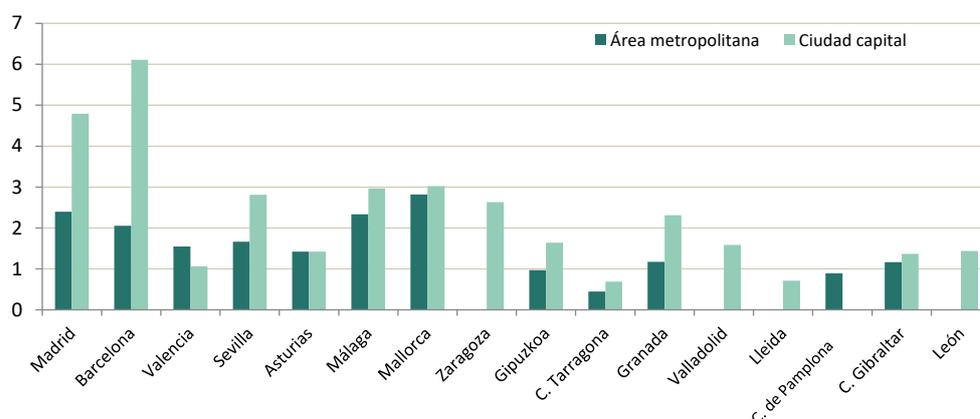
1: Datos correspondientes a 2017.

2: Datos correspondientes a 2018.

3: Las 315 licencias son de carácter comarcal.

Fuente: Datos ATP.

Figura 18 - Dotación de taxis según ámbito (nº de taxis/1.000 habitantes). Año 2019



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.

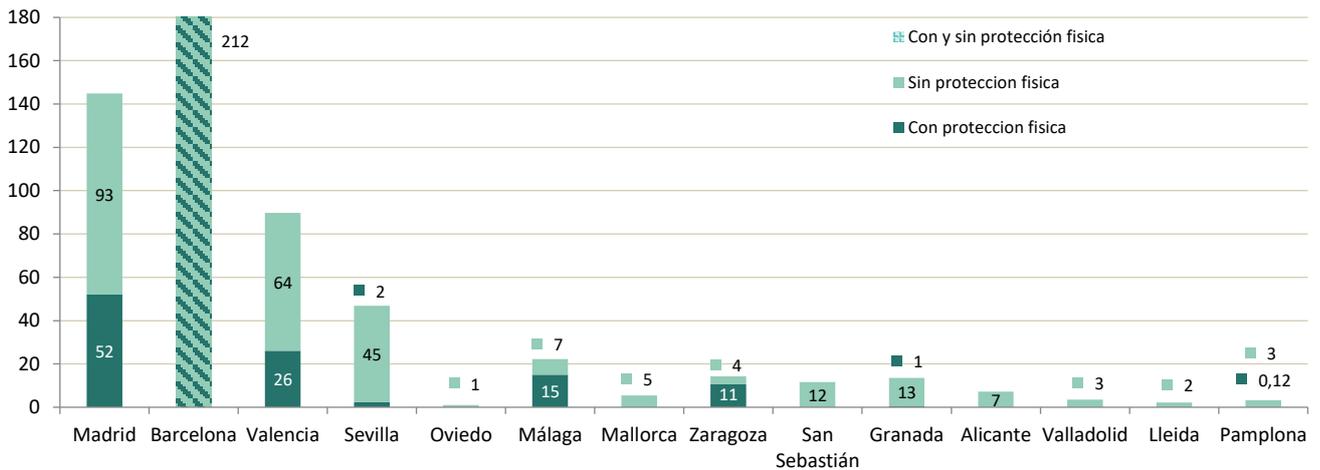
• Carriles Bus

Estos carriles destinados a un uso exclusivo o preferente del transporte público, pueden ser carriles bus en vías urbanas, plataformas reservadas y carriles para vehículos de alta ocupación (VAO). La segregación del transporte público del resto de vehículos de la vía permite una mayor velocidad de circulación, se consiguen alcanzar menores tiempos de viaje y una reducción de contaminantes a la atmósfera y del consumo de combustible. Los carriles que disponen de protección física favorecen la efectividad y evitan la interacción con otros vehículos.

Como puede observarse en la Figura 19, la ciudad que cuenta con mayor longitud de carriles bus es Barcelona (212 km), con un incremento de 21 km respecto año anterior, seguido por Madrid (145 km), Valencia (90 km) y Sevilla (47km). En otras AM de menor entidad que también disponen de carriles bus cuya extensión no ha variado mucho en el último año. En estos casos la tipología predominante es el carril sin protección física.

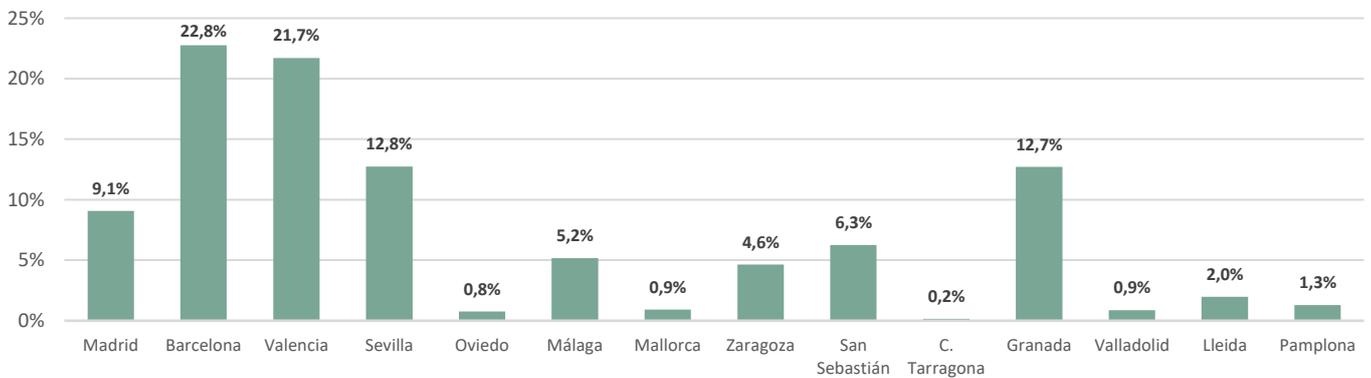
La Figura 20 muestra, en términos relativos, la presencia que tienen estos carriles bus en la red urbana de cada capital. En ciudades de gran tamaño destaca Barcelona (22,8%), Valencia (21,7%), Sevilla (12,8%) y Madrid (9,1%). Y en ciudades de tamaño medio, Granada (12,7%) y San Sebastián (6,3%).

Figura 19 - Carriles bus en la ciudad capital (km). Año 2019



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

Figura 20 – Porcentaje de la red de autobuses con carril bus en la ciudad capital. Año 2019



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

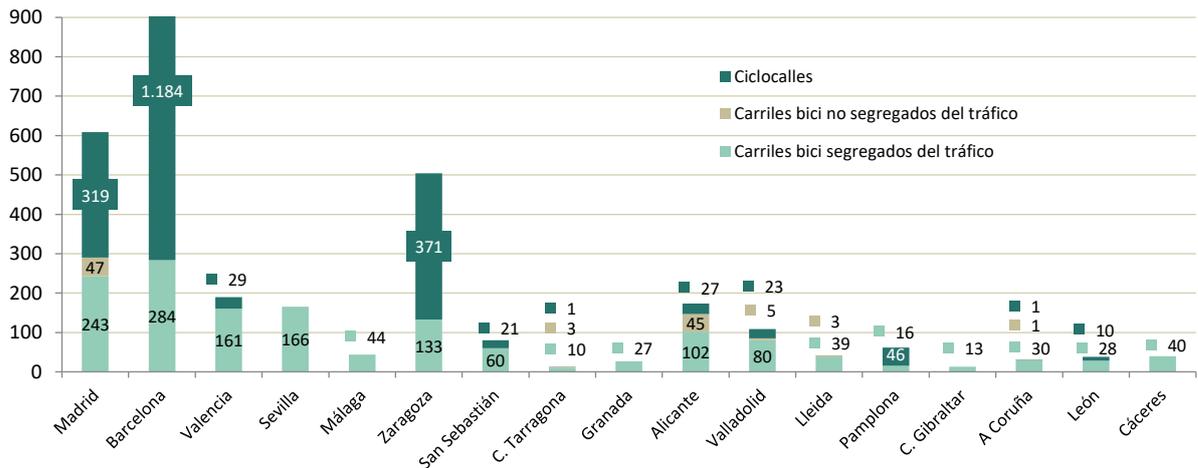
• Vías ciclistas

En las ciudades españolas, el uso de la bicicleta todavía es poco significativo, si se compara con el peso que tiene la movilidad ciclista en otras ciudades europeas. Cabe resaltar que el interés de las autoridades locales por este medio de transporte es cada vez mayor, dados los múltiples beneficios que tiene la bicicleta, tanto a nivel usuario (mejora de la calidad de vida y salud, menor coste económico), como a nivel social (menor ocupación en la vía, supresión de la contaminación atmosférica y acústica).

Para ello, es necesario una infraestructura adecuada, segura y eficiente. En este informe se incluyen dos tipologías de carril bici que la Ley de Tráfico (RDL6/2015) diferencia: Carriles bici no segregados (vía ciclista que discurre adosada a la calzada, en un solo sentido o en doble sentido) y carriles bici segregados o protegidos (carril bici provisto de elementos laterales que lo separan físicamente del resto de la calzada, así como de la acera). También se incluyen las ciclocalles -calles unidireccionales con preferencia para ciclistas-, en las que los vehículos deben circular a una velocidad máxima de 30 km/h o inferior, si hay una señal que lo indique.

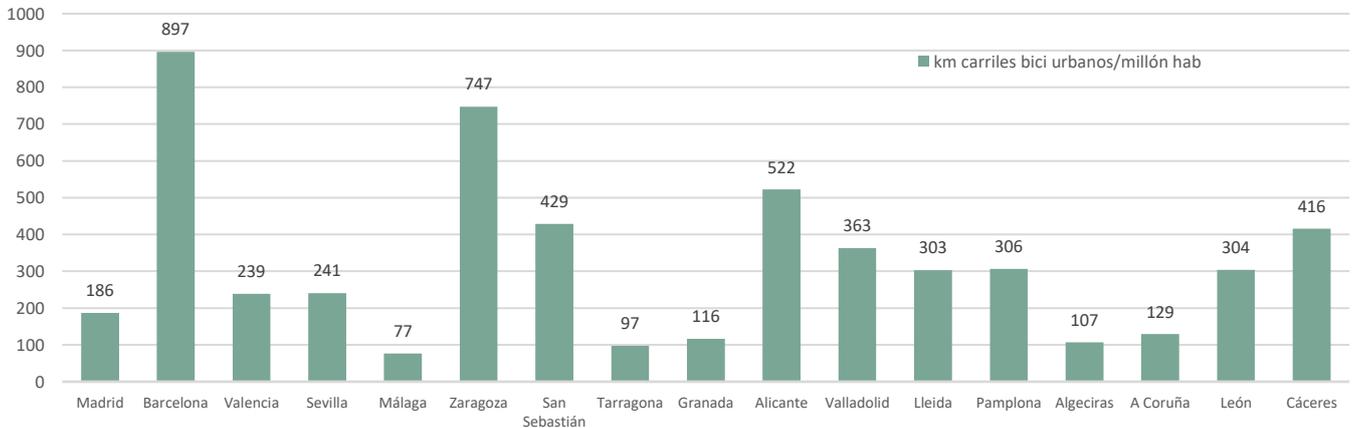
La Figura 21 muestra la longitud de vías ciclistas en las distintas ciudades capitales. Barcelona se mantiene a la cabeza de las ciclocalles con 1.184 km, seguido de Zaragoza (371 km) y Madrid (319 km). Al mismo tiempo, la Figura 22 establece la densidad de vías ciclistas, parámetro que indica los kilómetros de vía ciclista por cada millón de habitantes. Destacan Barcelona (897 km), Zaragoza (747 km), Alicante (522 km), San Sebastián (429 km), Cáceres (416km) y Valladolid (363 km).

Figura 21 – Longitud de vías ciclistas en la ciudad capital (km). Año 2019



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

Figura 22 – Densidad de vías ciclistas en la ciudad capital. Año 2019



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

4.6 Aparcamientos

Las autoridades locales y regionales llevan décadas impulsando el transporte público como alternativa de movilidad sostenible, favoreciendo los modos públicos frente al uso del coche. De esta manera, además de actuar sobre la oferta de transporte público, para hacerla más eficiente y competitiva, la administración recurre a acciones que buscan desincentivar el uso del automóvil. Una de las medidas disuasorias más eficaces a la utilización del vehículo privado es la regulación del aparcamiento en la vía pública. La administración pública cobra una tarifa tanto en aparcamiento en vía pública en superficie, como en aparcamiento subterráneo.

Los sistemas de estacionamiento regulado (SER) se han implementado en numerosas ciudades españolas, fijan horarios, tarifas, el sistema de recaudación y el sistema de control de cumplimiento de la normativa. En la Tabla 38 se recogen los datos disponibles en ellas. Cabe resaltar el elevado número de plazas de aparcamiento en Madrid y Barcelona, destacando en el primer caso el número de plazas públicas reguladas en superficie, y en el segundo, el número de plazas subterráneas. Por otra parte, Zaragoza, Sevilla y Alicante cuentan con un elevado número de plazas no reguladas en superficie y pocas plazas reguladas. En cambio, ciudades más pequeñas como Pamplona y San Sebastián, presentan numerosas plazas reguladas en superficie.

En lo que respecta a las tarifas, las plazas públicas subterráneas de gestión pública son más elevadas que las reguladas en superficie (esto es debido fundamentalmente a la necesidad de financiar su construcción por el lado de la oferta y, a la mayor seguridad que ofrece el estacionamiento subterráneo frente al de superficie, desde el punto de vista de la demanda).

Tabla 38 – Oferta de plazas de aparcamiento y tarifas disponibles en la ciudad principal. Año 2019

	Subterráneas gestión pública		públicas en superficie no reguladas	públicas en superficie reguladas	
	nº plazas	€/hora	nº plazas	nº plazas	€/ hora
Madrid ¹	20.236	2,29	n.d.	152.591	1,10 – 2,35
Barcelona ²	56.731	3,65	51.944	59.656	1,10 – 2,50
Valencia	16.517	n.d.	46.866	8.545	n.d.
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.
Zaragoza	5.607	1,97	183.663	6.710	0,88
San Sebastian	6.375	n.d.	n.d.	14.810	n.d.
Tarragona ⁴	2.166	0,60 - 2,20	21.094	4.907	1,50
Granada	n.d.	n.d.	42.070	1.883	n.d.
Alicante	3.187	n.d.	73.115	1.783	n.d.
Valladolid	12.060	n.d.	n.d.	9.405	0,70
Lleida	0	-	25.000	4.700	0,95
Pamplona	14.256	2,34	43.298	22.769	1,10
A Coruña	14.985	n.d.	35.413	5.319	0,60
León ⁵	1.500	1,34	27.571	5.238	0,80
Cáceres	1.100	n.d.	-	-	-

1: Plazas públicas en superficie reguladas: Verdes: 2,35 €/hora zonas de bajas emisiones y 2,05 €/hora resto de SER (2 horas máximo); Azules: 1,20 €/hora zonas de bajas emisiones y 1,10 €/hora resto de SER (4 horas máximo).

2: La tarifa de las plazas públicas en superficie reguladas para residentes varía entre 1,1 y 2,50 €/h según la zona (el tiempo máximo varía entre 1 y 4 horas en función de la zona).

3: Datos de 2010.

4: Tarifa de las plazas subterráneas de gestión pública: 2,20 €/hora diurno - 0,60 €/hora nocturna.

5: Nº de Plazas públicas en superficie reguladas (Aparcamiento regulado ORA): Azul: 3.068 (0,80€/hora); Verde: 1.354 (36,35 €/año); Naranja: 816(0,80€/hora).

Fuente: ATP.

Por otra parte, es necesario regular el aparcamiento fuera de los centros de las ciudades, con aparcamientos de disuasión, cuyo fin es alentar a los conductores a aparcar su vehículo privado y acceder al centro de las ciudades mediante el trasbordo al transporte público para fomentar la intermodalidad entre el coche y el transporte público, entre los residentes que se trasladan desde la corona metropolitana al centro. La Tabla 39 presenta el número de plazas disponibles en los aparcamientos disuasorios en diversas áreas metropolitanas, así como la proporción de las que son de pago. Destaca Madrid con más de 33.000 plazas. Otras áreas como Camp de Tarragona, cuyo tamaño y población es menor, dispone de una cantidad elevada de plazas de estas características: 8.462 plazas.

Tabla 39 - Aparcamientos de disuasión en el área metropolitana. Año 2019

	nº plazas	% pago
Madrid	33.414	26
Barcelona	15.589	12
Valencia	3.530	n.d.
Sevilla	2.859	n.d.
Bizkaia	1.321	n.d.
Zaragoza ¹	201	100
Camp de Tarragona	8.462	10,5
Alicante ²	149	n.d.
Pamplona ³	180	0
A Coruña	174	n.d.

1y 2: Datos correspondientes a 2017.

3: A partir de 2019, existe un cambio de criterio por parte del Ayuntamiento de Pamplona en la consideración de "aparcamiento disuasorio", de modo que los datos desde este año corresponden a los aparcamientos disuasorios reglados como tal.

Fuente: ATP.

5 Tarifas y financiación del transporte público

5.1 Tarifas y validaciones

Existe una gran heterogeneidad en los sistemas tarifarios de las áreas metropolitanas españolas, a pesar de la tendencia en los últimos de introducir sistemas integrados. Esto implica que haya infinidad de títulos de transporte que se adaptan a los diferentes contextos territoriales y demográficos. La Tabla 40 presenta un resumen muy básico de las tarifas de los títulos más comunes, intentándolos agrupar para una posible comparación. La corona mínima se refiere a la ciudad capital, y la corona máxima es el recorrido de mayor longitud que se puede hacer.

Tabla 40 – Tarifas de los títulos de transporte en las áreas metropolitanas (en euros). Año 2019

	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	1,5	12,2	54,6	20	12,3	5,1	37,4	99,3	20	12,3
Barcelona ²	2,2	10,2	54	105	-	7,8	43,05	153,55	300	-
Valencia	1,5	7,6	34	28,9	20	3,9	21	79,1	67,25	20
Sevilla ³	1,35-1,45	-	30	19	0-128,00	3,6	-	50	-	-
Bizkaia ⁴	1,30-1,75	-	46	39	-	3,35-4,50	-	93	81	-
Asturias ⁵	1,2	9	42	7,85	6,65	tarifa x km	86,8	216,1	-	-
Málaga ⁶	1,3	8,3	39,95	27	27	3,5	-	-	-	-
Mallorca ⁷	1,45-1,50	10	37	-	-	n.d.	-	-	-	-
Zaragoza	1,35	-	42,95	-	Gratuito	3,95	-	42,95	-	Gratuito
Gipuzkoa	1,8	-	-	-	-	12,6	-	-	-	-
B. Cádiz ⁸	1,4	-	-	-	-	7,4	-	-	-	-
C. de Tarragona ⁹	1,5	12	45,7	35	10	-	34,15	96,85	-	-
Granada ¹⁰	1,4	-	41	-	Gratuito	3	-	-	-	-
Almería ¹¹	1,35	-	-	-	-	7,25	-	-	-	-
Alicante ¹²	1,45	8,7	40	15	Gratuito	1,45	-	-	-	10
Valladolid	1,5	-	38	22	Gratuito	1,5	-	38	22	Gratuito
Lleida ¹³	1,2	10	20,1 - 40,2	-	2,65	1,2	15,25	29,1 - 58,2	-	2,65
C. de Pamplona	1,35	-	30	24	-	-	-	-	-	-
C. de Gibraltar ¹⁴	1,5	-	-	-	-	6,95	-	-	-	-
A Coruña ¹⁵	1,2	-	33	-	-	-	-	-	-	-
Jaén	1,4	-	-	-	-	5,75	-	-	-	-
León	1,2	7,5	36,15	6,5	6,5	-	-	-	-	-
Cáceres	1,1	8	29	-	-	-	-	-	-	-

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

2: Abono mensual es T-Mes; Abono estudiante es T-jove, y su validez es 90 días.

3: Abono mensual de Metro; Abono jubilado anual, con tarifa variable en función de la renta.

4: billete sencillo es 1,30€ Bilbobus y 1,75€ Euskotren (corona mínima) y Bizkaibus y Euskotren (corona máxima); abono mensual es Bidai Oro; abono estudiantes es Gazte Oro.

5: tarifas del Billete Único del CTA, excepto billete sencillo corona mínima (Oviedo, TUA).

6: Corona mínima es EMT Malaga.

7: Billete sencillo en corona mín (Metro-EMT Palma); Billete múltiple y abono mensual es EMT Palma; Billete sencillo en corona máxima es CTM. Datos del Informe 2018

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

9: Billete sencillo corona mínima: EMT Tarragona; billete múltiple T10 (ATM); abono mensual es T-Més (ATM); abono estudiante T12 (ATM); abono jubilado (tarjeta Jubilats y tarjeta pensionista EMT) Otros incluye T- Avança, Otros multiviaje EMT, T-365 (RT), Otros multiviaje RT.

10. Datos informe 2018.

11. Datos informe 2018.

12: Abono estudiante es BONO RUTA 4/30 JOVEN; el Abono jubilado (Bono Móvil Oro Alicante) gratuito con un máximo de 300 viajes al año.

13: B. múltiple es T-10 ATM; Abono mensual es T-mes ATM; Abono jubilados es T-Nostra B; Otros incluye T-12 y T-70/90 ATM, y otros títulos del servicio urbano de Lleida.

14: Corona máxima se corresponde con 3 saltos.

15: Abono mensual es Tarifa mensual PMUS max.

Fuente: ATP.

El único título común en todas las áreas es el **billete sencillo** en la ciudad capital, aunque hay veces que éste tiene una tarifa diferente en la misma ciudad si se trata de distinto modo

de transporte. En el año 2019 el billete sencillo más caro corresponde a Barcelona (2,20 €), mientras que el más barato es el de Cáceres (1,10 €). La Tabla 41 presenta la evolución de las tarifas del billete sencillo en las diferentes ciudades capitales (en precios corrientes). Respecto al año anterior, apenas hay variación de tarifas, en los casos de Valencia y Gipuzkoa (+0,05 €). Por el contrario, A Coruña disminuye el precio del billete sencillo -0,10€.

Tabla 41 – 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	2015	2016	2017	2018	2019
Madrid	1	1	1	1,1	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Barcelona	1,3	1,35	1,4	1,45	2	2	2,15	2,15	2,15	2,15	2,2	2,2
Valencia	1,2	1,15	1,2	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,45	1,5
Sevilla	1,05	1,2	1,2	1,25	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Oviedo (TUA)	0,85	0,9	0,9	1	1	1,05	1,05	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Málaga	1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Palma de Mallorca	1,1	1,25	1,25	1,25	1,5	1,54	1,54	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Cádiz	0,93	0,98	1	1	1	1,25	1,3	1,3	1,3	1,35	1,4	1,4
Zaragoza	0,85	n.d.	1,1	1,1	1,25	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
San Sebastián	n.d.	1,2	1,25	1,3	1,45	1,6	1,65	1,65	1,7	1,7	1,75	1,8
Tarragona	1,15	1,2	1,2	1,2	1,3	1,45	1,45	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Granada	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4
Alicante	n.d.	1,1	1,2	1,25	1,4	n.d.	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Valladolid	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,5	1,5
Lleida	n.d.	n.d.	1	1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Pamplona	1	1,1	1,1	1,15	1,2	1,3	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
A Coruña	1	1,06	1,1	1,15	1,2	1,27	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2
León	n.d.	n.d.	0,95	0,95	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Cáceres	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1	1	1,1	1,1	1,1

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

Los servicios de bicicleta pública presentan tarifas diferentes en las distintas ciudades (ver Tabla 42). Algunos son totalmente gratuitos, como los sistemas BUS+Bici de los Consorcios Andaluces, el servicio Mou-te Bé de Palma, y el de León (donde hay que ser titular de la tarjeta ciudadana). En otros servicios, se paga un alta de inscripción anual pero el uso de los primeros 30 minutos es gratuito.

Tabla 42 – Tarifas de los sistemas de bicicletas públicas en la ciudad capital (en euros). Año 2019

	Alta de inscripción anual	Tarifa de los primeros 30 min	Tarifa 30-60 min	Tarifa 60-90 min	Tarifa 90-120 min	Tarifa horaria >120 min
Madrid ¹ (BiciMad)	25	0,5	0,6	0,6	0,6	4
Barcelona (Bicing)	50	Gratuito	0,7	0,7	0,7	5
Valencia ² (Valenbisi)	29,21	Gratuito	0,52		2,08 € cada 60' adicionales	
Sevilla ³ (Sevici)	33,33	Gratuito	0,51		1,03	
Sevilla, Cádiz y Algeciras		Gratuito (asociado al uso previo de la tarjeta de transportes del Consorcio)				
Bilbao ⁴ (Bilbon Bizi)	20,00 – 25,00	Gratuito	Gratuito	Límite uso 1h.		
Málaga (Málagabici)	Gratuito	Gratuito	0,017 €/min			
P. de Mallorca ⁵ (Mou-te Bé)		Gratuito para titulares de la tarjeta intermodal				
Zaragoza ⁶ (Bizi)	36,93	Gratuito	0,52	1,04	1,56	3,16
San Sebastián ⁷ (Dbizi)	45 (incl. RC)	0,1	0,5	3	3	3
Valladolid (Vallabici)	25	Gratuito	0,5	1		2
Pamplona (N bici-Biziz)		Fue cancelado el servicio				
Algeciras ⁸ (Bus-Bici)	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito
A Coruña ⁹ (Bicicoruña)	30	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito
León (León te presta la bici)	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito
Almería (Bus+Bici)	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito

1: Alta de inscripción para usuarios con abono transporte del Consorcio de Transportes de Madrid es 15€.

2: Hay otras tarifas adicionales a la anual: abono combinado con Mibisi 26 €, abono +55 años 24 €, abono "más prop" para desempleados 20 € y abono de corta duración de una semana 13,30 €.

3: Existe un abono de corta duración (7 días), con tarifas adecuadas al mismo.

4: Alta de 20 €/año para personas empadronadas en Bilbao y 25 €/año para personas no empadronadas en Bilbao.

5: Datos informe 2018.

6: Precio emisión nueva tarjeta de usuario con IVA vigente = 4,22€.

7: 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 RC anual de 5 €. También existen tarifas para 1, 3 y 5 días.

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

8: Gratuito con la presentación billete bus.

9: 10 €/mes para uso puntual.

La Tabla 43 presenta las validaciones realizadas en las diferentes áreas metropolitanas atendiendo al título de transporte utilizado. Las categorías de títulos son genéricas, e intentan agrupar la infinidad de ellos existentes. Se observa como Madrid y Barcelona aglutinan el 70% del total de las validaciones, seguidas muy lejos de Valencia, Bizkaia y Sevilla. Respecto al año anterior (2018), se ha producido un descenso de las validaciones (-4,3%), siendo muy acusado en el área de Barcelona (-22,6%), Alicante (-15,6%) y en Málaga (-8,4%). Por el contrario, en Madrid suben sus validaciones un 3,5%.

La Figura 23 presenta la distribución de viajes realizados según el título de transporte utilizado. Se puede ver que el uso de abonos y tarjetas monedero es mayoritario en muchas de las áreas. El uso del billete múltiple es mayor que el uso del sencillo, que se mantiene respecto al año anterior en porcentajes similares. El área que presenta un mayor uso del billete sencillo es Almería, con un 53% y Campo de Gibraltar (51%). Si se tiene en cuenta el total de validaciones de todas las áreas, el título más usado es el abono mensual (incluyendo el general, estudiantes y jubilados) con un 48,6%, seguido del billete múltiple con un 25,7%.

Tabla 43 - Número de validaciones (millones). Año 2019

	Billete sencillo	Billete múltiple	Pase diario	Abono mensual	Abono estudiantes	Abono Jubilados	Tarjeta Monedero*	Transbordo	Otros	Total
Madrid ¹	95,02	217,62	5,34	590,96	412,04	174,53	0,00	0,00	105,16	1.600,67
Barcelona ²	0,00	491,84	0,90	160,03	137,07	0,00	0,00	0,00	3,56	793,39
Valencia	22,91	66,42	1,19	12,91	8,68	26,95	14,48	4,17	18,63	176,36
Sevilla ³	13,71	0,00	0,03	7,07	6,05	14,12	59,38	4,45	7,81	112,63
Bizkaia	0,00	6,50	11,77	6,67	3,32	0,00	125,31	0,00	2,26	155,83
Asturias	29,95	11,36	0,00	7,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,95
Málaga ⁴	14,95	18,31	0,00	3,48	5,90	6,31	8,50	0,55	3,21	61,22
Mallorca ⁵	18,10	3,20	0,00	5,77	3,56	5,98	13,31	0,53	3,43	66,82
Bahía de Cádiz	1,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,28	0,00	0,00	5,21
Zaragoza	6,16	0,18	0,00	8,41	0,00	13,40	68,54	16,19	15,53	128,42
Gipuzkoa ⁶	7,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,38	0,00	4,73	75,53
C. de Tarragona ⁷	4,93	10,35	0,00	0,86	1,10	3,77	0,00	0,00	0,68	21,69
Almería ⁵	1,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,54	0,00	0,00	3,24
Granada	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Alicante ⁸	5,31	15,26	0,00	1,84	0,57	4,67	0,00	1,96	0,22	29,82
Valladolid ⁹	1,78	17,46	0,00	1,96	0,00	1,21	0,00	0,00	3,61	26,02
Lleida ¹⁰	1,92	3,94	0,00	0,33	0,00	2,30	0,00	0,00	0,32	8,81
C. de Pamplona ¹¹	2,59	0,00	0,00	7,37	0,00	0,00	27,33	3,30	0,05	40,64
C. de Gibraltar	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61	0,00	0,00	1,25
A Coruña ¹²	3,66	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	17,28	1,97	0,06	23,00
Jaén	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	1,28
León ¹³	1,09	2,42	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00	0,07	0,16	3,98
Cáceres	1,27	1,76	0,00	1,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	4,61

*: En las áreas andaluzas se corresponde con la Tarjeta de Transporte del Consorcio.

1: Pase diario incluye todos los abonos turísticos (1-7 días).

2: Otros incluye billete sencillo + T-verda+ T-esdeveniment + T-aeroport, Resto títulos integrados ATM, Resto de títulos operadores.

3: Pase diario de Metro. 'Otros' incluye tarjeta turística (3 días), Abono solidario, Bono social y Tarjeta anual de TUSSAM; y Tarjeta visitas/ empleados/ regularizaciones Metro.

4: Se ha supuesto que las validaciones de metro son 12% billete sencillo y 88% tarjeta monedero.

5: Datos informe 2018.

6: Otros son títulos propios de los operadores.

7: Otros incluye T- Avança, Otros multiviaje EMT, T-365 (RT), Otros multiviaje RT.

8: Otros incluye títulos de empleados de Subús, pases Ayto. Alicante y turísticos.

9: Otros incluye Billete servicio especial, Búho y nocturno Ferias, Transfe, Servicio Especial Gratuito, Empresa, 0 a 4 años y Bono infantil.

10: Otros incluye T-12, T-70/90 y otros del servicio urbano de Lleida.

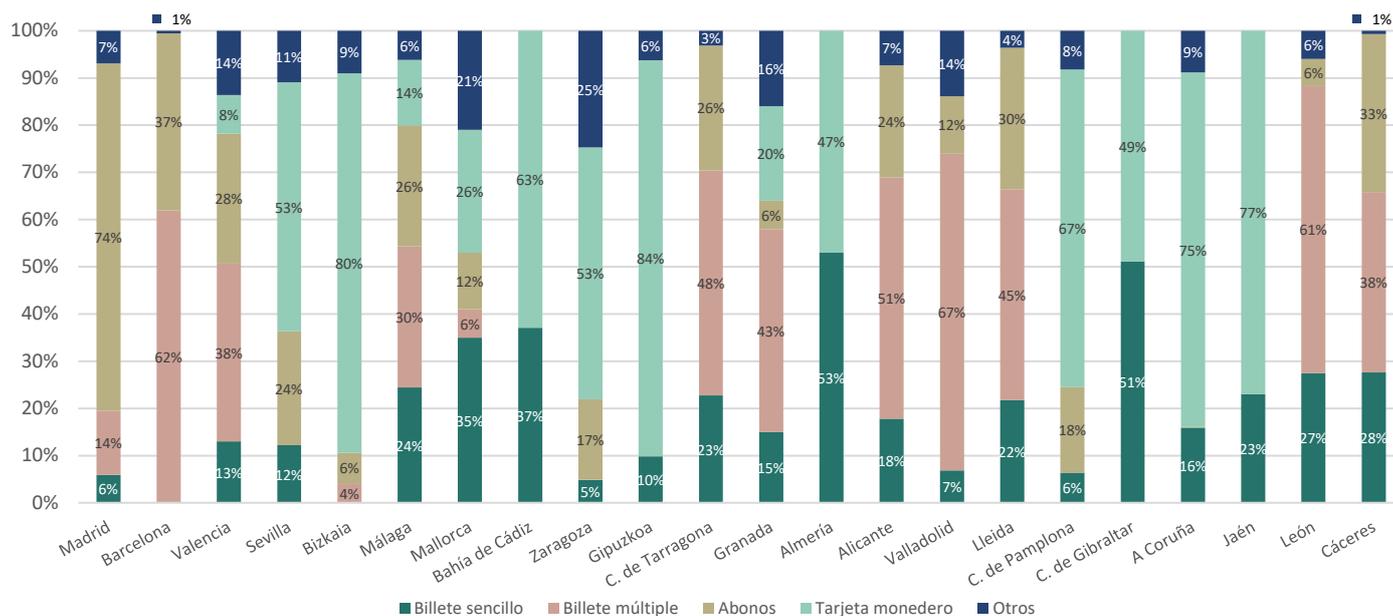
11: Otros incluye título Promoción Navidad, Promoción Parking y acompañantes Tarifa E.

12: Abono mensual incluye todas las tarifas PMUS (general y sociales).

13: Otros incluye abono<14 años, pase anual y abono combinado.

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

Figura 23 - Porcentaje de utilización de los billetes. Año 2019



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

5.2 Nuevos sistemas de billeteaje en el transporte público

Para potenciar el uso del transporte público, las ciudades deben hacer que el sistema de billeteaje sea atractivo y fácil de entender para todo el mundo. Por lo que es conveniente que el sistema disponga de un número razonable de billetes y que responda a las necesidades de los usuarios.

En la actualidad podemos diferenciar dos grandes grupos⁴:

- 1) **Ticketing tradicional**, en el que se incluyen soportes como tokens, billetes impresos en papel, billetes magnéticos, o tarjetas sin contacto. Todos ellos son normalmente emitidos por la autoridad o el operador de transporte titular del servicio.
- 2) **Ticketing BYO (Bring Your Own)**, en el que es el usuario el que aporta el soporte para su título antes de acceder a la red de transporte. Ha podido utilizar un soporte propio del que ya dispone, como puede ser un teléfono móvil, una tarjeta bancaria EMV contactless, o imprimir el billete en casa.

Los modelos de ticketing tradicionales requieren una importante inversión en la infraestructura de venta y postventa, y tienen unos altos costes tanto de mantenimiento de la infraestructura como en consumibles de soportes para títulos de transporte. A esto hay que sumar los costes nada despreciables de gestión de efectivo, ya que en este tipo de sistemas los pagos se realizan fundamentalmente en efectivo. Al mismo tiempo estos sistemas encuentran mayor dificultad a la hora de responder ante cambios en la demanda; la infraestructura de venta y recarga debe estar dimensionada para los picos de demanda, permaneciendo dicha infraestructura ociosa en las horas valle, y siendo incapaz de incrementar la capacidad ante un aumento de la demanda.

El modelo BYO está irrumpiendo con fuerza en algunas áreas, siendo la tecnología de ticketing móvil y el uso de tarjetas bancarias EMV⁵ sin contacto en el transporte público, dos de las tendencias actuales más importantes en este ámbito. Como ejemplo, se cita el

⁴ Artículo "El Futuro del Pago en el Transporte Público: Cloud y "Bring your own ticket", por Antonio Carmona.

⁵ EMV= Europay Mastercard Visa.

caso de Londres, que es representativo del éxito en la implantación de un modelo de ticketing BYO basado en tarjetas bancarias EMV sin contacto. Transport for London (TfL), tras implantar el uso de tarjetas EMV sin contacto en su red en 2013, ha conseguido disminuir en un año sus costes de venta un 6% sobre los ingresos tarifarios, y el número de usuarios sigue creciendo mes a mes.

Existen diversas tecnologías de soporte digital para el uso del teléfono móvil en el transporte público: SMS, ticketing móvil basado en aplicación, y Near Field Communication (NFC). El SMS tuvo su protagonismo antes de que se expandiera el uso masivo del Smartphone, pero ahora está cayendo en desuso. La tecnología móvil NFC permite la emulación de tarjetas inteligentes de transporte público en un terminal móvil dotado de dicha tecnología, y el acceso desde el propio terminal a la tarjeta para su consulta y recarga. Siendo una tecnología teóricamente muy apropiada para su uso en el transporte público y otros sectores, hasta el momento, después de muchos años de experiencias e impulso desde algunas administraciones, no ha conseguido la masa crítica suficiente para ser adoptado de forma masiva y, por tanto, para ofrecer a los operadores y autoridades de transporte de forma efectiva las ventajas teóricas del ticketing móvil. En España se ha testado e implementado esta tecnología en Valencia, Málaga, San Sebastián, Logroño, Santander, Madrid, Alicante, etc., e incluso el operador ferroviario Renfe.

Por último, la tecnología de ticketing móvil basada en aplicación con código de barras, tiene importantes casos de éxito entre los que se encuentran las ciudades de Boston, Nueva York o Los Angeles.

La Tabla 44 presenta los diferentes **sistemas de validación y venta** disponibles en las áreas metropolitanas en el año 2019. Se aprecia que el billete de banda magnética ha sido reemplazado en la mayoría de las áreas por la tarjeta sin contacto, salvo Barcelona que lo mantiene, y Gipuzkoa y Alicante junto con la tarjeta sin contacto. En cuanto a los lugares y plataformas en los que se pueden adquirir los títulos de transporte, destaca la ventanilla, seguida por los kioscos y las máquinas autoventa. En algunas áreas ya se pueden recargar las tarjetas de transporte a través de internet, y en otras a través de su propia app.

Tabla 44 – Sistemas de validación y venta. Año 2019

	Billeteaje			Venta de los títulos de transporte				
	Banda Magnética	Tarjeta sin contacto	Ventanilla	Kioskos	Máquinas autoventa	Cajeros automáticos	A través de Internet	A través de app móvil
Madrid		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ		
Barcelona	SÍ		SÍ	SÍ	SÍ		SÍ	SÍ
Valencia		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ		SÍ	SÍ
Sevilla		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ		SÍ	SÍ
Asturias		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ		SÍ	SÍ
Málaga		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ			
Mallorca		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ			
Bahía de Cádiz		SÍ	SÍ		SÍ			
Zaragoza		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ		SÍ	SÍ
Gipuzkoa	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
C. de Tarragona		SÍ	SÍ	SÍ				
Granada	-	SÍ	-	SÍ	SÍ	SÍ	-	-
Almería		SÍ	NO	SÍ	SÍ			
Alicante		SI	SÍ	SI	SI			
Valladolid		SÍ		SÍ				
Lleida	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
C. de Pamplona ¹		SÍ	SÍ					SÍ
C. de Gibraltar		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	n.d.	n.d.	n.d.
A Coruña		SÍ	SÍ			SÍ		
Jaén	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
León		SÍ		SÍ				
Cáceres		SÍ	SÍ				SÍ	SÍ

1: Dispone de una red de más de 260 puntos de venta en estancos, farmacias, panaderías, etc.

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

5.3 Financiación e inversiones en el sistema de transporte público

Cualquier empresa, pública o privada, que preste un servicio de transporte público afronta una ecuación sencilla a la hora de la prestación del servicio, llamada Ecuación de Equilibrio: Costes de operación + mantenimiento = Ingresos por Tarifas + Otros ingresos + aportaciones públicas. Los costes de operación incluyen gastos de personal, combustible y energía, gastos de mantenimiento, gastos financieros, coste de depreciación, tasas e impuestos. Existe la necesidad de desarrollar una Ley de Financiación del Transporte Público en España, que actualmente está en fase de anteproyecto. España es el único país europeo que no cuenta con una norma de este tipo mientras que, en países como Alemania o Francia, lleva vigente alrededor de cuarenta años.

A continuación, se presentan los ingresos tarifarios de los servicios de cercanías de RENFE (ancho ibérico y ancho métrico) en los diferentes núcleos en los que opera. Los ingresos tarifarios de los servicios de RENFE han aumentado ligeramente en total un 0,76% respecto al año anterior, siendo Valencia y Málaga las que más han crecido en un 6,2% y 5,8% respectivamente. Sin embargo, los ingresos tarifarios de RENFE vía estrecha, se reducen en Bizkaia (4,5%) y en Asturias (10%).

Tabla 45 – Ingresos tarifarios (Millones €) de los servicios de cercanías Renfe y Renfe vía estrecha, 2019

	Renfe	Renfe de vía estrecha
Madrid	264,07	-
Barcelona	155,24	-
Valencia	33,56	-
Sevilla	10,28	-
Bizkaia¹	9,77	1,05
Asturias	6,87	2,25
Málaga	18,95	-
Zaragoza	0,27	-
Gipuzkoa	7,33	-
Bahía de Cádiz	4,75	-
León	-	0,20

1: RENFE y de vía estrecha corresponde al País Vasco.

2: Datos correspondientes a Castilla y León, estando la mayor parte en la provincia de León.

Fuente: Dirección General de Viajeros de Renfe.

La Tabla 46 presenta los ingresos y costes de los diferentes sistemas de transporte público de las áreas consideradas, así como las subvenciones que reciben y las ratios de cobertura sobre los costes de operación para cada modo de transporte.

La Figura 24 muestra la ratio de cobertura global del sistema de transporte público por área metropolitana. La ratio medio en el conjunto de las áreas es del 59 %. Hay que tener en cuenta que faltan muchos datos de costes de operación, por lo que esta ratio medio se ha hecho con los datos disponibles. Gipuzkoa (91%), Bahía de Cádiz (85%) y Mallorca (83%) presentan las mayores ratios. Con las ratios más bajas se encuentran Camp de Tarragona (35%) y Granada (35%).

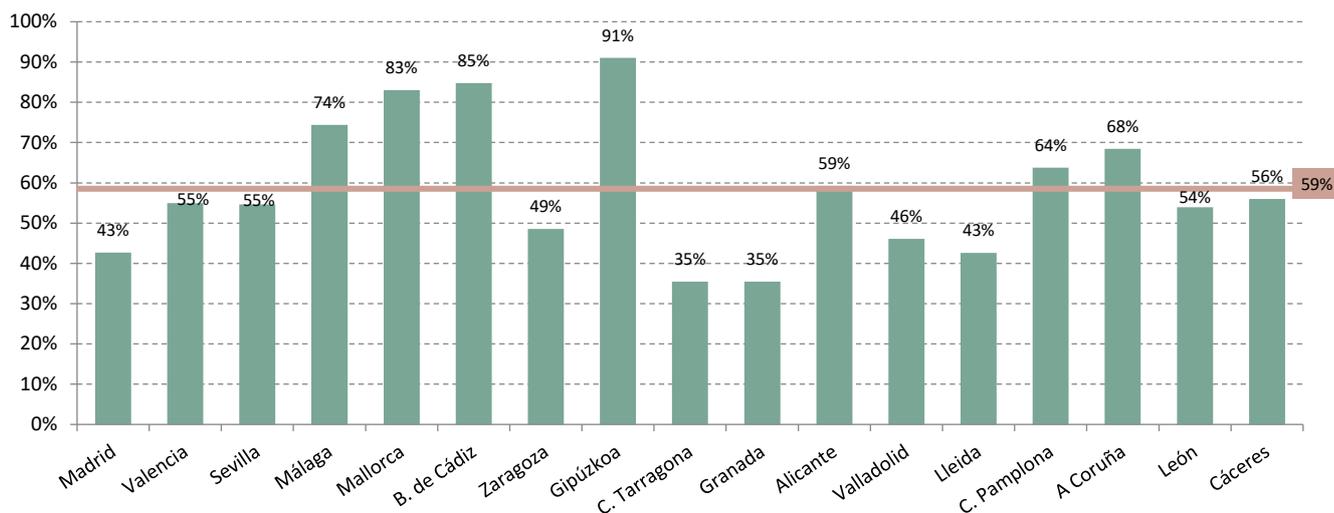
Tabla 46 – Ingresos y costes de los sistemas de transporte público (Millones €) en 2019

	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	267,16	247,85	n.d.	515,02	515,02	52%	48%
	Otros buses urbanos	193,21	395,89	n.d.	589,10	589,10	33%	67%
	Bus metropolitano							
	Metro	457,95	469,90	n.d.	927,85	927,86	49%	51%
	Metro ligero	8,21	132,43	n.d.	140,65	140,65	6%	94%
Barcelona	Bus urbano capital	152,63	167,46	n.d.	320,09	n.d.	48%	n.d.
	Otros buses urbanos	25,02	n.d.	n.d.	25,02	n.d.	n.d.	n.d.
	Bus metropolitano	141,12	182,22	n.d.	323,34	n.d.	44%	n.d.
	Metro	275,81	82,23	250,87	608,91	n.d.	77%	n.d.
	Tranvía	15,55	48,75	n.d.	64,30	n.d.	24%	n.d.
	FGC	72,99	71,40	n.d.	144,39	n.d.	51%	n.d.
Valencia	Bus urbano capital	46,00	74,39	3,38	123,77	122,60	38%	61%
	Bus metropolitano	13,30	1,40	n.d.	14,70	17,30	90%	8%
	Metro	52,21	35,07	3,45	90,73	57,92	60%	61%
	Tranvía	6,90	27,89	0,56	35,35	17,72	20%	157%
Sevilla	Bus urbano capital	57,46	50,48	8,13	116,06	111,92	53%	45%
	Otros buses urbanos ¹	0,29	0,00	0,03	0,32	0,03	100%	0%
	Bus metropolitano	n.d.	n.d.	n.d.	0,00	n.d.	n.d.	n.d.
	Metro	16,49	40,40	0,43	57,33	17,57	29%	230%
	Tranvía	n.d.	0,00	3,66	3,66	6,39	n.d.	n.d.
Bizkaia	Bus urbano capital	12,29	n.d.	n.d.	12,29	n.d.	n.d.	n.d.
	Otros buses urbanos	0,78	n.d.	n.d.	0,78	n.d.	n.d.	n.d.
	Bus metropolitano	30,23	n.d.	n.d.	30,23	n.d.	n.d.	n.d.
	Metro	71,66	n.d.	n.d.	71,66	n.d.	n.d.	n.d.
	Tranvía	2,15	n.d.	n.d.	2,15	n.d.	n.d.	n.d.
Málaga	Bus urbano capital	31,90	31,69	1,84	65,43	65,43	50%	48%
	Bus metropolitano	16,80	5,13	n.d.	21,93	n.d.	77%	n.d.
Mallorca ²	Bus urbano capital	30,51	21,09	1,36	52,96	50,86	n.d.	n.d.
	Bus metropolitano	28,66	5,11	0,41	34,18	27,77	85%	18%
	Metro SFM	6,33	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Zaragoza	Bus urbano capital	41,85	43,50	1,10	86,45	85,80	49%	51%
	Bus metropolitano	4,61	7,68	n.d.	12,29	12,29	38%	62%
	Tranvía	14,53	13,03	n.d.	27,57	27,57	53%	47%
Gipuzkoa	Bus urbano capital	20,70	0,80	1,90	23,40	41,40	96%	2%
	Bus metropolitano	33,60	n.d.	n.d.	33,60	n.d.	n.d.	n.d.
	Euskotren	13,60	8,08	0,71	22,39	33,16	63%	24%
Bahía de Cádiz	Bus metropolitano	9,70	1,36	0,38	11,44	11,44	88%	12%
C. de Tarragona	Bus urbano capital	5,85	8,41	0,64	14,90	16,18	41%	52%
	Otros buses urbanos	1,04	1,85	0,04	2,93	3,23	36%	57%
	Bus metropolitano	11,29	20,82	0,00	32,10	31,84	35%	65%
Granada	Bus urbano CP	n.d.	n.d.	n.d.	0,00	39,53	n.d.	n.d.
	Bus metropolitano	8,65	3,30	n.d.	11,95	11,95	72%	28%
	Metro	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Almería ²	Bus metropolitano	4,56	n.d.	n.d.	4,56	n.d.	n.d.	n.d.
Alicante	Bus urbano capital	13,90	10,30	n.d.	24,20	24,30	57%	42%
	Bus metropolitano	6,06	3,31	n.d.	9,37	9,40	65%	35%
Valladolid	Bus urbano capital	14,79	15,75	0,44	30,98	32,07	48%	49%
	Bus urbano capital	2,94	7,75	n.d.	10,69	9,74	27%	80%
Lleida	Bus metropolitano	2,27	1,76	n.d.	4,03	n.d.	n.d.	n.d.
	FGC	0,67	n.d.	n.d.	0,67	4,05	n.d.	n.d.
	C. de Pamplona Bus Comarcal	19,06	13,35	0,42	32,82	29,89	59%	45%
A Coruña	Bus urbano	13,40	9,84	0,68	23,92	19,57	58%	50%
Jaén	Bus metropolitano	2,60	n.d.	n.d.	2,60	n.d.	n.d.	n.d.
León	Bus urbano capital	2,88	4,42	0,08	7,38	5,34	39%	83%
Cáceres	Bus urbano capital	3,38	n.d.	n.d.	3,38	n.d.	n.d.	n.d.

1: Datos de los ingresos tarifarios de otros autobuses urbanos son de Mairena del Alcor, Alcalá de Gra. y La Rinconada, el resto de los datos son de Mairena del Alcor.

2: Datos informe 2018.

Figura 24 – Grado de cobertura de los costes de explotación con las tarifas. Año 2019



No se incluyen datos de Cercanías Renfe.

Sevilla no incluye tranvía ni bus metropolitano, pero sí a metro.

Bahía de Cádiz no incluye bus urbano.

Los datos de Mallorca y Cáceres corresponden al informe 2018.

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

Por último, la Tabla 47 presenta las inversiones realizadas en los diferentes modos de transporte público en cada una de las áreas metropolitanas, de acuerdo al tipo de inversión realizada: en nueva infraestructura, en mejora de la infraestructura existente, o en material móvil. Durante el año 2019 se han invertido 756 millones de euros⁶, de los cuales el 72% se ha dedicado para infraestructura (nueva o mejora de la existente) y el 28% a la adquisición de nuevo material móvil. En cuanto a los modos de transporte, el 72% se ha invertido en los modos ferroviarios. Se produce un incremento importante en la inversión respecto al año 2018 que fue de 114 millones de euros, de los que un 11% se destinó a infraestructura, frente a un 88% de inversión en la adquisición de nuevo material móvil.

⁶ Solo hay datos de 17 áreas: Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Asturias, Málaga, Bahía de Cádiz, Zaragoza, Gipuzkoa, Camp de Tarragona, Granada, Almería, Alicante, Valladolid, Comarca de Pamplona, A Coruña, y León.

Tabla 47 - Inversiones en transporte público (Millones €). Año 2019

		Autobús urbano capital	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía / Metro ligero	FF.CC. Autonómicos
Madrid	Infraestructura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
	Mejora Infra.	46,02	-	-	90,58	-	-
	Material móvil	91,28	-	-	6,11	-	-
Barcelona	Infraestructura	-	-	-	15,8	-	211,4
	Mejora Infra.	-	-	-	46,8	-	105,7
	Material móvil	-	-	-	35,4	-	22,5
Valencia	Infraestructura	-	-	0,00	3,47	0,00	-
	Mejora Infra.	11,74	-	0,00	2,14	0,23	-
	Material móvil	15,58	-	-	0	0	0
Sevilla	Infraestructura	0,00	0,00	0,29	0,00	0,00	-
	Mejora Infra.	1,18	0,00	0,00	0,78	0,07	-
	Material móvil	5,77	0,00	n.d.	0,00	0,00	-
Asturias	Material móvil	0,28	1,40	n.d.	-	-	n.d.
Málaga	Infraestructura	0,36	-	0,00	-	-	-
	Mejora Infra.	0,01	-	0,23	-	-	-
	Material móvil	2,01	-	0,00	-	-	-
Bahía de Cádiz	Mejora Infra.	-	-	0,14	-	-	-
Zaragoza	Infraestructura	-	-	-	-	-	-
	Mejora Infra.	-	-	0,02	-	-	-
	Material móvil	17	-	-	-	-	-
Gipuzkoa	Infraestructura	-	-	-	-	-	-
	Material móvil	3,8	-	-	-	-	0,38
C. de Tarragona	Infraestructura	0	0	0,07	-	-	-
	Mejora Infra.	0	0	0,15	-	-	-
	Material móvil	0	0	1,87	-	-	-
Granada	Infraestructura	n.d.	n.d.	-	-	n.d.	-
	Mejora Infra.	n.d.	n.d.	0,46	-	8,4	-
	Material móvil	n.d.	n.d.	n.d.	-	0	-
Almería ¹	Infraestructura	n.d.	n.d.	0,02	-	-	-
	Mejora Infra.	n.d.	n.d.	0,08	-	-	-
	Material móvil	n.d.	n.d.	1,00	-	-	-
Alicante	Material móvil	1,6	-	-	-	-	-
Valladolid	Material móvil	-	-	-	-	-	-
C. de Pamplona	Infraestructura	-	0,51	-	-	-	-
	Mejora Infra.	-	0,08	-	-	-	-
	Material móvil	-	2,83	-	-	-	-
A Coruña	Mejora Infra.	0,03	-	-	-	-	-
León	Material móvil	0,52	-	n.d.	-	-	-

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

6 Movilidad en 2020. Impacto COVID-19

El año 2020 ha estado marcado por la aparición del virus SARS-CoV-2 comúnmente conocido como COVID-19 que, tras los primeros casos conocidos en la República Popular China, se propagó a gran velocidad hasta convertirse en una pandemia internacional según la calificó, con fecha 11 de marzo, la Organización Mundial de la Salud.

El virus comienza a expandirse por Europa a mediados de febrero y más intensamente en marzo, en lo que se ha denominado la **primera ola** de la pandemia. En la Figura 25 se indican tanto los casos diarios como el número de muertos diarios de acuerdo con la media móvil a 7 días.

En esta primera ola el número de casos detectados fue, según distintos autores, del orden de diez veces inferior al real al realizarse muy pocos test. El número de muertes diarias fue muy elevado singularmente entre las personas de mayor edad.

En ese momento los diferentes países comenzaron a establecer una serie de muy dispares medidas para tratar de contener la propagación del virus. Uno de los instrumentos más empleados fue la severa limitación de la movilidad y de la libre circulación de personas. En España se adopta un riguroso confinamiento domiciliario, mediante la declaración del Estado de Alarma, con entrada en vigor el 14 de marzo, que supuso, entre otras medidas, la supresión de la enseñanza presencial, cierres del comercio no esencial y de la hostelería, supresión de todo tipo de eventos, la priorización del trabajo a distancia, etc.

A finales de abril se aprueba un Plan de desescalada que, por unidades territoriales menores, va suavizando las restricciones de movilidad del Estado de Alarma que concluye a finales de junio.

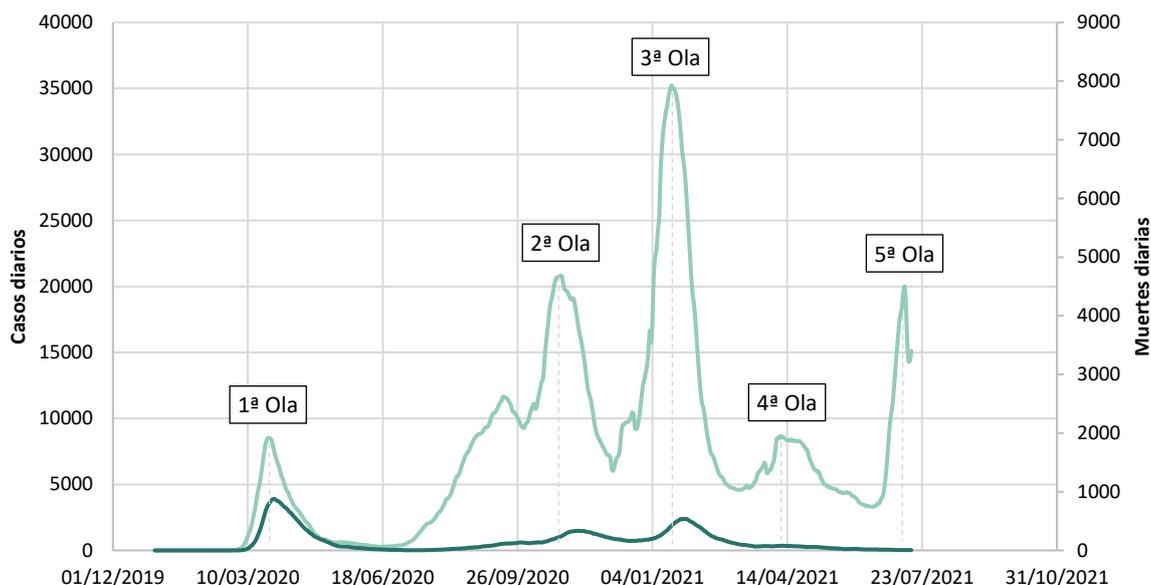
A finales del verano se inicia la denominada **segunda ola**. Se aprueba a primeros de octubre el segundo Estado de Alarma que afectó, también, sustancialmente a la movilidad. La experiencia adquirida en la primera ola permitió plantear una diferencia significativa de las restricciones a la movilidad respecto a las adoptadas en la primera ola; las limitaciones fueron más discrecionales con el objetivo de compatibilizar los niveles de movilidad con el mantenimiento de un razonable nivel de actividad económica. A finales de octubre se aprueba, todavía en la segunda ola de la pandemia, el tercer Estado de Alarma con vigencia hasta primeros de mayo de 2021 con unas restricciones de movilidad similares a las establecidas en el segundo Estado de Alarma.

A finales de diciembre comienza la **vacunación** para las cohortes superiores de la pirámide de población, aquellas en las que la pandemia había ocasionado más fallecimientos, y los denominados trabajadores “esenciales”.

La **tercera ola** se produce fundamentalmente en los meses de enero y febrero de 2021. Ya en abril de 2021 se detecta una **cuarta ola** de la pandemia de un alcance muy inferior a las tres anteriores.

Según los datos disponibles en estas fechas, julio 2021, los datos indican una **quinta ola** de características muy distintas a las tres primeras olas con un importante número de casos, y más jóvenes, y un número de muertes diarias sensiblemente inferior

Figura 25. Media móvil a 7 días casos diarios y muertes diarias (03/2020-07/2021)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Sanidad.

6.1 Demanda modos de transporte público

En este apartado se analiza la demanda del sistema de transporte público por modo de transporte para cada una de las áreas estudiadas en términos de viajes realizados, número de viajes por habitante y viajeros-km.

Los viajes-red (desplazamientos) y los viajes-línea (etapas) por modo de transporte son recogidos en la Tabla 48 durante el año 2020.

En 2020, de acuerdo con los datos disponibles en la tabla, se contabilizaron en el conjunto de las áreas metropolitanas analizadas un total de **2.003 millones de viajes** en transporte público basados en autobús y modos ferroviarios (metro, tranvía y ferrocarril). De estos viajes, un total de **971 millones se realizaron en autobús**, mientras que **en modos ferroviarios se hicieron 1.032 millones de viajes**.

Tabla 48 – Viajes-línea (autobuses) y viajes-red (modos ferroviarios) anuales en transporte público (millones). Año 2020

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos*	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías RENFE	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	241,6	143,9		353,9	9,4	137,1	-
Barcelona	116,5	81,5	23,6	242,2	16,0	62,2	44,3
Valencia	51,9	-	6,1	32,3	4,8	8,9	-
Sevilla	42,8	1,1	5,6	7,8	1,2	3,9	-
Bizkaia	15,9	1,1	17,8	54,2	1,5	6,6	7,3
Asturias ¹	6,9	0,4	15,6	-	--	2,9	1,2
Málaga	28,4	-	6,4	0,9	-	4,9	-
Bahía de Cádiz	-	-	2,4	-	-	1,6	-
Zaragoza	54,4	-	3,5	-	14,1	0,2	-
Gipuzkoa	17,8	2,1	15,5	-	-	4,1	8,9
C. de Tarragona	6,0	1,4	3,3	-	-	-	-
Valladolid	13,7	-	-	-	-	-	-
Lleida	3,3	-	1,1	-	-	-	0,1
C. de Pamplona ²		23,3		-	-	-	-
A Coruña	13,3	-	-	-	-	-	-
León	2,2	-	-	-	-	-	0,1
Cáceres	2,8	-	-	-	-	-	-

*Otros urbanos hace referencia en Sevilla a Alcalá de Guadaíra, Dos Hermanas, La Rinconada y Mairena del Alcor; en Asturias a Gijón, en el Camp de Tarragona a Reus y en Almería a El Ejido.

1: Los autobuses metropolitanos son viajes-red.

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

Fuente: ATP y DG Viajeros de Renfe.

El indicador viajeros-km proporciona información conjunta sobre la demanda y sobre la distancia que recorren los viajeros. Esto resulta muy interesante a la hora de analizar la demanda de transporte público. La Tabla 49 presenta los viajeros-km en cada una de las áreas analizadas y para cada uno de los modos de transporte. En 2020 se alcanza un total de 12.265 millones de viajeros-km en transporte público de los cuales, 3.171 millones se realizaron en autobús y 9.094 millones en modos ferroviarios.

Tabla 49 - Viajeros-km anuales en transporte público (millones). Año 2020

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha	Total buses	Total FFCC	Total
Madrid	603,9	-	-	2.229,4	46,9	2.365,0	-	603,9	4.641,4	5.245,3
Barcelona	326,2	507,8	332,2	1.210,9	42,8	1.231,0	729,9	1.166,1	3.214,6	4.380,7
Valencia	-	-	-	242,1	25,0	291,8	-	-	558,9	558,9
Sevilla ¹	144,8	3,6	85,8	42,5	1,6	92,9	-	234,2	137,0	371,1
Bizkaia	-	-	-	-	-	63,1	-	-	63,1	63,1
Asturias	92,0	58,9	-	-	-	55,0	21,1	150,9	76,1	227,0
Málaga	188,5	-	64,3	4,7	-	83,0	-	252,8	87,7	340,5
Bahía de Cádiz	-	-	54,4	-	-	40,3	-	54,4	40,3	94,7
Zaragoza	-	-	-	-	34,1	1,8	-	-	35,9	35,9
Gipuzkoa	105,0	-	482,0	-	-	74,7	160,2	587,0	234,9	821,9
Valladolid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lleida	-	-	22,8	-	-	-	2,7	22,8	2,7	25,4
C. Pamplona	-	90,4	-	-	-	-	-	90,4	-	90,4
A Coruña	47,8	-	-	-	-	-	-	47,8	-	47,8
León	15,4	-	-	-	-	-	2,0	15,4	2,0	17,4

*Fuente: Renfe. En todo el informe, los datos de Renfe corresponden con los de los distintos núcleos de Cercanías, que en muchos casos, tienen un ámbito geográfico de actuación diferente al de las ATP.

1: En otros autobuses urbanos solo están incluidos los de Dos Hermanas y Mairena del Alcor

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

En la Tabla 50 se recoge la distancia media estimada de los viajes realizados en transporte público en las diferentes áreas metropolitanas. Esta distancia se calcula como el cociente entre los viajeros-km y el número de viajes.

Tabla 50 – Distancia media estimada de los viajes (km) Año 2020

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías RENFE	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	2,5	-	-	6,3	5,0	17,3	-
Barcelona	2,8	6,2	14,1	5,0	2,7	19,8	16,5
Valencia	-	-	-	7,5	5,2	32,9	-
Sevilla	3,4	3,4	15,4	5,5	1,3	23,7	-
Bizkaia	-	-	-	-	-	9,6	-
Asturias	13,4	157,2	-	-	-	18,9	18,2
Málaga	6,6	-	10,0	5,2	-	16,8	-
Bahía de Cádiz	-	-	22,7	-	-	24,5	-
Zaragoza	-	-	-	-	2,4	10,2	-
Gipuzkoa	5,9	-	31,1	-	-	18,2	17,9
Valladolid	-	-	-	-	-	-	-
Lleida	-	-	20,4	-	-	-	25,3
C. de Pamplona	-	3,9	-	-	-	-	-
A Coruña	3,6	-	-	-	-	-	-
León	7,1	-	-	-	-	-	29,9

Se ha utilizado viajes-línea para buses (salvo en autobús metropolitano en Asturias).

Fuente: elaborado a partir de los datos de las Tablas 5 y 6.

6.2 Oferta modos de transporte público

En este apartado se describen las redes de autobús y de ferrocarril de las áreas metropolitanas analizadas.

La Tabla 51 muestra los indicadores básicos para caracterizar las redes de autobuses, tales como el número de líneas diurnas, la longitud total de las líneas, el número de paradas y la longitud media de las líneas.

Tabla 51 - Características de las redes de autobuses. Año 2020

	Nº de líneas			Longitud de líneas (km)			Paradas líneas			Longitud media de las líneas (km)		
	Bus Urbano	Otros buses urbanos	Metrop.	Bus Urbano	Otros buses urbanos	Metrop.	Bus Urbano	Otros buses urbanos	Metrop.	Bus Urbano	Otros buses urbanos	Metrop.
Madrid	215	117	344	3.900	1.851	19.574	11.214	4.448	17.731	18	16	57
Barcelona	113	260	397	1.772	4.146	21.660	4.906	8.050	19.119	16	16	55
Valencia	45	-	40	759	-	1.698	2.084	-	-	17	-	42
Sevilla	43	15	62	675	196	2.680	2.034	335	2.811	16	13	43
Bizkaia	36	-	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asturias	15	17	380	196	393	31.638	888	1.323	17.759	13	23	83
Málaga ¹	48	-	114	999	-	4.843	2.270	-	4.428	21	-	42
Bahía de Cádiz	-	-	75	-	-	5.271	-	-	1.612	n.d.	-	70
Zaragoza	36	-	20	723	-	774	1.538	-	-	20	-	39
Gipuzkoa ²	41	-	115	547	-	4.790	1.467	-	4.507	13	-	42
C. de Tarragona	17	12	78	286	270	2.512	781	495	2.140	17	22	32
Valladolid	53	-	-	564	-	-	1.943	-	-	11	-	-
Lleida	13	-	53	169	-	1.984	417	-	755	13	-	37
C. de Pamplona ³		24			368			854			15	
A Coruña	24	-	-	357	-	-	1.098	-	-	15	-	-
León	13	-	-	182	-	-	460	-	-	14	-	-
Cáceres	14	-	-	309	-	-	411	-	-	22	-	-

Otros buses urbanos hace referencia en Sevilla a Alcalá de Guadaíra, Dos Hermanas, La Rinconada y Mairena del Alcor; en Asturias a Gijón, en el Camp de Tarragona a Reus.

1: Bus metropolitano incluye el autobús urbano de Rincón de la Victoria.

2: Número de líneas de bus urbano incluye una línea de Taxibus.

3: Hay ámbito único para toda el área metropolitana (Bus Urbano Comarcal).

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

El número de líneas de autobús aumenta de media en las áreas analizadas en la tabla en un 1,94%. También lo hacen en longitud en un 1,4%, continuando la tendencia del año anterior. A nivel urbano, crecen un 7,5% las áreas. En cuanto a las redes metropolitanas aumentan ligeramente un 1,3%.

La Tabla 52 presenta las características básicas de los modos ferroviarios. En este caso, se habla de longitud de la red y de estaciones de la red, debido a las características físicas de los servicios ferroviarios.

Las redes ferroviarias ya existentes en 2020 no han variado su tamaño en el año 2019, manteniéndose Madrid (682 km) y Barcelona (756 km) como las redes más extensas.

Tabla 52 - Características de los modos ferroviarios. Año 2020

	Nº de líneas				Longitud red (km)				Nº de estaciones de la red			
	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonóm. y de vía estrecha	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonóm. y de vía estrecha	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonóm. y de vía estrecha
Madrid	12	4	9	-	288,5	35,8	357,9	-	242	57	95	-
Barcelona	12	6	8	11	140,3	29,1	456,4	132,7	185	56	123	54
Valencia	6	3	6	-	136,9	21,0	252,0	-	95	43	64	-
Sevilla	1	1	5	-	18,1	2,2	222,1	-	21	5	33	-
Bizkaia	2	1	3	-	-	-	51,3	-	42	14	44	-
Asturias	-	-	3	5	-	-	117,1	668,9	-	-	44	268
Málaga	2	-	2	-	10,4	-	67,1	-	17	-	23	-
Bahía de Cádiz	-	-	2	-	-	-	60,8	-	-	-	14	-
Zaragoza	-	1	1	-	-	12,8	16,6	-	-	33	6	-
Gipuzkoa	-	-	1	5	-	-	82,2	86,1	-	-	30	40
Lleida	-	-	-	1	-	-	-	88,3	-	-	-	17

Fuente: D.G. Viajeros Renfe / Fuente: ATP.

Una forma de medir la oferta de transporte público es utilizando el indicador vehículos-km, que representa la distancia total recorrida por los autobuses y coches ferroviarios. Los valores de este indicador tanto para autobuses como ferrocarriles aparecen en la Tabla 53.

Tabla 53 - Vehículos-km por año (millones). Año 2020

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	FF.CC. Autonómicos	Total autobuses	Total FF.CC.
Madrid	87,7		173,2	169,0	11,5	-	260,9	180,4
Barcelona	40,0	50,0	43,6	96,2	2,4	26,7	133,7	125,3
Valencia	17,9	-	5,3	6,1	1,4	-	23,2	7,5
Sevilla	17,7	1,1	8,0	1,8	0,2	-	26,8	1,9
Bizkaia	-	-	-	-	-	-	-	-
Asturias	4,1	4,1	-	-	-	-	8,2	0,0
Málaga	10	-	8,3	0,9	-	-	18,3	0,9
Bahía de Cádiz	-	-	3,5	-	-	-	3,5	-
Zaragoza	18,3	-	4,6	-	1,3	-	22,8	1,3
Gipuzkoa	5,9	-	-	-	-	9,3	5,9	9,3
C. de Tarragona	2,7	0,7	10,5	-	-	-	13,9	0,0
Valladolid	5,8	-	-	-	-	-	5,8	0,0
Lleida	1,6	-	3,3	-	-	0,2	5,0	0,2
C. de Pamplona		6,9		-	-	-	6,9	0,0
A Coruña	5,0	-	-	-	-	-	5,0	0,0
León	1,4	-	-	-	-	-	1,4	0,0
Cáceres	2,0	-	-	-	-	-	2,0	0,0

Fuente: Renfe y ATP.

En el caso de los servicios de Renfe Cercanías y vía estrecha, se hace una distinción entre los km-tren y los km-rama. Los datos para 2020 se muestran en la Tabla 54.

Tabla 54 - Km-tren y km-rama para los servicios de Renfe Cercanías y vía estrecha (millones). Año 2020

	Renfe Cercanías		Vía estrecha	
	km-tren	km-rama	km-tren	km-rama
Madrid	19,50	34,54	-	-
Barcelona	15,10	25,31	-	-
Valencia	5,80	6,08	-	-
Sevilla	2,6	2,59	-	-
Bizkaia	2,30	2,33	-	-
Asturias	2,40	2,42	3,21	3,21
Málaga	1,40	1,35	-	-
Bahía de Cádiz	0,80	0,81	-	-
Zaragoza	0,20	0,18	-	-
Gipuzkoa	1,70	1,65	-	-
Murcia-Alicante	1,80	1,87	0,23	0,25
Castilla-León	-	-	0,39	0,39

Nota: km-tren son los km realizados por los trenes, independientemente de las composiciones que lleve; km-rama son los km realizados por la suma de las diversas composiciones de un tren.

Fuente: D.G. Viajeros Renfe.

Para poder conocer la capacidad de viajeros ofertada en las redes de transporte público, se miden las **plazas-km** ofertadas por cada modo (Tabla 55). En el total de las áreas y modos analizados, en 2020 se han ofertado 38.026 millones de plazas-km en autobús y 81.642 millones en ferrocarril.

Tabla 55 - Plazas-km ofertadas por año (millones). Año 2020

	Autobús urbano	Otros buses urbanos	Autobús metropolit.	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonóm. y de vía estrecha	Total autobuses	Total FF.CC.
Madrid	7.546	9.291		30.411	344	10.121	-	16.837	40.876
Barcelona	3.328	4.098	2.618	18.245	698	6.700	5.025	10.044	30.668
Valencia	2.010	-	-	3.839	408	1.322	-	2.010	5.569
Sevilla	1.132	49	483	367	25	639	-	1.665	1.031
Bizkaia	-	-	-	-	-	554	-	-	554
Asturias	471	426	-	-	-	386	265	897	651
Málaga	1.112	-	663	208	-	292	-	1.775	499
Bahía de Cádiz	-	-	261	-	-	175	-	261	175
Zaragoza	1.021	-	307	-	257	29	-	1.328	286
Gipuzkoa	464	-	-	-	-	368	921	464	1.289
C. de Tarragona	231	56	420	-	-	-	-	707	-
Valladolid	603	-	-	-	-	-	-	603	-
Lleida	163	-	159	-	-	-	44	322	44
C. de Pamplona		588						588	
A Coruña	529	-	-	-	-	-	-	529	-
León	76	-	-	-	-	-	-	76	-
Cáceres	181	-	-	-	-	-	-	181	-

Fuente: D.G. Viajeros Renfe / Fuente: ATP.

La relación entre la oferta y demanda de los modos se puede comparar mediante la **ocupación media de los vehículos**, que se obtiene como cociente de los viajeros-km y los vehículos-km, se recoge en la Tabla 56.

Tabla 56 - Balance demanda-oferta: ocupación media de vehículos según modos. Año 2020

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	6,9	-	-	13,2	4,1	121,2	-
Barcelona	8,1	10,2	7,6	12,6	18,1	81,3	27,3
Valencia	n.d.	-	n.d.	39,8	17,9	50,1	-
Sevilla	8,2	3,3	10,7	24,0	10,5	36,1	-
Bizkaia	-	-	-	-	-	27,1	-
Asturias	22,6	14,3	-	-	-	22,8	-
Málaga	18,9	-	7,7	-	-	61,4	-
Bahía de Cádiz	-	-	15,5	-	-	50,8	-
Zaragoza	n.d.	-	n.d.	-	25,7	10,2	-
Gipuzkoa	17,8	-	-	-	-	45,0	17,3
Lleida	n.d.	-	6,9	-	-	-	12,2
C. de Pamplona	13,1	-	-	-	-	-	-
A Coruña	9,5	-	-	-	-	-	-
León	10,7	-	-	-	-	-	-

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

6.3 Análisis del impacto de la Covid-19

En un momento en el que el transporte público estaba en sus cuotas más altas el uso del coche empezaba a disminuir, la covid-19 ha cambiado drásticamente la tendencia positiva que tanto tiempo había costado conseguir. Desde entonces, el sector del transporte y de la movilidad se han visto profundamente afectados, en una fase inicial por las restricciones generalizadas a los desplazamientos de la población, y más tarde debido a una situación en la que nos estamos moviendo menos de lo que nos movíamos antes de la pandemia. Desde el comienzo de la desescalada se extendió una percepción negativa en términos de seguridad sanitaria que afectó especialmente los modos colectivos, que han sido más perjudicados que los modos individuales, motivada también por una mala gestión de la comunicación por los medios, a pesar de que diversos estudios internacionales aseguraban que el transporte público no era un

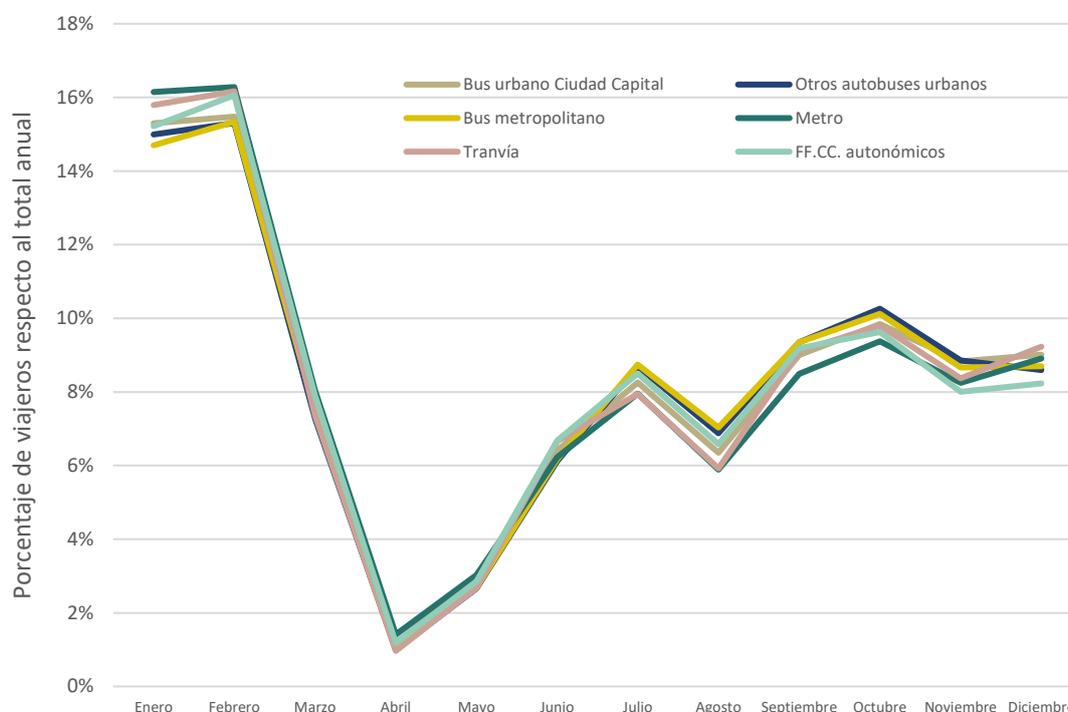
entorno de riesgo en la difusión del nuevo virus, y del esfuerzo realizado por las autoridades del transporte en materia de seguridad, limpieza y transmisión del mensaje.

Todavía no tenemos perspectiva suficiente de lo que ha pasado y, ni si quiera en el momento actual de redacción de este informe, se puede afirmar que la pandemia esté superada. Por lo que resulta ambicioso poder analizar cómo ha afectado la pandemia a los usuarios del transporte público, y no sabemos cómo se irá recuperando en el futuro.

En los dos apartados anteriores se han recogido datos sobre la oferta y demanda durante el 2020. Para ver los efectos que han tenido las distintas etapas de la desescalada, se solicitaron los datos de la demanda por meses. El resultado se recoge en la Figura 26 en la que se representa el porcentaje de los viajeros totales que se han desplazado en cada mes.

La Figura 26 muestra la evolución de los viajeros en autobús durante los meses de 2020. Se puede observar la bajada de la curva durante los meses de confinamiento total y como la recuperación está siendo más lenta de lo deseado.

Figura 26 – Evolución del número viajeros total durante los meses de 2020.



A continuación, se presentan las principales cifras que resumen la movilidad metropolitana de los ciudadanos en 2020, en las áreas de estudio:

- Con los datos disponibles, se contabilizaron en el conjunto de las áreas metropolitanas analizadas un total de **2.003 millones de viajes en transporte público** basados en autobús y modos ferroviarios (metro, tranvía y ferrocarril). De estos viajes, un total de **971 millones se realizaron en autobús**, mientras que **en modos ferroviarios se hicieron 1.032 millones de viajes**.
- Si comparamos la demanda de transporte público con valores de 2019, la reducción media ha sido del 45,85%.
- Los viajes en autobús se han reducido de media un 44,6%.
- Los viajes en modos ferroviarios se han reducido de media un 47%.

- En 2020 se alcanza un total de **12.265 millones de viajeros-km**, un 53,9% menos que durante 2019. Se redujeron los viajeros-km en autobús en un 65,6% y en modos ferroviarios en un 47%.
- La oferta de autobuses expresada en vehículos-km disminuye en un 13% durante 2020 y la oferta de los modos ferroviarios disminuye un 6,6%.
- Las plazas-km ofertadas por cada modo se han reducido en 2020 un 22% las plazas-km en autobús y en un 5,6% las plazas-km de los modos ferroviarios.
- **La ocupación media de los vehículos** en autobuses urbanos pasa de una media de 20 en 2019 a 12,8 en 2020, y en el metro en 2019 la ocupación media era de 42 y en 2020 se reduce a 22.

7 Evolución de indicadores 2013-2020

En este capítulo se analiza la evolución de los indicadores más significativos en el periodo 2013-2020. La Tabla 57 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, o a veces no hay información de un modo de transporte.

Tabla 57 – Años de los que se dispone información por área metropolitana

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Madrid	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Barcelona	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valencia	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sevilla	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bizkaia	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Asturias	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Málaga	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mallorca	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x
Bahía de Cádiz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zaragoza	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gipuzkoa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Camp de Tarragona	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Granada	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
Almería				✓	✓	✓	x	x
Alicante	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
Valladolid						✓	✓	✓
Lleida	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C. de Pamplona	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Campo de Gibraltar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
A Coruña	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Jaén			✓	✓	✓	✓	✓	x
León	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cáceres			✓	✓	✓	✓	✓	✓

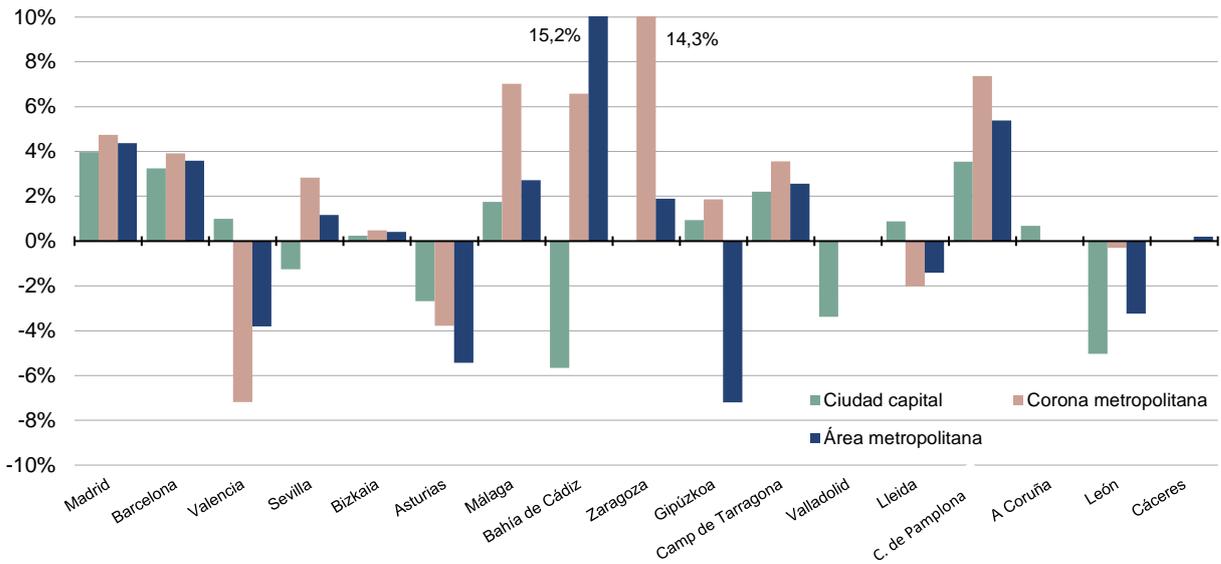
Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

7.1 Indicadores socioeconómicos

En primer lugar, se analiza la **evolución de la población** en las áreas metropolitanas (Figura 27). En el periodo 2013-2020 se ha producido un ligero aumento de la población en el conjunto de las áreas analizadas del 1,1%, creciendo en las coronas metropolitanas (2,8%) y manteniéndose prácticamente constante en las ciudades capitales (0,03%). Las áreas de Bahía de Cádiz y Madrid son las que más han crecido en población en el periodo, con aumentos del 15,2 % y 4,4%, respectivamente. En cuanto a las ciudades, Cádiz (5,7%) y León (5%) son las dos que más han disminuido su población en dicho periodo. Estos datos ponen de manifiesto que continúa el proceso de expansión urbana, en el que la población se asienta en la corona metropolitana, lo que hace que disminuya la eficiencia del transporte público, como ya se ha comentado en el Capítulo 2. En cuanto a la variación de la población respecto al año anterior, el aumento es muy leve, del 0,76% en el conjunto de las áreas.

Mayor aumento de población entre 2013 y 2020 en las coronas metropolitanas (2,8%) frente a la ciudad capital, que se mantiene constante

Figura 27 – Variación de la población de las áreas metropolitanas entre 2013 y 2020

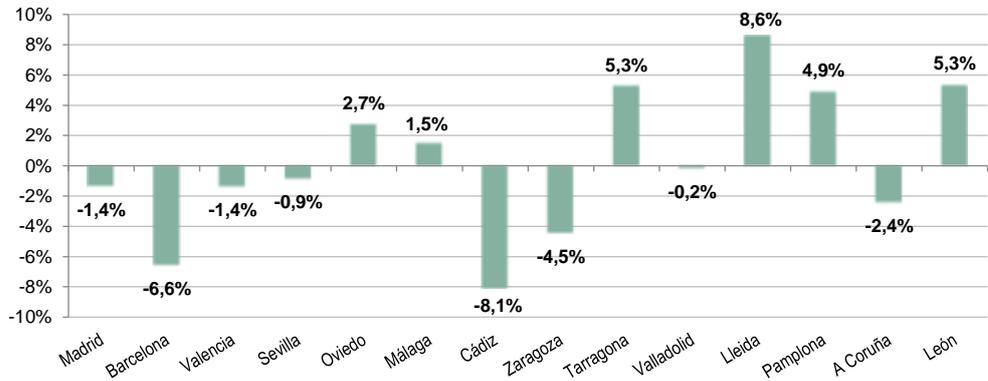


Las áreas de Bahía de Cádiz y Zaragoza van incorporando municipios a sus ámbitos de actuación con los años, de ahí las importantes variaciones.

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

El siguiente indicador socioeconómico analizado es el **índice de motorización** en la ciudad capital. La Figura 28 presenta su variación en el periodo 2013-2020. En ella, se aprecia que hay ciudades que han aumentado su nivel de motorización de manera importante en el periodo, como son Lleida (8,6%) y Tarragona (5,3%). Por el contrario, otras lo han disminuido significativamente, como son Cádiz (8,1%) y Barcelona (6,6%) y A Coruña (2,4%). En el conjunto de las ciudades, la motorización ha aumentado entre 2019 y 2020 un 0,45%.

Figura 28 – Variación del índice de motorización (nº turismo/1.000 habitantes) en la ciudad capital (2013-2020)



*Valencia, Bilbao y Alicante desde 2014.

**Valladolid desde 2018.

***Jaén desde 2016.

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

El tercer indicador que se analiza en este apartado es la **tasa de desempleo**. La Tabla 58 presenta los valores provinciales para el periodo 2013-2019, ya que no se encuentran disponibles los datos correspondientes al IV trimestre de 2020. Siguiendo con la tendencia de años anteriores, la tasa de desempleo ha disminuido en un 5,7% en el conjunto de las áreas respecto al año anterior, y se reduce de media un 46% respecto de las tasas del año 2013. Las áreas que más han disminuido su desempleo este último año son Lleida (23%), Tarragona (22%), y Madrid (13%).

Tabla 58 – Tasa de paro provincial (%)

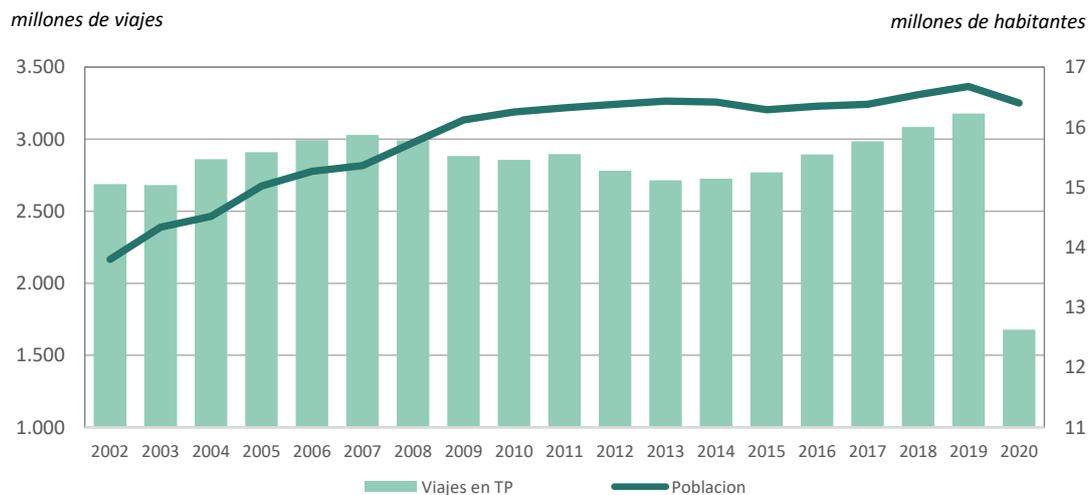
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Madrid	21,0%	18,0%	16,5%	14,6%	13,8%	11,5%	10,0%
Barcelona	21,7%	19,5%	17,2%	14,7%	12,1%	11,3%	10,5%
Valencia	n.d.	22,2%	20,8%	20,2%	16,4%	13,2%	12,9%
Sevilla	34,9%	31,4%	29,1%	27,0%	22,4%	20,9%	20,7%
Bizkaia	n.d.	18,1%	14,8%	13,8%	12,3%	11,5%	10,6%
Asturias	22,3%	20,8%	20,3%	14,6%	14,6%	12,9%	13,1%
Málaga	36,2%	30,9%	27,0%	25,0%	20,7%	16,6%	17,8%
Mallorca	22,9%	18,9%	17,0%	13,8%	12,6%	10,9%	9,9%
Bahía de Cádiz	20,8%	18,9%	15,3%	14,0%	12,1%	27,4%	24,7%
Zaragoza	20,9%	18,9%	15,3%	13,9%	12,1%	11,6%	10,1%
Gipuzkoa	12,8%	14,1%	10,2%	10,0%	8,4%	7,6%	7,5%
Camp de Tarragona	27,0%	23,1%	21,9%	17,4%	15,9%	15,4%	12,0%
Granada	36,0%	35,1%	28,8%	28,9%	25,9%	22,4%	19,7%
Almería	n.d.	n.d.	n.d.	24,8%	25,4%	18,8%	18,5%
Alicante		24,9%	23,0%	18,2%	18,0%	15,6%	15,7%
Valladolid	-	-	-	-	-	10,3%	9,4%
Lleida	16,0%	14,5%	14,3%	10,6%	11,4%	12,2%	9,3%
Comarca de Pamplona	16,8%	14,9%	13,5%	10,0%	9,6%	10,0%	9,0%
A Coruña	20,1%	18,4%	15,8%	14,5%	13,5%	10,7%	10,3%
Jaén	n.d.	n.d.	n.d.	30,6%	23,9%	21,7%	20,1%
León	24,2%	22,7%	20,3%	18,7%	14,9%	10,7%	13,0%
Cáceres	n.d.	n.d.	n.d.	22,1%	21,8%	21,3%	21,5%

Fuente: INE.

7.2 Demanda de transporte público

En este apartado se analiza la evolución de la demanda de viajes en transporte público. La Figura 29 presenta la evolución de esta demanda en el conjunto de las áreas metropolitanas entre los años 2013 y 2020. Se incluyen viajes en autobús y en modos ferroviarios. Se puede apreciar cómo en 2019 sigue la tendencia de aumento de la demanda iniciada en 2014, con 3.177 millones de viajes, frente a los 2.715 millones de viajes de 2013. Los valores de la demanda de transporte público per cápita en 2019 son de 190,4 viajes/habitante, mientras que en 2013 era de 165,2 viajes/habitante. Pero la pandemia iniciada en marzo de 2020 ha quebrado por completo la demanda originando cifras nunca registradas en este observatorio, con 1.643 millones de viajes y 100,1 viajes/habitante.

Figura 29 – Evolución de la demanda de viajes en transporte público entre 2013 y 2020



Se han utilizado los datos de Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Asturias, Málaga y Granada (menos año 2020), que son las que disponen de esta información durante todo el periodo.

La demanda de viajes en autobús ha disminuido un 40,5% entre 2013 y 2020, y un 50,6% respecto a 2019.

A continuación, se analiza la evolución de la demanda por áreas y por modos de transporte. La Tabla 59 presenta los **viajes anuales en autobús** para cada una de las áreas analizadas entre los años 2013 y 2020. En conjunto, se produce una disminución de la demanda entre 2013 y 2020 de un 40,5%, debido a la gran pérdida de viajes producida en 2020 por la pandemia. En este último año se aprecia una disminución generalizada en el conjunto de las áreas del 50,6% considerando todos los modos.

Tabla 59 – Viajes anuales en autobús (millones de viajes) 2013-2020

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Madrid	615,70	607,70	609,90	654,20	660,64	662,99	694,49	385,41
Barcelona	325,90	333,00	342,30	356,00	369,23	384,96	404,59	221,58
Valencia	n.d.	97,20	98,50	103,60	105,26	105,73	107,10	57,95
Sevilla	84,71	86,19	86,50	86,30	86,96	88,96	91,42	49,46
Bizkaia	n.d.	54,66	53,30	54,00	54,28	54,59	55,71	34,79
Asturias	12,70	11,80	11,30	11,30	11,60	11,08	11,80	6,87
Málaga	57,19	56,90	58,60	60,20	63,31	64,58	65,39	34,80
Mallorca	46,70	47,50	48,00	50,10	50,66	51,88	n.d.	n.d.
B. Cádiz	4,85	4,60	4,72	4,60	4,61	4,58	4,68	2,40
Zaragoza	91,43	88,35	88,02	85,70	88,94	91,44	94,16	54,36
Gipuzkoa	48,54	50,27	50,92	52,90	52,76	56,50	57,08	35,40
C. Tarragona	18,98	18,80	18,22	19,30	20,30	20,88	21,69	10,72
Granada	40,94	40,75	42,70	41,70	40,54	35,04	34,20	n.d.
Almería	n.d.	n.d.	n.d.	3,30	3,30	3,24	n.d.	n.d.
Alicante	n.d.	22,50	22,04	22,50	23,47	24,46	25,12	n.d.
Valladolid						25,60	26,02	13,73
Lleida	7,62	7,30	8,00	8,00	8,11	8,34	8,54	4,46
C. Pamplona	33,20	32,70	34,06	35,50	36,99	39,01	40,64	23,32
C. Gibraltar	1,17	1,17	1,20	1,20	1,21	1,24	6,79	n.d.
A Coruña	20,90	20,80	20,90	21,40	21,60	21,80	22,50	13,30
Jaén			1,20	1,10	1,10	1,20	1,28	n.d.
León	4,40	4,04	4,03	4,00	3,84	3,90	3,98	2,15
Cáceres		4,20	4,30	4,43	4,20	4,50	4,61	2,76

Salvo excepciones, se trata de viajes-línea. Viajes-red en Asturias y Alicante en urbanos y metropolitanos.

Asturias y Zaragoza, solo urbano; B. Cádiz, Almería y Jaén solo metropolitano. Campo de Gibraltar hasta 2018 solo se consideran metropolitanos.

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

La demanda de viajes en modos ferroviarios ha aumentado un 26,7% en el conjunto de las áreas entre 2013 y 2019, y se ha reducido un 47% en el 2020.

La Tabla 60 presenta la demanda anual de viajes en **modos ferroviarios** en las diferentes áreas, en el periodo 2013-2019. La demanda global, en el conjunto de las áreas, ha aumentado un 26,7% en este periodo. Y se ha reducido un 47% en 2020.

Tabla 60 – Viajes anuales en modos ferroviarios (millones de viajes) 2013-2020

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Madrid	805,06	809,80	818,10	839,70	884,15	938,20	956,52	500,38
Barcelona	574,29	582,55	596,71	634,10	651,84	676,48	688,56	364,71
Valencia	n.d.	77,35	76,56	77,30	78,97	82,77	85,63	45,97
Sevilla	24,72	25,35	25,48	25,80	26,84	27,80	30,50	12,95
Bizkaia	n.d.	100,50	106,78	107,00	107,03	111,37	113,86	69,59
Asturias	8,17	7,61	7,43	7,00	6,81	6,51	6,36	4,07
Málaga	9,57	9,57	14,91	15,70	17,09	17,81	18,64	5,85
Mallorca	5,00	4,36	4,20	4,40	4,66	n.d.	n.d.	n.d.
B. Cádiz	2,97	2,93	2,80	2,60	2,65	3,23	2,77	1,65
Zaragoza	0,22	0,30	0,29	0,28	0,29	0,30	0,30	0,18
Gipuzkoa	16,88	16,28	16,05	16,70	16,75	17,80	18,86	13,04
Granada					2,60	10,21	n.d.	n.d.
Alicante	n.d.	7,17	7,30	10,40	10,51	11,05	12,10	n.d.
Lleida	0,07	0,07	0,07	0,11	0,19	0,22	0,25	0,10
León	0,19	0,18	0,17	0,14	0,13	0,10	0,11	n.d.

Se trata de viajes red.

Zaragoza solo cercanías.

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

Por último, la Tabla 61 presenta la demanda de viajes en transporte público en las diferentes áreas metropolitanas, teniendo en cuenta los viajes en autobús y en modos ferroviarios. En el conjunto de las áreas analizadas, se aprecia un descenso de la demanda entre 2013 y 2020, de un 39,5%. Todas las áreas se han visto abocadas a una reducción de su demanda en el 2020.

La **demanda** total de viajes en transporte público ha descendido un 39,5% entre 2013 y 2020, y un 48,2% entre 2019 y 2020.

Tabla 61 – Viajes anuales en la red de transporte público (millones de viajes) 2013-2020

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Madrid	1.420,76	1.417,50	1.428,00	1.493,90	1.544,79	1.601,19	1.651,01	885,79
Barcelona	900,19	915,55	939,01	990,10	1.021,07	1.061,44	1.093,15	586,29
Valencia	n.d.	174,55	175,06	180,90	184,23	188,50	192,73	103,92
Sevilla	109,43	111,54	111,98	112,10	113,79	116,76	121,91	62,41
Bizkaia	n.d.	155,16	160,08	161,00	161,30	165,96	169,57	104,38
Asturias	20,87	19,41	18,73	18,30	18,41	17,59	18,16	10,94
Málaga	66,76	66,47	73,51	75,90	80,40	82,39	84,03	40,65
Mallorca	51,70	51,86	52,20	54,50	55,32	51,88	n.d.	n.d.
B. Cádiz	7,82	7,53	7,52	7,20	7,26	7,81	7,45	4,05
Zaragoza	91,64	88,65	88,31	85,98	89,23	91,74	94,46	54,54
Gipuzkoa	65,42	66,55	66,97	69,60	69,51	74,30	75,94	48,44
C. Tarragona	18,98	18,80	18,22	19,30	20,30	20,88	21,69	10,72
Granada	40,94	40,75	42,70	41,70	43,14	45,25	34,20	n.d.
Almería	n.d.	n.d.	n.d.	3,30	3,30	3,24	n.d.	n.d.
Alicante	n.d.	29,67	29,34	32,90	33,97	35,51	37,22	n.d.
Valladolid						25,60	26,02	13,73
Lleida	7,69	7,37	8,07	8,11	8,30	8,56	8,79	4,56
C. Pamplona	33,20	32,70	34,06	35,50	36,99	39,01	40,64	23,32
C. Gibraltar	1,17	1,17	1,20	1,20	1,21	1,24	6,81	n.d.
A Coruña	20,90	20,80	20,90	21,40	21,60	21,80	22,50	13,30
Jaén			1,20	1,10	1,10	1,20	1,28	n.d.
León	4,40	4,22	4,20	4,14	3,97	4,00	4,09	2,15
Cáceres			4,20	4,30	4,43	4,50	4,61	2,76

Ver notas de Tablas 49 y 50.

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

7.3 Oferta de transporte público

A continuación, se analiza la evolución de la oferta de transporte público con los siguientes indicadores: longitud de las redes y vehículos-km ofertados, tanto para autobuses como para modos ferroviarios. La longitud de las líneas de autobuses (Tabla 62) aumenta un 19,2% en el periodo 2013-2020 en el conjunto de las áreas analizadas, y se reduce en 1,1% durante el 2020.

Entre 2013 y 2020, la **longitud de líneas de autobuses** en las áreas estudiadas **aumentó un 19,2 %**. La longitud de **red ferroviaria** creció en el mismo periodo un 13,1%.

Tabla 62 – Longitud de las líneas de autobuses (km) 2013-2020

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Madrid	24.172,0	24.367,0	24.465,8	24.502,0	24.576,0	24.821,5	25.159,7	25.325,1
Barcelona ¹	14.171,4	14.480,0	27.731,0	26.437,0	26.098,0	26.070,1	26.885,0	27.578,6
Valencia	n.d.	2.970,0	2.947,1	2.790,0	2.381,0	2.398,7	2.473,9	2.456,7
Sevilla	3.201,4	3.213,9	3.234,1	3.210,0	3.356,0	3.482,1	3.474,1	3.550,8
Asturias	199,5	202,6	185,1	185,0	185,0	185,1	185,1	196,0
Málaga	4.960,7	5.053,0	5.275,8	5.449,0	5.569,0	5.668,4	5.824,7	5.840,2
Mallorca	794,2	806,1	806,1	764,0	764,0	803,6	n.d.	n.d.
Bahía de Cádiz	4.224,7	4.224,7	5.162,5	5.217,6	5.235,0	5.239,6	5.270,6	5.270,6
Zaragoza	1.825,0	1.833,0	1.833,0	1.893,0	1.502,0	1.496,2	1.496,2	1.496,2
Gipuzkoa	505,0	505,0	514,0	533,0	533,0	533,0	547,0	547,0
C. Tarragona	3.016,6	2.936,6	2.962,6	3.040,0	3.056,0	3.066,1	3.066,1	3.067,7
Granada	1.875,0	1.859,0	1.863,0	2.577,0	2.577,0	2.577,0	2.553,7	n.d.
Alicante	n.d.	635,2	635,2	701,0	693,0	690,2	691,4	n.d.
Valladolid						544,7	548,3	564,0
Lleida ²	2.512,0	2.109,1	2.124,9	2.125,0	2.126,0	2.153,0	2.154,0	2.153,0
C. Pamplona	385,3	369,6	376,4	374,0	366,0	366,4	368,8	368,3
C. Gibraltar	869,0	869,0	869,0	942,0	1.042,0	1.051,0	1.054,0	n.d.
A Coruña	347,5	347,5	347,5	348,0	348,0	351,0	353,2	357,0
León	179,8	171,7	171,7	172,0	179,0	184,9	181,4	182,3

Asturias, Mallorca, Gipuzkoa, Valladolid, A Coruña y León, solo urbanos ciudad cap.; B de Cádiz y C Gibraltar, solo buses metropolitanos.

1: En 2015 se modificó la metodología de cálculo de algunos indicadores.

2: En 2014 cambia la contabilización de líneas.

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

En cuanto a la evolución de la red ferroviaria (Tabla 63), se reduce en el conjunto de las áreas entre 2013 y 2020 en un 2% y en el último año 2019-2020 se reduce un 4,5%.

Tabla 63 – Longitud de las redes ferroviarias (km) 2013-2020

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Madrid	680,4	680,4	681,9	681,9	682,2	682,2	682,2	682,2
Barcelona	722,6	722,6	736,1	756,1	756,1	756	758,4	758,4
Valencia	485,8	398,8	409,9	409,9	409,9	409,9	409,9	409,9
Sevilla	241	239,4	242,4	242,4	242,4	242,4	242,4	242,4
Asturias	117,2	117,2	117,2	117,2	117,2	116,5	117,1	117,1
Málaga	67,1	67,1	67,1	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5
Mallorca	114,3	114,1	114,1	85	85	85	n.d.	n.d.
Bahía de Cádiz	61,4	60,8	60,8	60,8	60,8	81,8	81,8	81,8
Gipuzkoa	82,2	166,2	166,2	166,6	169,2	169,2	168,3	168,3
Alicante	n.d.	27,7	30,4	110,6	110,6	112,9	109,6	n.d.
Lleida	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3
León	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8

Asturias no incluye vía estrecha. León es parte de vía estrecha en Castilla y León.

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

Entre 2013 y 2019, la oferta de autobuses en vehículos-km aumentó en un 4,85%, y entre 2019 y 2020 se redujo en un 22,3%.

La evolución de los vehículos-km ofertados para los servicios de autobús se presenta en la Tabla 64. En el periodo 2013-2019 se observa un aumento del 4,85% en el conjunto de las áreas metropolitanas. En el último año 2019-2020, se redujo en 22,3%.

Tabla 64 – Vehículos-km ofertados de autobuses (millones) 2013-2020

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Madrid	268,8	259,1	259,8	261,6	265,8	269,6	273,9	260,9
Barcelona	130	129,7	134	136,6	140,4	146,4	154,0	133,7
Valencia	n.d.	28,7	27,1	25,5	27,3	27,9	27,3	23,2
Sevilla	30	30,1	30,1	30,8	30,6	31,1	31,3	26,8
Asturias	4	4,1	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,1
Málaga	19,1	17,9	18,3	18,9	19,4	19,3	20,4	18,3
Mallorca	23,4	24	23,6	23,7	24,1	24,7	n.d.	n.d.
Bahía de Cádiz	4,7	4,9	5,1	5,4	5,5	5,5	5,5	3,5
Zaragoza	19,1	18,5	18,2	17,3	18,9	18,3	18,6	18,3
Gipuzkoa	6,2	6,2	6,3	6,7	6,8	6,8	7,0	5,9
C. Tarragona	16,6	16,8	17,1	17,3	17,3	17,3	17,2	13,9
Granada	14,4	14,7	15,1	14,6	14,7	14,6	7,9	n.d.
Alicante	0	6,8	6,8	6,8	7	6,9	7,0	n.d.
Valladolid						6,8	6,9	5,8
Lleida	5,5	5,5	5,5	5,5	5,7	5,7	5,6	5,0
C. Pamplona	7,6	7,7	7,8	7,8	7,8	8,0	8,0	6,9
C. Gibraltar	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	n.d.
A Coruña	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,6	5,6	5,0
Jaén			2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	n.d.
Cáceres			2	2	2	2,1	2,1	2,0

Asturias, Zaragoza y Gipuzkoa, solo bus urbano de ciudad capital.

Bahía de Cádiz y Campo de Gibraltar, solo metropolitano. En 2019 Granada solo se tienen datos de metropolitano.

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

La Tabla 65 muestra la evolución de los vehículos-km de los modos ferroviarios (metro, tranvía, metro ligero y ferrocarriles autonómicos). En el conjunto de las áreas analizadas, se aprecia un aumento de la oferta ferroviaria entre 2013 y 2019 del 6,9% y entre 2019 y 2020 un descenso del 11%.

Tabla 65 – Vehículos-km ofertados de modos ferroviarios: metro, tranvía/metro ligero y ffcc autonómico (millones) 2013-2020

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Madrid	182,5	179,7	181,6	190,1	202,3	199,1	192,9	180,4
Barcelona	117,3	122,4	117,1	119,8	125	129,9	130,9	125,3
Valencia	n.d.	7,2	7,7	8	7,7	7,7	7,8	7,5
Sevilla	2,2	2,18	2,18	2,2	2,2	2,2	2,2	1,9
Málaga ¹			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9
Mallorca	1,9	1,9	2	2	1,9	n.d.	n.d.	n.d.
Zaragoza	n.d.	1,37	n.d.	n.d.	1,2	1,3	1,3	1,3
Gipuzkoa	n.d.	2,2	2,2	2,2	2,5	n.d.	9,4	9,3
Granada					0,3	1,15	1,3	n.d.
Alicante	n.d.	1,69	1,69	0,7	2,7	3,2	2,7	n.d.
Lleida	0,12	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,3	0,2

1: Aunque el Metro se inaugura en 2014, se comienza a tener datos desde 2015.

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

La evolución de la oferta de los servicios de Cercanías Renfe, de ancho ibérico, se presenta en la Tabla 66. En este caso, en vez de tomar el dato de vehículos-km, se toman los km-rama, que son los kilómetros realizados por la suma de las diversas composiciones de un tren. Entre 2013 y 2019 se produce un aumento de la oferta de servicios de Cercanías en Valencia, Madrid y Asturias. Sin embargo, disminuye en Zaragoza, Barcelona, Málaga y Bahía de Cádiz. Y entre 2019 y 2020 disminuye en la totalidad de las áreas.

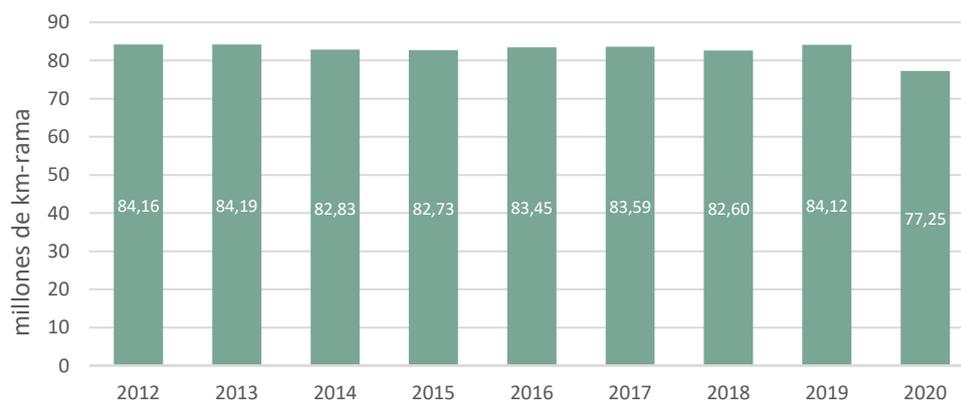
Tabla 66– Km-rama (millones) de los servicios de Cercanías Renfe de ancho ibérico 2013-2020

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Madrid	35,2	35,3	35,5	36,2	36,9	36,3	37,3	34,5
Barcelona	29,9	28,7	28,4	28,5	28,0	27,7	27,6	25,3
Valencia	6,6	6,5	6,5	6,4	6,6	6,5	6,9	6,1
Sevilla	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,9	2,9	2,6
Bizkaia ¹	3,0	2,9	3,0	3,0	2,9	2,5	2,5	2,3
Asturias	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,4
Málaga	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,4
Zaragoza	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,2	0,2	0,2
Gipuzkoa	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,7	1,7	1,6
Bahía de Cádiz	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	0,8	0,9	0,8

1: Incluye la parte de cercanías de ancho métrico que pertenece a todo el País Vasco.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de DG Viajeros Renfe.

Figura 30 – Evolución de los km-rama del conjunto de los núcleos de cercanías Renfe 2012-2020



Se consideran los núcleos de la Tabla 57.

7.4 Financiación del transporte público

En este apartado se presenta la evolución de los principales indicadores que influyen en la financiación de los servicios de transporte público, tales como los ingresos tarifarios y los costes

de explotación. La Tabla 67 muestra los ingresos tarifarios obtenidos en el conjunto de servicios de transporte público de las áreas en el periodo 2013-2020, a excepción de los ingresos tarifarios de los servicios de Cercanías operados por Renfe, que se presentan separadamente en la Tabla 68. Se aprecia un aumento generalizado de los ingresos por tarifas en casi todas las áreas metropolitanas entre 2013 y 2019, siendo este incremento del 21,1%.

De manera similar, los ingresos tarifarios de los servicios de Cercanías Renfe también han experimentado un aumento en el periodo 2013-2019, de un 3%, reduciéndose un 9,2% en el 2020 (Tabla 59).

Tabla 67 – Ingresos tarifarios (en millones de €) 2013-2020

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Madrid	917,3	910,4	880,1	841,3	866,5	898,3	926,5	529,2
Barcelona	564,7	541,4	464,1	402,2	653,9	685,4	683,1	n.d.
Valencia	0	99,5	99,5	103,3	101,6	114,7	118,4	61,2
Sevilla	62,7	63,4	63,6	68	69,9	71,6	74,2	37,2
Asturias	23	23	23,2	22,9	23,2	n.d.	n.d.	n.d.
Málaga	28,5	28,6	28,8	29,3	31,2	47,7	48,7	34,3
Mallorca	25,7	26,3	26,4	29,2	21,3	65,5	n.d.	n.d.
Bahía de Cádiz	8,5	8,6	8,7	8,6	8,7	9,1	9,7	4,3
Zaragoza	n.d.	n.d.	57	41,2	42,5	61,1	61,0	35,2
Gipuzkoa	18,5	18,5	18,4	19	19,6	65,1	67,9	39,5
C. Tarragona	16,7	16,7	15,8	16,5	17,5	17,9	18,2	7,9
Granada	32,4	30,9	29,4	29,6	30,2	18,3	18,3	n.d.
Alicante	0	23,5	22,2	n.d.	29,3	19,5	20,0	n.d.
Valladolid	-	-	-	-	-	14,7	14,8	7,4
Lleida	3,4	3,6	3,4	3,5	3,3	5,8	5,9	4,3
C. Pamplona	17,5	17,6	17,8	17,6	18	18,7	19,1	10,2
A Coruña	14	14,4	14,2	14,5	14,6	14,7	13,4	7,9
León	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	2,8	2,9	1,4

Ningún área incluye datos de Cercanías Renfe ni vía estrecha.

Hasta 2017, inclusive, Sevilla y Asturias, no incluyen bus metropolitano; B. Cádiz, solo metropolitano.

Hasta 2017, inclusive, Málaga, Mallorca, Zaragoza, Gipuzkoa, solo bus urbano.

León, y A Coruña: solo bus urbano.

Lleida: bus urbano y ffcc. autonómicos.

Fuente: ATP.

Tabla 68 – Ingresos tarifarios de los Servicios de Cercanías Renfe (en millones de €) 2013-2020

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Madrid	222,2	233,5	233,9	236,5	249,4	268,8	264,1	143,3
Barcelona	136,4	140,6	138,8	138,9	145,3	150,4	155,2	83,8
Valencia	31,5	31,4	30,8	29,6	30,7	31,6	33,6	17,7
Sevilla	9,6	9,9	9,8	9,6	9,9	10,1	10,3	5,5
Bizkaia	9,2	9,2	9,2	9,1	9,1	9,6	9,8	6,1
Asturias	7,7	7,2	7,5	7	6,8	6,7	6,9	4,3
Málaga	13,3	14,1	14,8	15,9	17,6	17,9	19	8,2
Bahía de Cádiz	4,4	4,5	4,4	4,3	4,3	4,4	4,8	2,9
Zaragoza	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Gipuzkoa	7,5	7,8	7,6	7,9	7,6	7,5	7,3	4,7

Fuente: DG Viajeros RENFE.

La Tabla 69 presenta los **costes de explotación** en las diferentes áreas en el periodo 2013-2019. Se ha producido un aumento del total de costes de explotación en el conjunto de las áreas analizadas del 19%; durante 2020 se ha producido una reducción del 8,7% respecto del 2019.

Por último, la Figura 31 muestra la evolución de la ratio de cobertura media en el conjunto de las áreas metropolitanas. Se observa cómo esta ratio medio alcanza su valor máximo en 2015 y luego se reduce hasta alcanzar su valor más bajo en 2020.

Tabla 69 – Costes de explotación (en millones de euros) 2013-2020

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Madrid	1.909,8	1.963,7	1.738,0	1.853,3	1.930,0	2.065,2	2.172,6	2.044,3
Barcelona	1.023,6	811,6	817,1	769,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Valencia	n.d.	177,1	177,1	180,4	178,7	215,8	215,5	199,0
Sevilla ¹	122,5	124,0	122,4	127,3	130,6	130,8	135,9	127,2
Asturias	41,4	41,2	41,5	41,9	42,0	n.d.	n.d.	n.d.
Málaga	53,7	56,5	56,5	58,9	63,2	65,3	65,4	58,9
Mallorca	46,9	47,8	47,3	50,0	23,7	78,6	n.d.	n.d.
Bahía de Cádiz	11,3	11,7	11,9	11,4	11,9	11,4	11,4	7,5
Zaragoza	n.d.	n.d.	110,8	83,6	77,7	122,4	125,7	110,1
Gipuzkoa	33,8	33,8	33,4	35,7	36,6	38,0	41,4	38,9
C. Tarragona ²	16,7	16,7	15,8	16,5	17,5	48,5	51,2	46,8
Granada ³	47,8	48,9	49,5	47,4	48,1	45,1	51,5	n.d.
Alicante	43,9	59,4	59,5	30,1	56,0	33,1	33,7	n.d.
Valladolid	-	-	-	-	-	31,0	32,1	30,1
Lleida ⁴	11,1	12,5	12,7	13,0	13,6	13,7	13,8	12,7
C. Pamplona	27,2	27,1	26,8	26,8	27,4	29,2	29,9	25,1
A Coruña	18,2	18,2	18,5	18,6	19,1	19,5	19,6	17,8
León	5,6	5,1	5,0	4,9	5,2	5,2	5,3	4,8

Ningún área incluye costes de Cercanías Renfe ni vía estrecha.

Asturias, Málaga, Gipuzkoa, A Coruña y León: solo bus urbano.

Cádiz y Mallorca, solo bus metropolitano.

1: No incluye bus metropolitano.

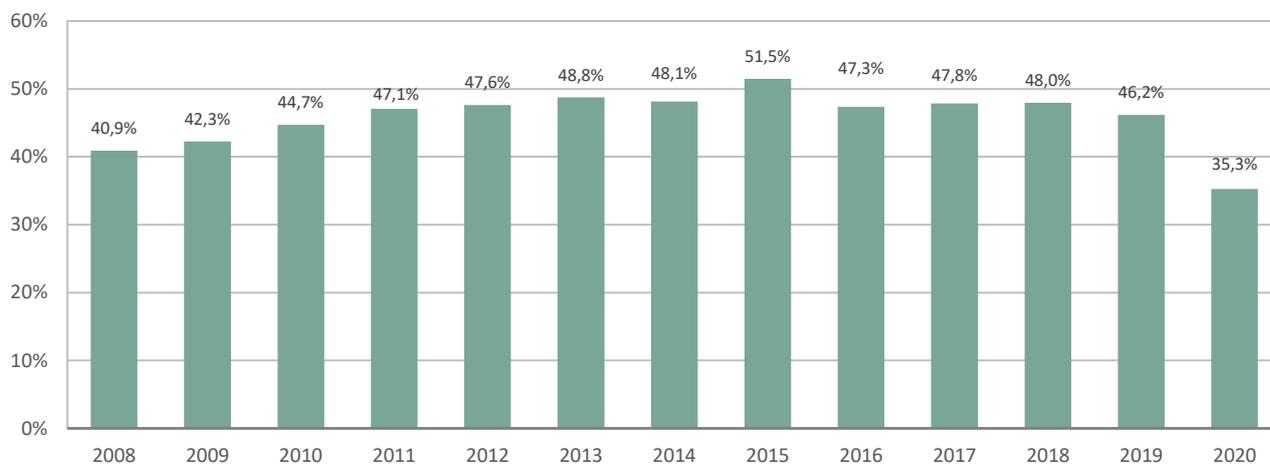
2: Hasta 2017 solo bus urbano. Desde 2018 se refiere al conjunto del área.

3: Solo bus urbano y metropolitano.

4: Bus urbano y ffcc. Autonómicos.

Fuente: ATP.

Figura 31 – Evolución de la ratio de cobertura media en el conjunto de las áreas metropolitanas (%)



*Se han utilizado los datos de Madrid, Valencia, Sevilla, Málaga, Mallorca, Granada, Alicante, C. de Pamplona y A Coruña. Ver notas de Tablas 57 y 59 para ver los modos de transporte incluidos, en ningún caso se incluyen los datos de Renfe.

** En este gráfico ratio de cobertura hace referencia a la cobertura de los costes de operación respecto a los ingresos tarifarios.

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

7.5 Accidentalidad urbana

En el periodo 2013-2019, el número de accidentes con víctimas aumenta en un 28% y el número de fallecidos aumenta un 15%.

La accidentalidad urbana ha desarrollado una tendencia descendente de manera generalizada a partir del año 2000. Esta tendencia tiene un punto de inflexión en 2013, incrementándose de forma sostenida en accidentes totales y heridos leves para después atenuarse a partir del 2016. Sin embargo, a pesar de que la cifra de accidentes totales crece, el número de heridos graves permanece estable, experimentando una leve disminución a partir del 2017 de manera que para 2019 se han reducido en un 10%.

La evolución temporal de los indicadores de accidentalidad urbana queda recogida en la Tabla 70 y en la Figura 32. A partir de ellas, se puede apreciar que desde 2013, y manteniendo la tendencia ya experimentada en años anteriores, los heridos leves y el número de accidentes con víctimas muestran una tendencia muy similar. Del mismo modo, el total de fallecidos experimenta a partir del 2015 una evolución casi idéntica a la de fallecidos por atropello. No obstante, a pesar de la tendencia creciente de estos últimos, el número de fallecidos por cada 100 accidentes decrece sufriendo fluctuaciones entre los años 2016 y 2019.

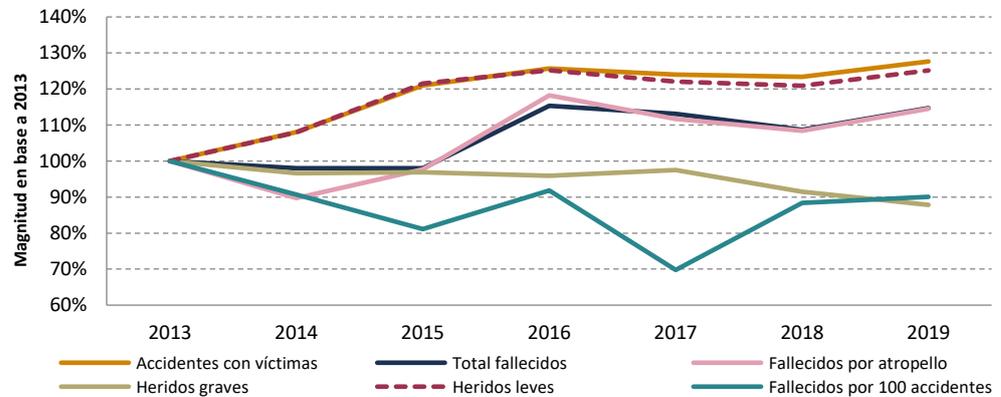
Tabla 70– Accidentes de tráfico en vías urbanas 2013-2019

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2019/2018	2013/2019
Accidentes con víctimas	52.222	56.423	63.198	65.641	64.740	64.407	66.652	3%	28%
Total fallecidos	450	441	441	519	509	489	516	6%	15%
Fallecidos por atropello	214	192	209	253	239	232	245	6%	14%
Heridos graves	4.904	4.740	4.751	4.705	4.780	4.484	4.307	-4%	-12%
Heridos leves	63.314	68.365	76.924	79.256	77.276	76.550	79.231	4%	25%
Fallecidos por 100 accidentes	0,86	0,78	0,70	0,79	0,60	0,76	0,77	2%	-10%

Cómputo de muertos a 30 días

Fuente: Las Principales cifras de la Siniestralidad Vial. España 2019. Dirección General de Tráfico, 2020.

Figura 32 – Evolución del número de accidentes de tráfico en vías urbanas



En la Tabla 71 se puede apreciar que todos los índices de accidentalidad han aumentado en 2019 con respecto a 2018, excepto el de heridos graves que sea reducido en un 4%. Los datos de dicha tabla muestran una evolución negativa, ya que todos los índices experimentan crecimientos superiores al 10%, llegando casi al 30% en el número de accidentes con víctimas, excepto el número de heridos graves y de fallecidos por 100 accidentes. De esto se deduce que, a pesar de que los accidentes son menos mortíferos, dejando menos fallecidos y víctimas graves, ha aumentado el número de estos, lo que genera un incremento en el número absoluto de fallecidos.

En las vías urbanas han tenido lugar el 64% de los accidentes con víctimas en 2019, lo que representa el 30% de los fallecidos registrados. Según el tipo de víctimas, cabe destacar que los peatones representan el 48% de los fallecidos en accidentes con víctimas en vías urbanas

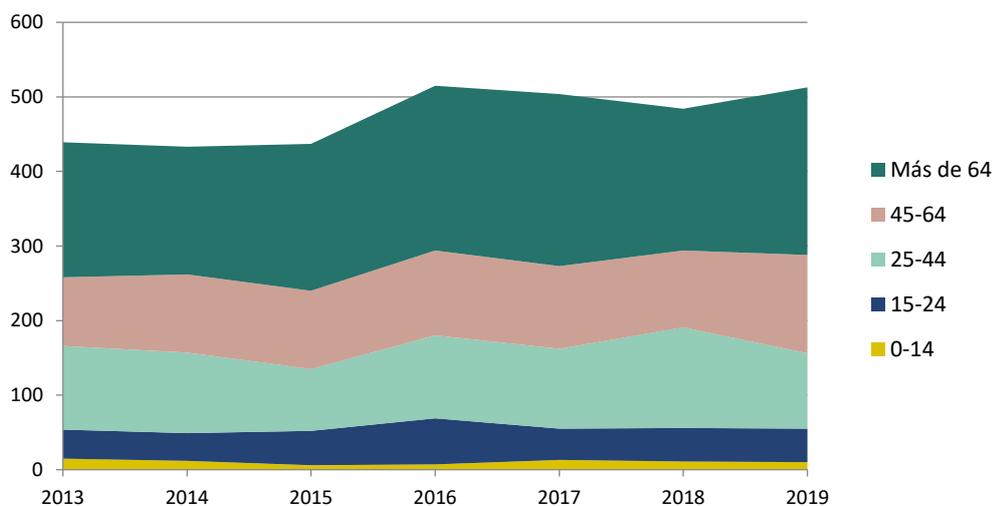
en 2019, aumentando ligeramente la proporción de 2018 pero manteniéndose por debajo de los valores registrados en 2015. En función del tamaño de la ciudad, el mayor número de víctimas se concentra en las de menor población alcanzando su valor más alto en las ciudades de menos de 20.000 habitantes y en aquellas con una población entre 20.000 y 100.000 habitantes.

Por otro lado, comparando los accidentes en vías urbanas con los que han tenido lugar en vías interurbanas se comprueba que, la situación en las primeras ha empeorado en algunos aspectos, mientras que en las segundas ha mejorado en todos ellos. Así los accidentes con víctimas han aumentado en las vías urbanas un 3%, pero han disminuido en las interurbanas un 1%. Asimismo, el número de fallecidos en vías urbanas ha crecido un 6% y en vías interurbanas se han reducido un 7%. Además, en ambos ámbitos ha decrecido la cifra de heridos hospitalizados, siendo este descenso en las vías urbanas del 4% y en las interurbanas del 3%.

Tabla 71 – Número de fallecidos en vías urbanas por tamaño del municipio. 20013-2019

Tamaño Población	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2019/2018	2019/2013
Menos 20.000	95	93	108	115	119	115	132	15%	39%
Entre 20.000 y 100.000	107	111	105	127	158	134	136	1%	27%
Entre 100.000 y 500.000	128	123	127	149	138	121	136	12%	6%
Entre 500.000 y 1.000.000	38	38	39	43	40	44	36	-18%	-5%
Más de 1.000.000	82	76	62	85	54	75	79	5%	-4%
Total	450	441	441	519	509	489	519	6%	15%

Figura 33 – Evolución del número de fallecidos por grupo de edad en vías urbanas



Si se analizan los accidentes según la edad de la víctima cabe destacar que más del 43% tenían más de 64 años, como queda recogido en la Figura 33. Esta proporción es previsible que se mantenga, o aumente paulatinamente, conforme a las proyecciones demográficas de España a medio y largo plazo. Es difícil determinar el impacto que tendrá la crisis de la COVID-19 en la pirámide poblacional y, por lo tanto, en estos datos.

Ante un panorama de envejecimiento de la población, es necesario el desarrollo de medidas específicas para la protección de las personas mayores, pues estas representan el sector más vulnerable de los usuarios de la vía pública. Algunos ejemplos son la reducción de la velocidad de los vehículos en estas vías, los vallados especiales, la creación de nuevos pasos de cebra, una señalización adecuada, la concienciación vial o la prioridad peatonal en la acera. Con estas medidas se busca alcanzar una movilidad urbana segura y sostenible para todos los usuarios, y en especial para aquellos más susceptibles de sufrir accidentes mortales.

8 Nuevas formas de movilidad en las ciudades

La movilidad compartida individual basada en la tecnología y en una infinidad de aplicaciones, es un formato más a considerar en la toma de decisiones en los desplazamientos diarios de los ciudadanos. Se podría decir que hace aparición en la movilidad urbana en torno a 2014, y desde entonces, estos servicios han contribuido a producir cambios muy significativos.

La movilidad en vehículo compartido, también conocida como *sharing*, consiste en la disposición de una flota de vehículos de uso individual compartida mediante alquiler. De esta forma, el usuario no paga por la titularidad de vehículo sino solamente por los minutos que hace uso de él. Existen cuatro tipos de *sharing* diferentes en función del vehículo que ofertan: car-sharing, moto-sharing, bike-sharing y patinetes eléctricos compartidos.

Movilidad compartida en España

Estas nuevas formas de movilidad se han establecido en muchas ciudades españolas. La Tabla 72 muestra las ciudades pertenecientes al OMM que, durante los años 2019 y 2020, han contado con servicios 'sharing'.

Tabla 72 – Servicios sharing en las ciudades pertenecientes al OMM. Años 2019 y 2020

	2019				2020			
	Car-sharing	Moto-sharing	Bike-sharing	Patinetes	Car-sharing	Moto-sharing	Bike-sharing	Patinetes
Madrid	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Barcelona	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Valencia		Sí		Sí		Sí		Sí
Sevilla	Sí	Sí		Sí		Sí		Sí
Bizkaia	Sí				Sí			Sí
Asturias	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Málaga		Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí
Mallorca	Sí			Sí	Sí			
Bahía de Cádiz	Sí	Sí				Sí		
Zaragoza		Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí
Gipuzkoa	Sí							
C. Tarragona								Sí
Granada		Sí						
Alicante								
Valladolid								
Lleida								
C. Pamplona								
C. Gibraltar								
A Coruña						Sí		
León								
Cáceres								
Jaén								
Almería								

Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse, las ciudades más grandes cuentan con una mayor variedad de servicios, mientras que las medianas y pequeñas carecen de alguno de ellos. Por otro lado, cabe destacar que, aunque la tendencia es la expansión de las nuevas formas de movilidad en más ciudades, en otras se ha producido el efecto contrario, la desaparición de algún servicio que estaba presente.

Reparto por tipología

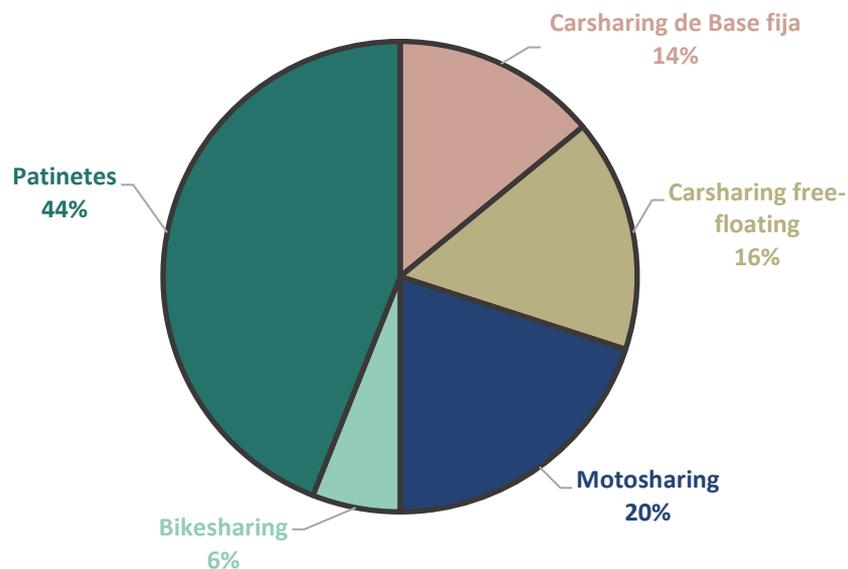
Se puede constatar que sigue existiendo una gran proliferación dentro de las empresas operadoras, sobre todo en las de patinetes eléctricos compartidos, que son las más numerosas,

frente a las de bicicletas, que son las más escasas. Sin embargo, el cierre o el cese de los servicios de un elevado número de empresas enfocadas a los VMP, han llevado a la moderación de dicha expansión.

Los datos que se muestran en la Figura 34, representan la proporción de empresas existentes en los años 2019 y 2020, de un total de 57 analizadas. Conviene aclarar que no todas las empresas estudiadas han ofrecido un servicio en estos dos años. También se incluyen aquellas empresas que licitaron y/o consiguieron una licencia de circulación, o que contactaron con los ayuntamientos para desarrollar este servicio.

El objetivo de la figura 34 es el de proporcionar una ‘foto fija’ de la situación del reparto de la oferta. En ningún caso pretende indicar el número total de empresas existentes en este periodo para cada tipo de servicio.

Figura 34 – Empresas del sector de nuevas formas de movilidad. Años 2019 y 2020



Cabe destacar que existen empresas con servicios mixtos, es decir, que ofertan varios tipos de vehículos. Sin embargo, para realizar este análisis, se ha considerado el vehículo principal o mayoritario de este tipo de empresas.

Según muestran los datos, al comparar el car-sharing —considerando sus dos modalidades— con el moto-sharing, se comprueba que la oferta del primero (37%) es mayor que la del segundo (22%). No obstante, si se toman como referencia las condiciones de servicio, sería necesario comparar el moto-sharing con el car-sharing free-floating, pues son las que realmente compiten en el sector. En este caso, se identifica que las empresas de moto-sharing son más abundantes que las de car-sharing. Esto ocurre, principalmente, por la diferencia de costes de adquisición y mantenimiento de los vehículos.

Por otro lado, el porcentaje de bicicletas compartidas es significativamente menor. Esto se debe por una parte a la volatilidad del sector, y por otra, a la gran presencia de empresas públicas que ofrecen servicios similares. Lo que significa que el negocio no resulte rentable para muchas empresas.

Finalmente, tanto en 2019 como en 2020 se ha producido una disminución considerable de las empresas de patinetes, pasando del 44% de cuota en años anteriores al 33% en estos dos

últimos años. Esta disminución tiene su origen en que, a pesar de ser el vehículo más atractivo para inversores y usuarios, el vandalismo y la Covid-19 ha tenido gran impacto en los ingresos. Todos estos motivos explican el elevado número de empresas que se han interesado en este sector. Sin embargo, se prevé que este porcentaje disminuirá, al no resultar tan rentable el negocio como se creyó en un principio, lo que ha llevado a la compra o fusión entre empresas y, en muchos casos, al cierre.

Normativa

Desde el punto de vista de la normativa, las mayores limitaciones ante la tradicional falta de regulación se han producido en los VMP. A lo largo de 2019 y 2020 este problema se ha resuelto con la aprobación de normativa a distintos niveles. Actualmente en España se cuenta tanto con una normativa estatal y Ordenanzas Municipales en algunos municipios del país.

A nivel estatal, en el año 2020 se aprueba el Real Decreto 970/2020, de 10 de noviembre, por el cual se modifican el Reglamento General de Circulación y el Reglamento General de Vehículos. En dicho decreto se determina la definición de Vehículo de Movilidad Personal, así como su marco normativo. Este decreto también incluye ciertas modificaciones sobre otros tipos de vehículos como son los ciclos o las bicicletas de pedales con pedaleo asistido.

Por otra parte, a nivel municipal son numerosos los municipios que han desarrollado Ordenanzas Municipales específicas para la regulación no solo de la circulación de los VMP y las bicicletas, sino también de su uso para actividades económicas como es su alquiler. De este modo, se ha desarrollado una doble regulación: la de circulación de los propios vehículos y la de concesiones y marco legislativo a las empresas que ofrecen servicios free-floating. Con respecto a esto último se observa una mayor regulación en el ámbito de los VMP que de las bicicletas, lo cual tiene sentido ya que el servicio de alquiler de bicicletas es mayoritariamente público y se rige por los propios contratos firmados con la Administración Pública.

Tabla 73. Municipios que han desarrollado Ordenanzas Municipales.

	Bicicletas		VMP	
	General	Alquiler	General	Alquiler
Madrid	Sí	Sí	Sí	Sí
Barcelona	Sí		Sí	Sí
Valencia	Sí	Sí	Sí	Sí
Sevilla	Sí		Sí	
Málaga	Sí		Sí	Sí
Mallorca	Sí		Sí	Sí
Bahía de Cádiz	Sí	Sí	Sí	Sí
Zaragoza	Sí		Sí	Sí
Gipuzkoa	Sí		Sí	
Camp de Tarragona	Sí		Sí	
Granada	Sí	Sí	Sí	Sí
Alicante	Sí		Sí	
Lleida	Sí		Sí	Sí
Comarca de Pamplona	Sí		Sí	Sí
Campo de Gibraltar	Sí			
A Coruña	Sí		Sí	Sí
León	Sí		Sí	
Cáceres			Sí	Sí
Almería	Sí			
Valladolid	Sí			

Finalmente, cabe destacar que a nivel comunitario se cuenta con el Reglamento (UE) n.º 168/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2013, relativo a la homologación de los vehículos de dos o tres ruedas y los cuatriciclos y a la vigilancia del

mercado de dichos vehículos. De este modo, todas las recomendaciones y regulaciones mencionadas anteriormente se encuentran suscritas al mismo.

Impacto de la Covid-19

Como en todo el sistema de transporte, la Covid-19 ha tenido un impacto muy pronunciado en este sector. De este modo, durante el segundo trimestre del año 2020, los meses del confinamiento domiciliario, casi la totalidad de las empresas suspendieron sus servicios, y retiraron sus vehículos de las calles. Asimismo, durante los meses siguientes se produjo la lenta reincorporación de los vehículos al servicio, incorporando nuevas medidas de protección, como la desinfección diaria y la disposición de toallitas, geles o sprays hidroalcohólicos.

A pesar de que el impacto se ha apreciado en los distintos modos del sector, este no ha sido homogéneo. De esta forma, se observa una mayor fortaleza en las empresas de car-sharing, ya sea de base fija o free-floating, moto-sharing y bike-sharing, como consecuencia de su mayor trayectoria en el sector. Por el contrario, las mayores variaciones, con una elevada volatilidad empresarial, se han producido en las empresas de préstamo de Vehículos de Movilidad Personal (VMP).

9 Actuaciones en el sistema de transporte urbano y metropolitano 2019 y 2020

Este capítulo resume las principales actuaciones y proyectos realizados por las diferentes ATP en el sistema de transporte público durante el año 2019 y 2020, adicional contiene un resumen de las principales medidas tomadas en 2020 ante la situación creada por el COVID-19.

CONSORCIO REGIONAL DE TRANSPORTES DE MADRID

A continuación, se resaltan las actuaciones más significativas llevadas a cabo en la región de Madrid durante 2019:

- Acciones y Proyectos durante el 2019 en el Área Metropolitana, EMT:
 - Nuevas líneas (línea 166), prolongaciones (líneas E1, 62, 73, 138 y 161), supresiones (línea 117) y modificación de recorrido (líneas 3, 37, 49, 50 y 138)
- Acciones y Proyectos durante el 2019 en el Área Metropolitana, por parte de servicios interurbanos:
 - Nuevos planos de transportes municipales: Becerril de la Sierra, Collado Mediano y Navacerrada.
 - Nuevas líneas: a Pozuelo de Alarcón, a Majadahonda, Colmenarejo-Galapagar, Humanes-Griñón, Fuenlabrada (Campus URJC-Hospital) y ampliación líneas nocturnas a municipios de más de 10.000 habitantes.
 - Refuerzo de líneas: a la Sierra Norte (Buitrago de Lozoya y Pedrezuela)
 - Reordenaciones de transporte municipales: Paracuellos de Jarama, Belvis, Colmenar Viejo, Aranjuez, Alcalá de Henares y Guadarrama.
 - Ampliación de flotas: línea 484, 10 nuevos autobuses de GNC
- Acciones y Proyectos durante el 2019 en el Área Metropolitana, por parte del Metro:
 - Nuevas estaciones (Arroyofresno), renovación estaciones (Príncipe de Vergara), modificación de líneas (proyecto ampliación línea 11) y cierre temporal línea 2 de metro tramo Retiro-Sol.
- Cercanías RENFE:
 - Cierre temporal tramo Atocha-Delicias de Cercanías por obras de mejora y acondicionamiento de la estación de Méndez Álvaro.
- Convenios realizados en 2019:
 - Con Colmenar Viejo - Plan de Aparcamientos Disuasorios; (Colaboración) Plan de mejora de la accesibilidad de paradas de autobuses interurbanos; y Con Castilla la Mancha - Abono transporte en 2020
- Otras actuaciones:
 - Firma del Convenio para la ejecución del Bus-VAO de la A-2
 - Nuevo Centro de Innovación y Formación de la Movilidad en España de la UITP
 - Nuevos planos de acceso en transporte público a centros del IMSERSO
 - Puesta en marcha de la aplicación piloto del planificador de viajes del CRTM
 - Nuevo portal de Movilidad Multimodal del Proyecto Europeo CIVITAS-ECCENTRIC.

A continuación, se resaltan las actuaciones más significativas llevadas a cabo en la región de Madrid durante 2020:

- Acciones y Proyectos durante el 2020 en el Área Metropolitana, EMT:
 - Nuevas líneas: líneas 'Cero' (Atocha-Moncloa) con autobuses eléctricos y gratuitos para el usuario
- Acciones y Proyectos durante el 2020 en el Área Metropolitana, por parte de servicios interurbanos:



- Modificación de líneas: establecimiento de paradas a la demanda en todas las líneas nocturnas (40), de cara a mujeres y menores.
- Otros proyectos: proyecto piloto de taxi a la demanda en los municipios más pequeños de la Sierra Norte y, empleo de la línea 652 para conteo de viajeros y análisis de orígenes-destinos.
- Renovación de flotas: 29 autobuses de GNC.
- Acciones y Proyectos durante el 2020 en el Área Metropolitana, por parte del Metro:
 - Renovaciones líneas/estaciones: proyectos terminados (estaciones Duque de Pastrana y Pueblo Nuevo, línea 12) y proyectos en marcha (Línea 4).
- Otras actuaciones:
 - Presentación Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM) 2018 de la Comunidad.
 - Primer aparcamiento disuasorio de la red Aparca+T de la Comunidad: Colmenar Viejo, junto a la estación de Cercanías, 1470 plazas gratuitas.
 - Proyecto piloto bus autónomo en tráfico abierto, campus UAM.

Las principales actuaciones realizadas en la región de Madrid durante 2020 para amortiguar los efectos de la pandemia COVID-19 han sido las siguientes:

- Impulso de medidas de reducción de hora punta: teletrabajo y flexibilidad de horarios.
- Compensación de abonos de transporte no utilizados durante la alerta sanitaria.
- Desinfección diaria de vehículos de transporte de viajeros y dispensadores de gel hidroalcohólico en el interior.
- Apertura automática de puertas de los trenes y apertura permanente de las puertas de acceso a las estaciones durante el horario de servicio.
- Autobuses: acceso por puerta de atrás cuando no existe mampara protectora del conductor, no permitido pago en efectivo en la red de autobuses y aforo máximo de un tercio de la capacidad.
- Aparcamiento para personal sanitario: 1000 plazas gratuitas gracias a la colaboración de 10 aparcamientos privados.
- Se pone a disposición de la UME la flota de autobuses urbanos e interurbanos para desplazamiento de enfermos.
- Se ajusta la oferta de transporte público a la reducida demanda tras el decreto de alarma.
- 12 líneas gratuitas de autobuses interurbanos y acuerdos con VTC y taxis para desplazamiento de personal sanitario.
- Refuerzo de transporte público para el inicio del curso escolar.

ATM DE BARCELONA



Las actuaciones más destacadas realizadas por la ATM de Barcelona durante el 2019, según la tipología de actuación, han sido:

- Planificación de la Distribución de Mercancías:
 - Presentación del Libro Blanco de la distribución urbana de mercancías.
- Planificación de la Movilidad
 - Presentación del Plan Director de Movilidad 2020-2025.
 - Personas de Movilidad Reducida (PMR): Ampliación del convenio para que los escúters homologados de PMRs puedan acceder a más medios de transporte público.
 - Entra en vigor la tarifa plana metropolitana, que unifica a precio de una sola zona también aquellos municipios de Zona 2 que pertenecen al Área Metropolitana de Barcelona.
 - Impulso de ayudas y subvenciones para que las empresas puedan elaborar sus planes de desplazamiento de empresa, de la mano de la ATM.
- Otras actuaciones:

- ‘Festa de la Bicicleta de Barcelona’, jornada de promoción de la bicicleta.

VALENCIA

Las principales actuaciones realizadas en el área metropolitana de Valencia durante 2019 han sido las siguientes:

- Las novedades correspondientes del servicio de FGV son:
 - Los resultados del Índice de Satisfacción al Cliente (ISC) 2019: 7,82/10.
 - Récord de 69.442.539 viajeros durante el pasado año.
 - Más de 600.000 usuarios emplearon el servicio nocturno en 2019.
 - El Bono Transbordo AB (zonas A y B del área metropolitana de València), alcanzó los 2.409.841 de usuarios desde su puesta en funcionamiento, en 2016.
- Las novedades correspondientes del servicio de EMT son:
 - 164 nuevos autobuses híbridos.

Las principales actuaciones realizadas en el área metropolitana de Valencia durante 2020 han sido las siguientes:

- Las novedades correspondientes del servicio de FGV son:
 - Publicación del 'Manual BIM'.
 - Puesta en marcha del primer cicloparc de la red de Metrovalencia dentro del proyecto SPROUT.
 - Señalización de las puertas de sus trenes y tranvías específicas para facilitar el acceso de personas de movilidad reducida y discapacidad visual.
- Las novedades correspondientes del servicio de EMT son:
 - PROYECTO CLIMA FES-CO2 Ministerio de Transición Ecológica (MITECO), enfocado a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).
 - 12 proyectos presentados al IVACE con el objetivo de promover una mayor participación en la movilidad urbana así como otras medidas en términos de eficiencia energética.
 - Participación en Proyectos europeos: H2020 WeTransform (sobre el futuro de los empleos en el transporte) y Ariadna (introducción de la tecnología GALILEO en la movilidad).
 - Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible de la ciudad de València (PACES VALÈNCIA - 2030).
 - Premios Semana Europea de la Movilidad 2020 en la Comunidad Valenciana.
- Otras novedades llevadas a cabo por la Autoritat de Transport Metropolità de València (ATMV):
 - 5.000 unidades de abonos de transporte gratuitos para el personal sanitario y social.

Las principales actuaciones realizadas en el área metropolitana de Valencia durante 2020 para amortiguar los efectos de la pandemia COVID-19 han sido las siguientes:

- Las medidas especiales del servicio de EMT han sido:
 - Seguimiento de la demanda y adecuación de la oferta. Diseño de plan de desescalada.
 - Anulación pago en efectivo de forma temporal e incorporación de sistema de pago a través de APP del billete sencillo.
 - Instalación y refuerzo de medidas de comunicación/campañas informativas.
 - Dotación mascarillas cada 2 meses al personal: 4 higiénicas y 5 FFP2.
 - Limpieza especial de vehículos: batería de 10 medidas especiales.
- Las medidas especiales más importantes del servicio de FGV han sido:
 - Seguimiento de la demanda y adecuación de la oferta.
 - Instalación de dispensadores de gel hidroalcohólico en estaciones, trenes y tranvías.
 - Refuerzo de los trabajos de limpieza de los trenes y tranvías en circulación.
 - Obligatoriedad del uso de mascarillas.
 - Venta de mascarillas.



- Disminución del manejo de efectivo.
- Toma y análisis de 32 muestras en dos campañas para su análisis por el CSIC.
- Desinfección mediante Nebulización con Peróxido de Hidrógeno
- Información en tiempo real sobre el aforo de los trenes en circulación: 24 pantallas informativas en las principales estaciones. Fiabilidad del 97%.
- Instalación de apertura automática de puertas.
- Uso de tarjeta bancaria para realizar pagos sin contacto en estaciones y en el interior de los trenes y tranvías.
- Instalación y refuerzo de medidas de comunicación/campañas informativas sobre recomendaciones sanitarias básicas y para evitar aglomeraciones.
- Contratación de 150 informadores para explicar las nuevas medidas.
- A nivel de empresa: posibilidad de teletrabajo, turnos, redistribución de puestos de trabajo.
- Las medidas especiales del servicio de Metrobus (concesiones autobuses interurbanos) han sido:
 - Seguimiento de la demanda y adecuación de la oferta garantizando las conexiones con los hospitales. Planteamiento de diferentes escenarios de desescalada.
 - Obligatoriedad de limpieza diaria de los vehículos de transporte de acuerdo con las recomendaciones que establecía el Ministerio de Sanidad.
- Las medidas especiales por parte de la ATMV han sido:
 - Aumento de 60 días adicionales a la validez inicial de los abonos transporte comprados desde el 1 de febrero (1 mes antes del Estado de Alarma).
 - Billeto con viajes ilimitados en Metrobus, EMT y FGV para el personal sociosanitario.
 - Prolongación por tres meses del periodo de validez de las tarjetas personalizadas que caducaban en el periodo de alarma.
 - Devolución del importe del abono transporte (AT) cuando el abono transporte no haya sido utilizado durante el estado de alarma.
 - Devolución del importe del abono fallas 2020.
 - Aprobación de indemnizaciones por pérdida de ingresos a Metrobus.
 - A nivel de empresa: posibilidad de teletrabajo, turnos, redistribución de puestos de trabajo, instalación de mamparas y de un cajón de cobro automático en la Oficina de Atención al Cliente, revisión de los circuitos de ventilación.

CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE SEVILLA

Las principales actuaciones llevadas a cabo por el CTMAS en el área metropolitana durante el 2019 son:

- Nueva línea metropolitana M-108B Tomares Norte-San Juan de Aznalfarache.
- Prolongación de la línea M-105 y M-102^a
- Optimización del recorrido de la línea M-168B por los municipios de Pilas y Aznalcázar.
- Servicio directo entre Las Rinconada y Sevilla con la línea M-112.
- Modificación del recorrido: Líneas M-168 y M-102B.
- Incorporación de una parada a la línea M-153 para mujeres menores de 18 años y mayores de 65 durante los fines de semana y en horario nocturno.
- Actuaciones realizadas en la Estación de Autobuses Plaza de Armas: pintado de pasos de peatones en zona de dársenas; instalación de puerta de seguridad, en el acceso a la cubierta; instalación de un nuevo sistema detector de monóxido de carbono; dotación de sistema de climatización en la sala de descanso del personal de conducción; diversas reparaciones de equipos eléctricos o de saneamiento: grupo electrógeno de emergencias, tomas eléctricas zona Hall, centro de transformación y bomba general de aguas residuales. Ampliación de la cobertura red Wifi a toda la Estación.
- Actuaciones realizadas en la Semana Europea de la Movilidad (2019): entrega de los Premios del XIV certamen literario "Viajar en transporte colectivo o en bicicleta, en

500 palabras"; V premio a trabajadores de empresas de transporte a la promoción del transporte público y a la movilidad sostenible.

- Renovación de 45 bicicletas del servicio Bus+Bici.
- Presentación de 2 nuevos autobuses propulsados a gas adscritos a líneas metropolitanas.

Las principales actuaciones realizadas durante 2020 para amortiguar los efectos de la pandemia COVID-19 han sido las siguientes:

- El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y la Consejería de Salud y Familias de la Junta de Andalucía han dictado una serie de normas reglamentarias que han implicado la reducción de la oferta de servicios metropolitanos, la adopción de una serie de medidas de aislamiento social a bordo de los autobuses y la asunción de obligaciones adicionales de desinfección y limpieza diaria de los mismos. La primera reducción se aplicó a la oferta de autobuses metropolitanos con efectos desde el 18 de marzo, y una segunda reducción desde el 1 de abril y hasta el 24 de mayo. A partir del 25 de mayo se modifica de nuevo la oferta de expediciones, como consecuencia de la entrada en una nueva fase de desescalada en el estado de alarma.
- Para el calendario de verano, se concreta una nueva oferta de servicios, con fecha de efectos desde el 1 de julio, vigente durante el periodo estival, en aplicación de la Orden del Consejería de Salud y Familias de 19 de junio.
- 14 de septiembre se compone una nueva oferta de expediciones, para adecuar la oferta al calendario de invierno. Esta oferta se reduce a partir del 12 de noviembre, ajustando los horarios de finalización de las líneas de autobuses metropolitanos.
- Adicionalmente, a partir del 5 de diciembre se ajusta de nuevo la oferta, teniendo en cuenta nuevas restricciones de movilidad y límites de circulación que afectan al horario nocturno, recuperando parte de las expediciones nocturnas el 19 de diciembre de 2020.

Otras actuaciones realizadas durante 2020 son:

- Proyecto Migración de la Tarjeta de transporte: El soporte de la tarjeta de transporte va a evolucionar al modelo Desfire 4k EV2. Durante 2020 el CTMAS ha suministrado e instalado un total de 172 máquinas expendedoras con el nuevo sistema de billeteo en la flota de autobuses del área metropolitana de Sevilla.
- Actuaciones realizadas en la Estación de Autobuses Plaza de Armas: Rehabilitación de la fachada principal, remodelación de la escalera de la estación para cumplir con la normativa de accesibilidad PMR; remodelación la rampa de acceso principal de la estación para cumplir con la normativa de accesibilidad PMR; volteo ascensor para cumplir con la normativa de accesibilidad PMR e instalación de nuevos botones así como de un sistema de aviso por voz para personas con discapacidad visual y auditiva; sustitución de las escaleras mecánicas de acceso a zona de dársenas; colocación de dispensadoras de hidrogel en la zona de hall y zona de dársenas para prevenir el riesgo de contagio de Covid-19.
- Actuaciones realizadas durante la SEM 2020: Entrega de los Premios del XV certamen literario "Viajar en transporte colectivo o en bicicleta, en 500 palabras"; VI premio a trabajadores de empresas de transporte a la promoción del transporte público y a la movilidad sostenible en el área metropolitana de Sevilla; renovación de 45 bicicletas del servicio Bus+Bici.

CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO DEL ÁREA DE MÁLAGA

A continuación, se enlista las principales actuaciones realizadas en el año 2019: Durante el año 2019 se ha producido una oferta de 1,57 millones de veh-kms, con 179 millones de plazas-kms, y un aumento de la oferta del 14,93% por levantamiento de prohibición de tráfico con respecto a 2018. La desagregación del resto de actuaciones según áreas de actividad es la siguiente:



Consorcio de Transporte Metropolitano
del Área de Málaga
Consejería de Fomento, Infraestructuras
y Ordenación del Territorio

1. Servicios e infraestructura del transporte:
 - Implantación de seis nuevos servicios de autobús interurbano del ámbito del Consorcio: M-590 Alhaurín de la Torre-Fuengirola; M Metro Bus – Parque Tecnológico.
 - Ampliación de expediciones: ruta M-113 Málaga-Las Lagunas-Fuengirola; ruta M-220 Fuengirola-Las Lagunas Marbella (domingos); ruta M-104 Pizarra-Zalea-Cerralba-Hospital y en las rutas del operador Rinconbus en época estival.
 - Ampliación del recorrido: ruta Universitaria M-143 Alhaurín de la Torre-Teatinos; ruta de transporte a la demanda M153 Hospital-Cártama; línea M-320 Málaga-Marbella y refuerzo de la ruta M-122 Fuengirola Mijas, en verano.
 - Ampliación de amplitud horaria: ruta de transporte a la demanda M153 Hospital-Cártama; línea M-220 Fuengirola-Marbella en horario nocturno.
 - Nuevas Paradas: Cruz Roja en la ruta M-104 Pizarra-Zalea-Cerralba-Hospital y El Atabal II en la ruta M-250 Málaga-Almogía-Pastelero; con parada a la demanda en la ruta M-156 Las Lagunas-Centro Comercial-Cerros del Águila.
 - Nueva expedición: ruta M-133 con salida de Pinos de Alhaurín.
 - Nuevos horarios y recorrido de la ruta M-104.
 - Nueva Bahía de estacionamiento de la parada Polígono Industrial La Huertecilla (T.M. Málaga).
 - Comunicación directa entre Málaga capital y el Hospital Valle del Guadalhorce (Cártama) en la ruta M-233 Málaga-Álora (directo), en ambos sentidos de circulación.
 - Establecimientos de servicios: especiales de transporte público en eventos puntuales con incremento de la demanda de viajeros y Servicios Universitarios de transporte público.
 - Implantación de paradas de transporte a la demanda para la recogida de viajeros en la parada Venta El Corte; Implementación de 7 nuevas paradas red en el área funcional del CTMAM, y colocación de 6 marquesinas y 66 postes informativos.
 - Renovación de la flota de los operadores Sierra de las Nieves y Avanza Movilidad Urbana.
2. Información al público: consulta de tiempos de paso en tiempo real por parada en la app Consorcio Málaga; nuevo canal de comunicación en Telegram.
3. Colaboraciones: implantación de la Administración Electrónica, permitiendo el registro telemático de entrada y salida de documentos, gestión y archivo de expedientes electrónicos, firma electrónica en la nube, etc.

En 2020 se ha producido una oferta de 1,00 millones de veh-kms, con 114 millones de plazas-kms, que se traduce en un descenso del 36,40% respecto al año 2019 debido a las restricciones producidas por la emergencia sanitaria provocada por la pandemia de COVID19. En el mismo porcentaje se ha reducido la oferta por levantamiento de prohibición de tráfico con relación al pasado año. La desagregación de las actuaciones puestas en servicio en 2020 es la siguiente:

Servicios e infraestructura del transporte:

- Nuevo servicio de transporte a demanda en la ruta M-152 Málaga- Los Gámez. Fue presentada por primera vez en el área metropolitana de Málaga mediante taxis, identificados externamente con la imagen del Consorcio, y en los que es posible abonar el viaje en metálico o mediante la tarjeta de transportes del Consorcio de cero saltos.
- Creación de nuevas paradas: Cortijo Ratón y Sierra Llana en la línea M-153 Hospital-Cártama-Maqueda. A petición de los Ayuntamientos de Casabermeja, Alhaurín de la Torre y Mijas: Parada “Rotonda Casabermeja” en la ruta M-251 Málaga-Casabermeja Colmenar; Parada “Los Cuevas” en el itinerario de la ruta M-222 El Barrio-Mijas-La Alquería-Fuengirola; parada “Centro de Salud”, en la Avenida Barrio Viejo, en la línea M-135 Málaga-Santa Amalia.
- Re-unificación de las paradas el Pájaro y Alhaurín de la Torre en nueva marquesina.

- Redacción de proyecto para la ejecución de 13 bahías de parada en el área metropolitana de Málaga.
- Instalación de marquesina en parada “Antonio Machado, Care” en Mijas, adaptada a personas con movilidad reducida que da servicio a la ruta M-127, M-129 y M-223
- Suministro e instalación de cabina para máquina de auto-recarga en la Estación Muelle Heredia.
- Proyectos Tecnológicos 2020: implementación de la funcionalidad de consulta de saldo mediante NFC en la app Consorcio Málaga; Implantación de la tarjeta de firma en la nube en el software de Administración Electrónica; Migración de la página web del Consorcio al Centro de Procesamiento de Datos de los Consorcios andaluces y actualización del framework y herramientas base.

Las principales actuaciones realizadas durante 2020 para amortiguar los efectos de la pandemia COVID-19 han sido las siguientes:

- El 13 marzo se aprobó una serie de medidas especiales en materia de transportes y movilidad, de entre las que cabe destacar: Implantación de disposiciones especiales de limpieza e higiene en autobuses, metros y tranvías de titularidad autonómica. Evitar desplazamientos. Evitar la alta ocupación de vehículos. Guardar al menos 1 metro de separación entre personas. Ocupación máxima del vehículo de ⅓. Autobuses sin mampara, tres primeras filas libres; Viaje individualmente salvo excepciones. Los horarios vigentes serán únicamente los dispuestos en la página web y en la app Consorcio Málaga.
- El 15 marzo no se permitió el abono del billete sencillo en metálico, solamente se admitió el pago en los autobuses metropolitanos con la tarjeta de transporte.
- El 16 de marzo se anula los servicios especiales universitarios que comunican varios municipios del área metropolitana con el campus de Teatinos y la Ampliación de Teatinos.
- El 3 mayo 2020 uso obligatorio de mascarilla en el interior de los autobuses y en los trenes, así como obligación de cumplir el resto de normas de distanciamiento social e higiene previamente al acceso a los vehículos y tras la salida de los mismos.
- El 8 junio los autobuses del ámbito del Consorcio funcionarán al 100% de su capacidad. Las rutas con plataformas habilitadas para el transporte de viajeros de pie, pueden ocupar la totalidad de las plazas sentadas, manteniendo una referencia de ocupación de dos usuarios por cada metro cuadrado en la zona habilitada para viajar de pie.
- El 19 agosto se limita el horario de los establecimientos de ocio hasta las 01:00 horas, se reajusta el horario de las rutas nocturnas.
- El 18 noviembre se suspenden los servicios universitarios no concesionales.
- El 12 diciembre se amplía el número de expediciones en varias rutas, en respuesta a las nuevas disposiciones de incremento de la movilidad decretadas por la Junta de Andalucía, se permite el desplazamiento entre municipios de cada provincia, así como una mayor franja horaria de apertura de establecimientos comerciales.
- El 19 diciembre se amplía la franja horaria de apertura de la hostelería y de los establecimientos comerciales y se redujo el toque de queda de 23:00 a 06:00 horas.

CONSORCIO DE TRANSPORTES BAHÍA DE CÁDIZ

Durante el año 2019 se han realizado las siguientes actuaciones en el ámbito del consorcio de Bahía de Cádiz.

- Puesta en marcha el nuevo intercambiador Río Iro, en Chiclana de la Frontera
- Mejora en conexión con P.I. Tres Caminos, mediante la línea M-962 Chipiona-San Fernando.
- Nuevas líneas con paradas en Estación de Autobuses de Conil de la Frontera.
- Nuevos Servicios con Hospital de Vejer de la Frontera de lunes a viernes laborables y fines de semana y festivos.

- Mejoras de accesibilidad y estancia en la Estación de Autobuses de Jerez de la Frontera con destino a usuarios de transporte público.
- Mejora de las instalaciones eléctricas y de abastecimiento de la Terminal Marítima de El Puerto de Santa María.
- Reordenación de ubicación de paradas en zona Puerta Tierra (Cádiz) sentido salida ciudad.
- Servicios de transporte del Consorcio disponibles en el planificador de viajes de Google Maps utilizando la opción de transporte público.

A lo largo del año 2020 se han realizado las siguientes actuaciones:

- Creación de dos nuevas paradas en Avda. Andalucía en Jerez de la Frontera y en líneas de conexión con el Aeropuerto.
- Nuevo recorrido de la línea directa al Campus de Puerto Real M-130.
- Suministro e instalación de mejoras, consistente en la sustitución del sistema de defensa de los atraques de la Terminal Marítima de Cádiz, para optimización y mejora de operaciones de atraque y desatraque.
- Nuevas paradas en Sanlúcar de Barrameda en líneas para conexión con Jerez de la Frontera.
- Establecimiento de servicio a la demanda para conexión con núcleo de población El Berrueco (Medina Sidonia).

CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO DEL ÁREA DE ZARAGOZA



A continuación, se presentan las principales actuaciones realizadas por el CTAZ en 2019:

- Se abre la Oficina de Promoción de la Movilidad Eléctrica (OPME).
- Primer aparcamiento de la red de aparcamientos seguros para bicis del CTAZ, para facilitar el uso combinado de bicicleta y tranvía.
- Las empresas de patinetes Koko Kicksharing y Reby Rides se han hecho con el contrato para gestionar los sistemas de movilidad compartida de patinetes eléctricos.
- El CTAZ extiende su ámbito territorial con la incorporación de los municipios de Épila y Pedrola.
- Primer tramo de carril bici metropolitano, de 1,5 kilómetros, que conectará en un futuro La Puebla de Alfindén con Zaragoza, a través del polígono industrial Malpica.

A continuación, se presentan las principales actuaciones realizadas por el CTAZ en 2020:

- Campaña con el lema “En este viaje nos movemos contigo” para fomentar el uso del autobús interurbano y metropolitano durante el COVID-19.
- Tarifa especial para desempleados de 10 euros para el bono metropolitano de 50 viajes.
- Convenio con Renfe Viajeros para descongestionar el servicio de autobús en el trayecto entre Casetas – Utebo – Zaragoza. Los usuarios de la Tarjeta Lazo podrán acceder al Cercanías Zaragoza con la misma tarifa que al servicio de autobús, de 0,76 euros por viaje.
- Se presenta CicloRez: 186 kilómetros de caminos saludables ciclables situada en el corredor de la A-68, que unirá 14 localidades, 24 urbanizaciones y 18 polígonos industriales.

Las principales actuaciones realizadas por el CTAZ durante 2020 para amortiguar los efectos de la pandemia COVID-19 han sido las siguientes:

- Respecto a la oferta de servicios de transporte público:
 - Los servicios nocturnos (BUHOS) quedan suspendidos hasta nuevo aviso.
 - Adaptación de la oferta al nivel de servicio acordado por la Consejería de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda.
- Obligatorio el uso de mascarillas para transporte terrestre (bus, tren), aéreo y marítimo.
- Limitación de aforos en autobuses: 75% plazas sentadas y de 2 viajeros/m².
- Suprimida la venta de billetes por el conductor con pago en efectivo a bordo del autobús.

- Limpieza diaria de los vehículos de transporte y, dispensadores de gel hidroalcohólico en su interior.
- Compensación de los abonos de transporte del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza no utilizados, así como la tarifa especial para personas en situación de desempleo.

AUTORIDAD TERRITORIAL DEL TRANSPORTE DE GIPUZKOA

A lo largo de 2019 la ATTG ha realizado las siguientes actuaciones:

- Integración adhesión de Renfe Cercanías al sistema de integración tarifaria y tarjeta Mugi en abril 2019. Gipuzkoa se ha convertido así en el primer territorio vasco en integrar Renfe al sistema tarifario de Mugi.
- El Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio de la Diputación Foral de Gipuzkoa ha entregado el III Premio Guztiok Mugituz al sistema de tarjeta de transportes Mugi, desde cuya implantación en 2013 el uso del transporte público en el territorio histórico ha crecido un 14%, con más de 8 millones de nuevos viajeros.
- La tarjeta de transporte público BASQUE CARD, dirigida a los turistas que visitan Gipuzkoa puede obtenerse en diez oficinas de turismo del territorio. Este bono, posibilita el acceso a todo el transporte público integrado en el sistema MUGI y ofrece descuentos y ofertas en museos y actividades.
- A partir de abril, los jóvenes que vayan a recargar la tarjeta MUGI si cargan 10 euros para evitar quedarse sin saldo cuando suban al autobús o al tren, conseguirán un extra de 2,5.
- DBUS: Toda la flota permite pago con EMV de billete sencillo. Se permite pagar con tarjeta bancaria, así como con las publicaciones de móvil asociadas a ellas. Donostia es la tercera ciudad europea que implanta esta novedad, tras Londres y Madrid.



En 2020, a parte de las medidas extraordinarias por el COVID-19, la ATTG ha realizado lo siguiente:

- EUSKOTREN ha realizado las encuestas de Satisfacción de Cliente para medir la calidad percibida por el cliente en el desempeño de las explotaciones de tranvía, ferrocarril y autobús.

Las principales actuaciones realizadas por la ATTG durante 2020 para amortiguar los efectos de la pandemia COVID-19, referidas al bus urbano Dbus, han sido las siguientes:

- Reajuste de la oferta de su servicio para adaptarla a la situación de la pandemia de cada momento (p. e., reforzando servicios a hospitales durante el confinamiento).
- Limitación del aforo y se habilitó la puerta central como acceso principal.
- Se intensificó la limpieza y desinfección de los autobuses e instalaciones y se colocaron mamparas de protección en el puesto de conducción.
- Obligación del uso de mascarilla en el autobús y protocolo para mejorar la ventilación de los servicios.
- Intensa labor comunicativa y diversas campañas informativas.
- Batería de medidas internas para minimizar el impacto de la pandemia en su personal.
- Obtención de certificado de AENOR frente a la COVID-19 que garantiza que cumple las medidas implementadas para hacer frente a esta nueva situación.

ATM CAMP DE TARRAGONA

La ATM del Camp de Tarragona ha realizado las siguientes actuaciones a lo largo del 2019:

- Mejora de la oferta de conexión con los centros universitarios: Conexión mediante 4 nuevas expediciones de ida y vuelta los días lectivos entre las poblaciones del Vendrell, Torredembarra y Altafulla con los Campus universitarios de Sescelades y Catalunya; modificación del recorrido de la línea Vilallonga del Camp – Tarragona; ampliación del servicio de la línea universitaria que une Reus y los campus Catalunya y Sescelades.
- Nuevas líneas lanzadoras: Línea Cambrils – Salou - Port Aventura - Estación Camp de Tarragona; Línea La Pineda – Salou - Estación Camp de Tarragona; Línea Cambrils – Salou - Port Aventura - Aeropuerto de Reus; Línea La Pineda - Cap Salou – Salou - Aeropuerto de Reus.
- Dos nuevas expediciones diarias de ida y vuelta de octubre a mayo del servicio Costa Daurada - Estación Camp de Tarragona
- Ampliación de los descuentos en los títulos de transporte de ATM del Camp de Tarragona para el fomento de la movilidad sostenible entre la comunidad universitaria.
- Inicio de los trabajos del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Salou - Acuerdo firmado por la Dirección General de Igualdad de la Generalitat de Catalunya y la ATM Camp de Tarragona para facilitar la incorporación del nombre del género con el que las personas trans se sienten identificadas.
- Participación conjuntamente con la Universitat Rovira i Virgili y la ATM del Área de Lleida en el proyecto “Big Data para analizar la movilidad de las personas y optimizar los servicios de transporte público”.
- Participación en el proyecto SCHOOL Mobility CHallenge in Regional PoliCies (School Chance) como grupo de interés local.
- Mejora de la oferta del transporte público en las comarcas del Camp de Tarragona. Se actuó sobre 20 líneas: 12 interurbanas y 8 urbanas.
- Informes de 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. En total, se emitieron 45 informes.
- Participación en la Semana Europea de la Movilidad. El lema de la campaña fue “Camina amb nosaltres” (Camina con nosotros).

La ATM del Camp de Tarragona ha realizado las siguientes actuaciones a lo largo del 2020:

- Realización del trabajo de campo de la Encuesta de Movilidad Cotidiana, su objetivo fue recopilar información relativa a todos los desplazamientos que los entrevistados han declarado haber realizado el día anterior a la entrevista, e incluye días laborables como fines de semana.
- Puesta en marcha del servicio de bus lanzadera entre la estación de ferrocarril de Salou y la estación de Camp de Tarragona, hasta la estación de Salou-Port Aventura. El servicio consta de un total de 14 expediciones de ida y vuelta.
- Conexión de las líneas de autobús urbano de Cambrils con la nueva estación de tren del municipio, en el tramo del Corredor del Mediterráneo entre Vandellòs y la estación de Camp de Tarragona. Mejora en las conexiones en bus entre el Pla de Santa Maria y Valls, con la incorporación de cuatro expediciones los sábados laborables.
- Funcionamiento de la línea L-42 que une el centro de Tarragona (Vía Roma) con la zona conocida como Complex Educatiu.
- Puesta en marcha del servicio de bus urbano de Vila-seca “Mobilitat Vila-seca”. El servicio conecta los 3 núcleos de población del municipio mediante 4 líneas y 27 paradas.
- Puesta en marcha del servicio de bus urbano de Santa Oliva.



- Puesta en marcha el PasBus, en el servicio de transporte público urbano del Vendrell. Se trata un bus a la demanda en el que el usuario elige el origen, el destino, la frecuencia horaria y la parada oficial donde quiere ser recogido.
- Adjudicación por parte de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya de los estudios informativos para implantar el tren-tranvía en el Camp de Tarragona.
- Aplicación de descuentos en los títulos de transporte de ATM del Camp de Tarragona para el fomento de la movilidad sostenible entre la comunidad universitaria de la URV.
- Colaboración de ATM del Camp de Tarragona en los trabajos del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Salou. Uno de los aspectos que hace que este plan sea particularmente interesante es el análisis de la incidencia de la movilidad turística.
- Mejora de la oferta del transporte público en las comarcas del Camp de Tarragona mediante el desarrollo de planes de servicio para el año 2020. Se actuó sobre 20 líneas: 12 interurbanas y 8 urbanas.
- Redacción de informes de estudios de evaluación de la movilidad generada relativos a planeamiento urbanístico, implantaciones singulares que generan grandes volúmenes de movilidad y planes de movilidad urbana.
- Participación en la Semana Europea de la Movilidad. El lema de la campaña fue “Per una mobilitat sense emissions” (Por una movilidad sin emisiones).

Las principales actuaciones realizadas por la ATM del Camp de Tarragona durante 2020 para amortiguar los efectos de la pandemia COVID-19 han sido las siguientes:

- Ayuntamiento de Tarragona: Reducción de la velocidad genérica en las vías urbanas a 30 km/h, para facilitar la integración de bicicletas y vehículos de movilidad personal. Ampliación del espacio disponible para las terrazas. Cortes de calles no principales durante determinadas horas para facilitar mayor espacio a peatones y establecimientos. Supresión de algunos estacionamientos en accesos a colegios para facilitar mayor espacio interpersonal. Durante la fase 0 del confinamiento se aplicó una reducción a los tiempos de espera en los semáforos por los peatones en los pasos donde se detectó esta necesidad.
- Ayuntamiento de Calafell: Cierre de todos los accesos terrestres perimetrales con otros municipios.
- Ayuntamiento de Cambrils: Del 19 al 30 de marzo, se inicia una reducción de la oferta de servicio de aproximadamente el 50%. Se establece la del uso de mascarillas en el transporte público ofreciendo mascarillas en el interior del bus urbano.
- Ayuntamiento de Reus: Señalización de circulación de peatones por su derecha en calles del centro y señalización de pasos de peatones,
- Ayuntamiento de Salou: Del 16/03/2020 al 24/05/2020 la zona azul no funcionó. Se suspendió el pago por estacionar en zona azul.
- Ayuntamiento de Valls: Limpieza diaria de los parquímetros de las zonas de aparcamiento reguladas de superficie durante la desescalada.
- Ayuntamiento de Vila-seca: Todas las plazas de estacionamiento reguladas Tarifa 0 € excepto julio y agosto.
- La Empresa Municipal de Transporte de Tarragona (EMT) aumento la limpieza y desinfección de los autobuses, aplicando agua ozonizada y utilizando el cañón de ozono. Se colocaron depósitos de hidrogel en todos los autobuses. Se instaló mamparas de seguridad en la zona del conductor en todos los autobuses. Se proporcionó los epis correspondientes a todos los empleados, y en los primeros días a los usuarios que no dispusieran de ellos, entre otras.

CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO DEL ÁREA DE GRANADA



El Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada cerró el 2019 con más de 16 millones de viajes, con un incremento del 11,45 por ciento con respecto al año anterior. El incremento se ha debido en gran parte al uso de la tarjeta en el Metro de Granada, que se ha incrementado en más de 1,5 millones de usuarios.

TRANSPORTE METROPOLITANO ALICANTE

Durante 2019, se realizaron las siguientes acciones:



- FGV puso en servicio la segunda vía del túnel de la Serra Grossa del TRAM d'Alacant
- Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana (FGV) abrió el 26 de abril a la circulación ferroviaria la segunda vía del túnel de la Serra Grossa del TRAM d'Alacant. Este nuevo tramo es utilizado por las líneas del TRAM d'Alacant que parten de Luceros en dirección a Playa de San Juan (L4), El Campello (L3) y Benidorm (L1) y permite incrementar las condiciones de seguridad en el tramo, además de ofrecer más flexibilidad en el conjunto de la explotación de la red tranviaria.
- FGV activó la sexta línea del tranvía de Alicante con la L-5 entre Playa de San Juan y Porta del Mar

TRAM d'Alacant recuperó y amplió sus posibilidades de conexión con las zonas de la playa del Postiguat, muelle de Levante, Puerto de Alicante, Explanada, Ayuntamiento o el centro histórico, tanto para las personas residentes en Playa de San Juan como de las poblaciones del norte de la provincia.

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID

Durante 2019, se realizaron las siguientes acciones:

- Autobuses Urbanos de Valladolid (AUVASA): bono Infantil para que los menores de 15 años se muevan gratis.
- Proyecto europeo PE4Trans: el Ayuntamiento de Valladolid resultó beneficiario de la convocatoria del programa INTERREG, financiado con fondos FEDER de la Unión Europea, para desarrollar un nuevo proyecto sobre movilidad sostenible. El proyecto PE4Trans (2018-2023), aborda la cuestión del potencial de mejora de las políticas de transporte público mediante la inclusión de los ciudadanos en el proceso de diseño y aplicación de estrategias y planes de transporte sostenible (<https://www.interregeurope.eu/pe4trans/>).

En 2020, a parte de las medidas extraordinarias por el COVID-19, la ATTG ha realizado lo siguiente:

- “Plan de Adecuación Horaria” de las líneas ordinarias, con distribución de folletos informativos en toda la ciudad y renovación de señalética en paradas.
- Plan “Valladolid Ciudad Verde”: medidas para fomentar el uso de modos sostenibles y ordenar la movilidad en la transición hacia la nueva normalidad.
- Gasinera: inauguración de gasinera en las instalaciones de AUVASA (–Autobuses Urbanos de Valladolid)
- Presentación de nuevos autobuses propulsados por GNC.
- Aprobación de bonificaciones a familias numerosas y personas con discapacidad de al menos un 65%.
- Inicio del despliegue de nuevos sistemas de pago EMV y dispositivos móviles (código QR).



Las principales actuaciones realizadas por el Ayuntamiento de Valladolid durante 2020 para amortiguar los efectos de la pandemia COVID-19 han sido las siguientes:

- **EN MARZO DE 2020, TRAS COMENZAR EL ESTADO DE ALARMA, SE EJECUTA UN PAQUETE DE 11 MEDIDAS EXTRAORDINARIAS DE SEGURIDAD SANITARIA EN EL TRANSPORTE URBANO:**
 - Distancia de seguridad en autobuses.
 - Acceso temporal por puerta trasera.
 - Suspensión del pago en efectivo en los autobuses.
 - Suspensión del servicio búho.
 - Medidas de autoprotección para el personal de la empresa.
 - Instalación de mamparas en el puesto de conducción.
 - Cierre de la oficina de atención al usuario de plaza zorrilla.
 - Ajuste de la oferta de servicio.
 - Servicios extraordinarios a centros sanitarios y sociales.
 - Control de aforos y ocupación en autobuses.
 - Desinfección diaria de vehículos en servicio.
- **EN LO QUE SIGUE DEL AÑO 2020 SE VAN EJECUTANDO DIFERENTES MEDIDAS ESPECÍFICAS. LAS MÁS SIGNIFICATIVAS SON:**
 - Servicios especiales a cementerios adaptados a las medidas Covid-19.
 - Protocolo de control, medición y mejora de la calidad del aire en los autobuses.
 - Control en tiempo real de ocupación y aforos en los vehículos.

ATM LLEIDA

Durante el 2019, se han realizado las siguientes acciones:

- La Dirección General de Igualdad y la ATM de Lleida firmaron un acuerdo para facilitar la incorporación del nombre del género con que las personas transgéneras se identifican mientras no puedan tramitar el cambio del nombre del DNI.
- Nuevo servicio de bus exprés entre Alpicat y Lleida: la cuarta línea de la red exprés.cat (e4) de la demarcación de Lleida y la cuadragésima que se implanta en todo Cataluña. La nueva e4 mejora la oferta del corredor y ofrece un bus cada hora en los dos sentidos y se da mejoras en la cobertura de la ruta.
- Mejoras en la cobertura de la ruta: Se refuerzan las franjas horarias de lunes a viernes laborables con 7 nuevas expediciones. Aumenta la frecuencia de paso del bus: cada hora tanto en un sentido como en el otro. Permite la coordinación del bus, entre semana con los servicios ferroviarios de alta velocidad, así como otros servicios ferroviarios: en 3 de ida y 3 de vuelta. Los sábados laborables la oferta pasa de 9 idas y 8 vueltas a ser de 11 frecuencias por sentido.
- Mejoras en la línea: se incorpora una nueva parada a Hostal de Lluç. Se renuevan los palos de parada y marquesinas existentes; se actualiza la señalización tanto horizontal como vertical de las paradas de Alpicat; los vehículos son totalmente accesibles y dispondrán de wifi gratuito y prensa escrita.
- Nuevo servicio de transporte a demanda en la Horta mediante taxis. El servicio, que se implanta en fase piloto con el nombre de t-Horta, funcionará en las partidas de Mariola, Empreseguera, Caparrella, Rufeá, Butsènit y Pla de Gensana, que son las que ya disponían ahora del bus a demanda, y también en las de Vallcalent, Fontanet Lo Curt, Torres de Sanui, Pla de Montsó, Montcada, Sot de Fontanet, Copa d'Or, Pla de Lleida y Femosa, que ahora pasarán a disponer también de este servicio de transporte público.





MANCOMUNIDAD DE LA COMARCA DE PAMPLONA

En el año 2019 el número de viajeros transportados fue de 40.637.537 lo que supone un aumento respecto al año anterior del +4,2% que volvió a suponer un máximo histórico en el Transporte Urbano Comarcal.

En cuanto a los cambios en la oferta del servicio las de mayor entidad fueron las siguientes:

- Prestación de servicio a Cordovilla. La línea 4 mejoró su recorrido en Huarte. La línea 18 extendió su recorrido hacia la zona sur de la Urbanización de Zizur Mayor y la línea 23 se modificó para dar servicio a los polígonos comerciales de Sarriguren e Itaroa.
- La línea 9 (RENFE-UPNA) se convirtió en la primera línea 100% eléctrica del TUC, dotada con 6 vehículos de 12 metros y 2 postes de carga ultrarrápida en cabecera mediante pantógrafo invertido.
- Modificación del recorrido de la línea 20 hasta el barrio de Erripagaña.
- Sustitución de la línea A “Estaciones-aeropuerto” por un servicio de taxi regular a la demanda.

Con respecto a las inversiones se procedió a la renovación de flota mediante la incorporación de 13 autobuses: 6 autobuses 100% eléctricos y sus dos puntos de recarga en cabeceras y 7 autobuses híbridos diésel-eléctricos.

Dentro de los proyectos y actuaciones más significativas tenemos:

- Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Comarca de Pamplona (PMUSCP): en 2019 se ha finalizado el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Comarca de Pamplona.
- Proyecto de renovación tecnológica: Nuevos equipos del Sistema de Ayuda a la Explotación, medio de pago y sistema de comunicaciones. Suministro de servicio de internet a los usuarios mediante wifi en los autobuses de la línea 18. Recarga de la tarjeta de transporte mediante una aplicación móvil.
- Plan de energías menos contaminantes / cambio climático: La línea 9 (Renfe – Universidad Pública de Navarra) se convirtió en la primera línea del Transporte Urbano Comarcal que opera en modo 100% eléctrico.
- Gestión del Transporte Urbano Comarcal: Ante la imposibilidad de contar con un nuevo contrato a la finalización de la actual concesión, se aprobó la prórroga de la actual concesión.
- Campañas de información y promoción del servicio: Se realizó campañas de información y promoción del servicio y se realizó una campaña de comunicación para promover la mejora del comportamiento cívico al viajar en el TUC.
- Incorporación de nuevos municipios al ATPC del Taxi. Tras la aprobación de la Ley Foral 21/2018, de 30 de octubre, se ha aprobado la incorporación al Área Territorial de Prestación Conjunta del servicio del Taxi en la Comarca de Pamplona de los Municipios de Etxauri, Monreal, Legarda, Ultzama, Tiebas-Muruarte de Reta, Muruzabal, Odieta y Uterga. Se han otorgado diferentes subvenciones para la mejora del servicio del taxi, para la compra de vehículos ecológicos, para la mejora de la seguridad de los profesionales del sector y para mejorar el servicio de los eurotaxis a las personas con discapacidad.
- Servicios de taxi regular a la demanda. En 2019 se continuó prestando el servicio de taxi a la demanda al Centro Penitenciario de Pamplona. Se ha firmado el contrato con la Asociación Teletaxi San Fermín.

Actuaciones y medidas tomadas en el año 2020:

En el año 2020 el número de viajeros transportados fue de 23.321.299 lo que supuso una caída respecto al año anterior del 42,61% con respecto al máximo histórico registrado en 2019 cuando se superaron los 40 millones de viajes. Este gran descenso se debió a los efectos de la pandemia y a las restricciones de aforo dispuestas en el servicio de transporte.

En cuanto a los cambios en la oferta del servicio las más significativas se enuncian a continuación:

- En el mes de enero se reordenó el servicio en Mutilva, afectando a las líneas 17, 22 y 25.
- 14 de marzo al 20 de junio se optaron medidas para garantizar la seguridad de viajeros y trabajadores entre esas se incluyen: acceso a los autobuses por la puerta central de los vehículos; prohibición del pago en metálico y obligación de cancelar con las tarjetas de transporte en las validadoras situadas en la parte trasera del puesto de conducción. Limitación de los aforos en los autobuses. Colocación de pantallas provisionales para proteger al personal conductor; desinfección diaria de los autobuses; obligatoriedad del uso de mascarillas.
- 21 de junio con la finalización del estado de alarma se reanudó el servicio nocturno con una oferta diferenciada: a) las noches de domingo a jueves con los horarios y frecuencias habituales para este tipo de día, y b) las noches de viernes, sábados y vísperas de festivo con un servicio algo más reducido que el habitual, con últimas salidas en torno a las 2:00 AM. Simultáneamente se restableció el acceso de los viajeros a los autobuses por la puerta delantera y el pago en metálico del billete sencillo.
- 4 de julio se implantó el servicio de verano, adelantándose respecto a sus fechas habituales (15 de julio), al haberse suspendido las fiestas de San Fermín. Por otra parte, las pantallas provisionales de protección del personal conductor fueron siendo sustituidas progresivamente por mamparas rígidas de protección. Adicionalmente se colocaron dispensadores de gel hidroalcohólico en todos los autobuses.
- 1 de septiembre se recuperó el servicio ordinario, muy similar al existente previamente a la pandemia.
- 22 de octubre se redujo la ocupación de los vehículos al 50% de su capacidad, siempre que la capacidad máxima de la flota lo permitiese. Para cumplir este requisito se asignó el número máximo de refuerzos posible con los vehículos disponibles, incluyendo 9 autobuses.
- 25 de octubre a raíz de la declaración del segundo estado de alarma y la implantación del toque de queda nocturno, la utilización del servicio nocturno redujo aún más su uso, por lo que a partir del lunes día 2 de noviembre dicho servicio nocturno se redujo a la prestación de 3 líneas (N1, N2 y N7) de las 10 existentes.

En lo referente a las inversiones, se incorporaron un total de 16 vehículos híbridos diésel-eléctricos: 9 autobuses de 12 metros de longitud y 7 autobuses articulados de 18 metros de longitud.

Dentro de los proyectos y actuaciones más significativas tenemos:

- Proyecto de renovación tecnológica: se remató la puesta en marcha de los equipos, acabando la fase 1 de la renovación tecnológica en el mes de junio, en el segundo trimestre se llevó a cabo la 2 fase que permitirá implantar en el futuro próximo las nuevas modalidades de recarga y pago del TUC
- Campaña de comunicación "El transporte es seguro": en esta campaña se buscaba informar sobre la seguridad de viajar en transporte público, teniendo en cuenta las medidas de seguridad e higiene adoptadas para prevenir el riesgo de contagio de la Covid-19.
- Gestión del Transporte Urbano Comarcal: se prosiguió con el estudio desde el punto de vista jurídico, técnico y económico de la implementación de nuevas energías (biometano) en la concesión. Restablecimiento del equilibrio económico de la concesión debido a los efectos de la pandemia por lo que se ha solicitado la prórroga del contrato o el abono de sobrecostes y que no se la aplique la penalización por viajeros a partir del 14 de marzo de 2020.
- Planes de transporte: se tramitó el VII Plan 2020 de Transporte Urbano de la Comarca de Pamplona.
- Campañas de información y promoción del servicio: las campañas en el año 2020 ha estado marcado sobre todo por las medidas adoptadas y orientadas a prevenir los contagios por Covid-19 entre las personas usuarias del transporte urbano comarcal.

Dentro de la Semana Europea de la Movilidad se realizó la campaña “El Transporte es Seguro”.

- Servicios de Taxi: se ha aplicado una modificación de las tarifas del taxi, suponiendo una subida global de 2,65 %. Adhesión a la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona en cuanto al servicio de taxi del municipio de Biurrun-Olcoz. Se aprobó la licitación de los servicios de taxi a la demanda al Centro Penitenciario y al Aeropuerto por un plazo de 4 años. Por la pandemia se adoptaron diversas medidas durante el estado de alarma como son:
 - Limitación al 50% de la oferta de servicio de taxi para las licencias pertenecientes al ATPC de la Comarca de Pamplona, salvo licencias cuyo vehículo adscrito fuera un eurotaxi. Reducción de la ocupación del vehículo. Prohibición del pago en metálico por lo que el único modo posible era el pago con tarjeta. Recomendación de la concertación de los servicios de Taxi a través de la aplicación móvil ‘Pide Taxi’.

CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO CAMPO DE GIBRALTAR

Las principales actuaciones realizadas en el sistema de transporte público del Campo de Gibraltar durante el año 2019 fueron:

- Incorporación de vehículos nuevos, adaptados PMR.
- Finalización edificio anexo apeadero de Los Barrios.
- Ejecución obra mejora apeadero Tarifa.
- Licitación obra accesibilidad cruce A-7 con A-405.
- Adjudicación y pruebas del nuevo sistema billeteaje (expendedora, software y SAE) en transporte urbano Algeciras, etc.

AYUNTAMIENTO DE A CORUÑA

Para el año 2019 las propuestas de mejora del Transporte Público del Concello de A Coruña se han enfocado en 3 aspectos fundamentales:

- Mayor cobertura territorial de la Red de Transporte Urbano de Viajeros con la implementación de las siguientes actuaciones:
 - Prolongaciones: Línea 1A, Abente y Lago – A Pasaxe hasta el ayuntamiento de Oleiros (playa de Santa Cristina) en los meses estivales. Línea 24, plaza Pontevedra - O Carón hasta las urbanizaciones Os Olivos y Valle Sur del ayuntamiento de Arteixo y la urbanización Monte Golf en el ayuntamiento de Culleredo. Línea 2A, Abente y Lago - Hospital Oza hasta As Xubias, con la finalidad de mejorar la conectividad de varios equipamientos existentes en la zona (Centro de Atención a Personas con Discapacidad de Coruña o CEE María Mariño) así como mejorar la funcionalidad de la propia línea.
- Mejora de la accesibilidad universal de las paradas con la realización de la obra civil para hacer la parada accesible en cumplimiento del artículo 6 del Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre.
- Promover la intermodalidad entre medios de transporte sostenible, autobús urbano y bicicleta. Se colocan soportes de bicicleta en las proximidades de las paradas donde sea posible para facilitar el uso complementario de ambos medios de transporte.

Debido a la emergencia sanitaria por el COVID-19 existió una reducción de viajeros en el transporte público colectivo urbano, que cayó a porcentajes de ocupación del 20% durante el confinamiento, para posteriormente recuperarse a una media anual de algo más del 60%.

Las principales actuaciones realizadas por el Ayuntamiento de A Coruña durante 2020 para amortiguar los efectos de la pandemia COVID-19 han sido las siguientes:

- El Ayuntamiento de A Coruña llevó a cabo diversas actuaciones en materia de peatonalizaciones temporales de vías y espacios urbanos para garantizar las medidas de seguridad social y fomentar el paseo de la ciudadanía.
- La empresa concesionaria del servicio de transporte público colectivo urbano de viajeros, para reforzar las medidas de higiene personal en cada uno de los ámbitos de trabajo y frente a cualquier escenario de exposición, dispuso la adopción de diversas medidas en relación con la limpieza y desinfección durante el estado de alarma, siguiendo las disposiciones adoptadas por las autoridades sanitarias.
- En el servicio municipal de préstamo de bicicletas, se aumentó el personal para poder desinfectar las bicicletas cada vez que el servicio de mantenimiento revisaba una estación
- Se puso en funcionamiento una APP que permite retirar una bicicleta sin tener que manipular los lectores de tarjetas, directamente desde la aplicación.

AYUNTAMIENTO DE LEÓN

Durante el año 2019 el Ayuntamiento de León ha llevado a cabo las siguientes actuaciones:

- Accesibilidad: entrega de 5 nuevos sellos de comercio accesible en el marco del programa 'Establecimientos accesibles'; construcción de rampa en Polideportivo de Puente Castro. Plan de accesibilidad 2019: actuaciones en 50 calles (rebaje de aceras, pasos de peatones, etc.). Nuevas plazas de aparcamiento para personas con discapacidad.
- Infraestructuras: renovación de parques y zonas ajardinadas. Plan de asfaltado 2019 (más de 30 intervenciones). Nuevo asfaltado en la carretera urbana de Carbajal. Reparación de aceras y espacios públicos. Cierre al tráfico definitivo de la principal arteria de la ciudad: Av. Ordoño II. Nueva rotonda de acceso al Parque Tecnológico. Nueva rotonda en el barrio de Armunia. Inicio de las expropiaciones para acometer obras en la Ronda Interior de León. Renovación de señalización y viales en Polígono Industrial de León.
- Transporte público: refuerzo líneas autobús al campus universitario. Ampliación de la utilización de la app 'BuskBus' al transporte metropolitano (información de horarios, trayectos, paradas y líneas, etc.). Continuación de las obras de urbanización del entorno de la Estación de Adif e integración ferroviaria. Continuación de las obras de reurbanización de la estación de FEVE.
- Movilidad sostenible: campaña informativa sobre la utilización de la bicicleta en el municipio. Puesta en marcha del Protocolo de actuación para el ozono. Lanzamiento del Metrominuto de la ciudad de León. Ordenación del acceso de los colegios al Casco Histórico. Puesta en marcha del proyecto 'Rutas saludables por los parques y jardines'. Participación en proyectos europeos (SUMPs-Up, SUNRISE, Making City).
- Vehículos eficientes: exposición y prueba de vehículos eléctricos. Convenio entre el Ayuntamiento de León y la Universidad de León para el desarrollo de un proyecto piloto de movilidad autónoma en el municipio.
- Seguridad vial: celebración del 'Día europeo sin un muerto por el tráfico-EDWARD'. Controles diarios de velocidad mediante radar portátil. Desarrollo de campañas regulares de seguridad vial. Desarrollo de la Semana Europea de la Movilidad 2019.



Durante el año 2020 el Ayuntamiento de León ha realizado las siguientes actuaciones:

- Movilidad Peatonal: ampliación de zonas para terrazas y veladores utilizando plazas de aparcamiento en superficie. Desde el mes de marzo 2020 hasta la actualidad se ha realizado el cierre al tráfico de la almendra central de la ciudad durante los fines de semana y Entre los meses de marzo-abril de 2020 ha existido la limitación de la velocidad de circulación a vehículos autorizados a 10 Km/h.
- Transporte público urbano: servicio gratuito durante los meses de marzo-junio de 2020.

- Gestión del Aparcamiento: gratuidad del servicio O.R.A. durante los meses de marzo-mayo de 2020.



AYUNTAMIENTO DE CÁCERES

Durante el 2020 el Ayuntamiento de Cáceres ha adoptado medidas en relación con el transporte urbano para la prevención del contagio por COVID-2020, las cuales se encuentran descritas a continuación:

- 14 de marzo en base al Real Decreto 463/2020. Suspensión de los servicios de las líneas del Campus Universitario. Desinfecciones diarias a todos los vehículos que hayan prestado servicio.
- 19 de marzo reducción de la frecuencia y horarios del servicio de transporte urbano, estableciéndose para todas las líneas la frecuencia de los sábados, excepto para la línea 5, que se adopta la de los festivos y para la 3, que en los días laborables se mantiene con su frecuencia habitual. Cierre de la oficina de Atención al Usuario.
- 30 de marzo en base a la Orden TMA 306/2020: Los servicios de transporte público de viajeros por carretera de ámbito urbano sometidos a contrato público, reduzcan la oferta de servicios y frecuencias.
- 20 de marzo cumplir con lo dispuesto en la Orden del Ministerio de Transportes TMA 254/2020 procurando la máxima separación entre los viajeros, de tal manera que no puedan ser ocupados más de un tercio de los asientos disponibles para la ocupación máxima del vehículo.
- 28 de marzo se crea un nuevo servicio de transporte exclusivo para los trabajadores del Hospital Universitario y Residencia Asistida.
- 1 de abril gratuidad del servicio de transporte urbano hasta la finalización de la vigencia del Estado de Alarma y sus prórrogas.
- 3 de mayo obligatoriedad de las mascarillas en el transporte de viajeros en autobús, así como mantener la mayor distancia posible entre los usuarios, fijando como referencia de uso la mitad de las plazas sentadas y dos plazas de pie por metro cuadrado.
- 11 de mayo se habilita nuevamente el nivel servicio y frecuencias al 100%, excepto las dos líneas que van al Campus Universitario. Se establece una bonificación del 50% en la siguiente recarga de abono mensual para los usuarios perjudicados. Reapertura al público de la Oficina de Atención al Usuario, bajo el sistema de cita previa.
- 8 de junio, en base a la Orden SND/507/2020 se habilita la ocupación de la totalidad de las plazas sentadas y se mantiene la referencia de ocupación de dos usuarios por metro cuadrado en la zona habilitada para viajar de pie.
- 21 de junio se suprime el servicio especial gratuito implantado para uso exclusivo de los trabajadores del Hospital Universitario y la Residencia Asistida.
- 17 de septiembre por acuerdo de Pleno del Ayuntamiento se ponen en funcionamiento un servicio de refuerzo en las horas punta de las líneas con mayor demanda, incorporando tres autobuses a una línea de refuerzo del Campus Universitario y un autobús más a la línea 8. Así mismo se limita la capacidad de los vehículos al 60%, concretándose en un máximo de 90 plazas para autobuses articulados, 56 plazas para los autobuses estándar y 18 plazas para los microbuses.

Páginas web de las ATP participantes en el OMM

ATP	Página web
Consorcio Regional de Transportes de Madrid	www.crtm.es
Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona	www.atm.cat
Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. Generalitat Valenciana	www.cma.gva.es
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.consorciosturias.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.es
Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Almería	www.ctal.almeria.es
Transporte Público del Área Metropolitana de Alicante	www.alicante-ayto.es
Ayuntamiento de Valladolid	www.valladolid.es
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
Ayuntamiento de Vigo	https://hoxe.vigo.org
Ayuntamiento de A Coruña	www.coruna.es
Autoritat Territorial de la Mobilitat Àrea de Lleida	www.atmlleida.cat
Ayuntamiento de León	www.aytoleon.es
Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Jaen	www.ctja.es
Transporte urbano de Cáceres	www.caceres.vectalia.es

Se pueden consultar todos los informes del Observatorio (2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018) así como los informes y/o presentaciones de las diecisiete Jornadas Técnicas (Oviedo, Pamplona, Sevilla, Barcelona, Valencia, Las Palmas, Murcia, Palma de Mallorca, Donostia, Lleida, Madrid, Zaragoza, Málaga, Pamplona, Valencia y Online) en la página web del OMM: www.observatoriomovilidad.es



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA