



Informe OMM 2021 - Avance 2022

Julio 2023

www.observatoriomovilidad.es



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA



Elaboración y redacción:

Andrés Monzón, Cristina López, Ramón del Cuvillo, Allison Fernández,
Alberto González, Silvia Hernández, Álvaro López-Puigcerver e Irene Olmedo

TRANSyT, Centro de Investigación del Transporte
Universidad Politécnica de Madrid



MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Edita:

© Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
Secretaría General Técnica - Centro de Publicaciones
Madrid 2022
<https://cvp.mitma.gob.es/>

Plaza San Juan de la Cruz, 10
28003 Madrid
España

Diseño y maquetación:
TRANSyT-UPM /breu comunicación sl

NIPO:xxxxxxxxxd

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:
<http://publicacionesoficiales.boe.es/>

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



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



MIEMBROS DEL OBSERVATORIO DE LA MOVILIDAD METROPOLITANA

Autoridades de transporte público*



Otros miembros permanentes



* Orden alfabético

Índice

1	El Observatorio de la Movilidad Metropolitana	6
2	Características de las áreas metropolitanas analizadas	9
3	Movilidad y demanda de transporte público	14
3.1	Características de la movilidad	14
3.2	Demanda de los modos de transporte público	19
4	Oferta de transporte	24
4.1	Servicios de redes de autobús y ferroviarios	24
4.2	Servicios de transporte público en barco	54
4.3	Servicios públicos de préstamo de bicicletas	55
4.4	Servicios de taxi	57
4.5	Carriles reservados	58
4.6	Aparcamientos	60
5	Tarifas y financiación del transporte público	63
5.1	Tarifas y validaciones	63
5.2	Financiación en el sistema de transporte público	68
5.3	Inversiones en infraestructura y material móvil	70
6	Avance de la movilidad en 2022	72
7	Evolución indicadores 2013-2022	78
7.1	Indicadores socioeconómicos	78
7.2	Demanda de transporte público	80
7.3	Oferta de transporte público	83
7.4	Financiación del transporte público	85
7.5	Accidentalidad urbana	88
8	Movilidad compartida en las ciudades	92
9	Actuaciones en el sistema de transporte urbano y metropolitano en 2022 y 2021	96
	Páginas web de las ATP participantes en el OMM	122

Presentación

Este informe del Observatorio de la Movilidad Metropolitana recoge la información de los indicadores habituales correspondientes al año 2021, de 27 Áreas Metropolitanas, 3 de ellas de nueva incorporación. También se incluye en el capítulo 6 un avance de los datos disponibles de 2022, en particular la mayoría de los indicadores de oferta y algunos de demanda. Todo ello permite analizar en el capítulo 7 la evolución de estos datos clave en los últimos 10 años en la mayoría de las Áreas.

La primera constatación es que los viajes en transporte público se han ido recuperando, consolidando la tendencia apuntada en el informe del pasado año: **aumento de un 38% de la demanda de 2022 respecto a 2021**, algo mayor en modos ferroviarios que en autobús. Este incremento ha sido posible gracias a un aumento de la oferta, sobre todo ferroviaria. Sin embargo, **aún los niveles de demanda están al 84% de los niveles prepandemia**; si sigue la tendencia, es esperable que el próximo año se recupere el nivel de demanda de 2019.

Las subvenciones tarifarias se han revelado claves para la recuperación de la demanda, compensando el efecto del aumento del precio de la energía del que el sector es totalmente dependiente. Habrá que hacer un seguimiento en los próximos años de cómo se comporta la demanda según se vaya volviendo al esquema tarifario previo. No obstante, se observa, a nivel europeo, una **generalización de las políticas orientadas a tarifas bajas en el transporte público**, como una herramienta para reducir de modo drástico los viajes en coche. Veremos cómo evoluciona y si la Unión Europea plantea alguna acción conjunta en este ámbito.

El doble vector de cambio llamado “*green and digital twin*” supone un impacto en las tecnologías de los vehículos y en los sistemas de comunicación e información. Los fondos del *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia* se han destinado en el sector transporte a esta doble finalidad, que tiene grandes sinergias con otros desafíos, como el energético y territorial. Desde el Observatorio se está haciendo un seguimiento de los cambios que se producen en los múltiples proyectos que las ATP y los municipios están acometiendo con estos fondos.

En este sentido, el compromiso del *Observatorio de la Movilidad Metropolitana* es propiciar un debate enriquecedor en las *Jornadas Técnicas* y el *Foro* que permita identificar las buenas prácticas y su implementación más eficiente, exponiendo los resultados (conclusiones, reflexiones, información relevante, etc) a disposición de todos a través de la página web, así como las **monografías temáticas**, sobre temas clave de la movilidad urbana, que se han comenzado a publicar por ese medio.

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 con 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) y el sindicato Comisiones Obreras (CC.OO.).

El OMM surgió en el año 2003 con la participación de 6 ATP, y durante estos 20 años se han ido sumando nuevos miembros hasta llegar a las 30 que lo conforman actualmente: 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 Transporte Metropolitano de la 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 Metropolitano Área de Jaén, Consorcio de Transporte Público del Área de Girona, Ayuntamiento de Cáceres, Ayuntamiento de Valladolid, Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Huelva; y las recién incorporadas: Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Córdoba, Cabildo de Tenerife y Ayuntamiento de Santander.

Para la realización de este informe se ha continuado con la recopilación de los datos de dos años consecutivos: 2021 y 2022, de 24 ATP¹, que aportaron la información necesaria. La población que reside en estas 24 áreas metropolitanas supera los **26,70 millones de habitantes** y representa un **55,23% de la población total de España**. A continuación, se presentan las principales cifras que resumen la movilidad metropolitana de los ciudadanos en 2021 y en avance de 2022 en estas 24 áreas:

- En 2021, se realizaron un total de **2.419 millones de viajes en transporte público** basados en autobús y modos ferroviarios (metro, tranvía y ferrocarril). De estos viajes, **1.206 millones se realizaron en autobús** y **1.213 millones en modos ferroviarios**. Estas cifras representan un **aumento del 17,4% del total de viajes** con respecto al año 2020 en el conjunto de las áreas analizadas. Durante este año, la demanda anual en estas áreas fue de **16.552,4 millones de viajeros-km**, de los que **5.940,6 millones fueron en autobús** y **10.612 en modos ferroviarios**. Un **13,4% más** que en 2020.

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, Valladolid y Área de Huelva.

- ▶ En 2022, se contabilizaron² un total de **3.059 millones de viajes en transporte público**. De estos viajes, **1.406 millones se realizaron en autobús** y **1.649 millones en modos ferroviarios, suponiendo una recuperación del 33,7 % de viajeros con respecto al año 2021 e incremento de los viajes en autobús en un 32% y los de ferrocarril en un 40%**. En cuanto a la demanda, durante este año se alcanzó un total de **21.858 millones de viajeros-km**, un **32% más** que en 2021.
- ▶ Las **distancias medias** de viaje para los distintos modos en 2021 fueron las siguientes: **5km para los autobuses urbanos, 6,3km para el metro, 13,4km para los buses metropolitanos, 19,2km para Cercanías Renfe y 14,5km para vía estrecha y ferrocarriles autonómicos**.
- ▶ La **longitud de las líneas de autobús** en las 24 áreas metropolitanas es de **130.338 km**, un **2,2% menos** que en 2020, mientras que la **longitud de las redes ferroviarias es de 3.841 km**, con un **4,1% de aumento** con respecto al año anterior.
- ▶ Para atender la demanda de 2021, las ATP de estas áreas metropolitanas **ofertaron un total de 974 millones de vehículos-km**, de los cuales **613 millones correspondieron a los sistemas de autobuses y 361 a los modos ferroviarios**. En 2022³ la oferta de vehículos-km fue de 948,3 millones, de los cuales 591,5 millones corresponden a autobuses y 356,8 millones a modos ferroviarios.
- ▶ Continúa la **mejora en la tecnología del motor y en el tipo de combustible**. Para el año 2021 un 40% de los autobuses urbanos utilizaba el GNC, frente al 33% que utilizaba el diésel. El 15,8% eran autobuses híbridos y el 2,5% eléctricos. Un 51% de la flota era Euro VI y un 19% Euro V, en comparación a 2020 que eran del 31% y 51% respectivamente.
- ▶ Durante el año 2021 **se invirtieron 648,6 millones de euros**⁴, de los cuales el 59,2% se dedicó a la infraestructura (nueva o mejoras de la existente) y el otro 40,8% a la adquisición de material móvil. En cuanto a los modos de transporte, el 70,4% se destinó a los ferroviarios y el 29,5% a autobuses.
- ▶ Los **ingresos tarifarios** en el conjunto de estas áreas en 2021 fueron de **1.456,2 millones de euros**, mientras que los costes de explotación⁵ de 2.974,5 millones de euros, resultando una ratio⁶ de cobertura medio del 38,7%.

Este informe, al igual que los veinte precedentes, ha sido realizado por TRANSyT, Centro de Investigación del Transporte de la Universidad Politécnica de Madrid. La mayor parte de los datos utilizados han sido aportados por las diferentes ATP, la DG de Viajeros de RENFE y el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA), con datos de oferta y demanda de los servicios de Cercanías. Otras fuentes consultadas son el INE y la Dirección General de Tráfico, para datos sobre accidentes de tráfico, y empresas de *car-sharing*, *moto-sharing*, *bike-sharing* y VMP. Agradecemos a todas estas entidades por el gran esfuerzo que supone la recogida de esta información, sin cuya aportación no sería posible la realización del informe.

Como se ha comentado, se dispone de datos de 24 ATP, por lo que los resultados del informe no reflejan de modo completo la realidad nacional. Se debe ser cautos a la hora de comparar cifras con informes anteriores, pues varía el número de áreas participantes. No obstante, el contenido

² Los datos corresponden a 18 áreas: Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Asturias, Málaga, Bahía de Cádiz, Zaragoza, Camp de Tarragona, Granada, Valladolid, Comarca de Pamplona, A Coruña, Málaga y León.

³ Los datos de 2022 corresponden a 18 áreas, mientras que los datos de 2021 corresponden a 21 áreas.

⁴ Los datos corresponden a 15 áreas: Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Asturias, Bahía de Cádiz, Zaragoza, Gipuzkoa, Camp de Tarragona, Granada, Alicante, Valladolid, Comarca de Pamplona, A Coruña y Málaga.

⁵ No se incluyen los datos de Cercanías Renfe, ni de las áreas que no aportan los costes de operación.

⁶ La ratio de cobertura solo se puede calcular en aquellas áreas de las que se disponen datos de ingresos tarifarios y costes de explotación.

de este documento permite analizar las tendencias de la movilidad en estas áreas metropolitanas españolas.

El informe se estructura en nueve 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, financiaciones e inversiones); el capítulo sexto contiene el avance de los datos de movilidad durante el 2022; el séptimo presenta un análisis de la evolución de algunos indicadores en el periodo 2013-2021; el octavo presenta información de oferta de formas de movilidad compartida; y el noveno describe las principales actuaciones en el sistema de transporte urbano y metropolitano de las áreas metropolitanas en 2021-2022. Por último, se listan las páginas web de las ATP.

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 son un marco 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.

Tabla 1 – Características generales de las áreas metropolitanas a 1/1/2021

	Área metropolitana							Ciudad Capital			Ratio concentración población**
	Superficie (km²)	Población (habitantes)	Densidad (hab/km²)	Nº municipios	Superficie urbanizada (km²)	Ratio Superficie*	Densidad urbana (hab/km²)	Superficie (km²)	Población (habitantes)	Densidad (hab/Km²)	
Madrid	8.028	6.751.251	841	179	917	11%	7.361	605	3.305.408	5.463	49%
Barcelona	3.239	5.184.110	1.601	164	634	20%	8.177	101	1.636.732	16.149	32%
Valencia	1.479	1.836.959	1.242	60	306	21%	6.003	139	789.744	5.669	43%
Sevilla	4.221	1.494.733	354	45	228	5%	6.550	141	684.234	4.842	46%
Bizkaia	2.217	1.154.334	521	112	n.d.	n.d.	n.d.	41	346.405	8.449	30%
Asturias ¹	10.604	1.011.792	95	78	1.463	14%	692	187	217.552	1.166	22%
Málaga	1.432	1.064.837	744	15	75	5%	14.236	395	577.405	1.463	54%
Mallorca ²	3.623	880.113	243	53	212	6%	4.151	214	409.661	1.918	47%
Bahía de Cádiz	3.312	823.147	249	12	n.d.	n.d.	n.d.	1.202	114.244	272	40%
Zaragoza	3.258	792.716	243	32	2.873	88%	276	938	675.301	720	85%
Gipuzkoa	1.980	726.033	367	89	n.d.	n.d.	n.d.	73	188.102	2.577	26%
C. de Tarragona	2.999	641.926	214	132	191	6%	3.355	65	135.436	2.077	21%
Granada	861	542.518	630	33	n.d.	n.d.	n.d.	88	231.775	2.633	43%
Almería ³	2.127	522.687	246	18	n.d.	n.d.	n.d.	296	196.851	666	38%
Alicante ⁴	354	475.402	1.342	5	74	21%	6.424	201	337.482	1.677	71%
A Coruña	494	418.955	848	10	57	11%	7.403	38	245.468	6.489	59%
Huelva ⁴	n.d.	407.238	121	21	n.d.	n.d.	n.d.	151	142.538	944	35%
Valladolid	955	411.222	544	25	125	13%	4.154	198	297.775	1.505	57%
Lleida ⁴	5.586	361.911	65	149	182	3%	1.992	212	140.403	662	39%
C. de Pamplona	92	355.654	3.881	18	50	55%	7.062	25	203.081	8.094	57%
C. de Gibraltar ⁵	1.530	273.530	179	8	432	28%	633	88	122.982	1.402	45%
Jaén	3.489	271.384	78	15	n.d.	n.d.	n.d.	424	111.932	264	41%
León	913	198.170	217	16	21	23%	9.437	39	122.051	3.094	62%
Cáceres	19.868	389.558	20	223	n.d.	n.d.	n.d.	1.750	95.456	54	25%
Córdoba	13.771	805.108	58	77	n.d.	n.d.	n.d.	1.253	322.071	257	40%
Tenerife	2.034	931.646	458	31	n.d.	n.d.	n.d.	150	208.563	1.390	22%
Santander ⁶	268	271.248	1.012	8	n.d.	n.d.	n.d.	36	171.693	4.770	63%

* Superficie urbanizada/ superficie total del área metropolitana.

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

1: Superficie urbanizada es dato de 2020.

2: Datos del 2018. Superficie urbanizada es dato de 2009.

3: Datos del 2018.

4: Datos de 2020.

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

6: Para el área metropolitana se consideran los datos de la Comarca de Santander.

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

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, Valladolid, León y Jaén o con un único municipio en el caso de A Coruña y Cáceres. 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 de esta manera en la mayoría de los casos, salvo en el Campo de Gibraltar, donde se considera como ciudad capital a Algeciras. Por último, 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 la corona metropolitana.

Este año el ámbito de estudio está formado por el conjunto de 24 áreas metropolitanas que se sitúan sobre un territorio de 67.920 km² en el que residen más de 26,70 millones de personas. Esto representa un 13,42% de la superficie nacional y un 55,23% de su población, por lo que constituye una muestra muy representativa de la movilidad metropolitana de España.

En las **Tablas 1, 2 y 3** de este capítulo se listan 27 ATP. Se han añadido los datos generales de las **tres nuevas incorporaciones: Área de Córdoba, Cabildo de Tenerife y Santander.**

La **Tabla 1** muestra diferencias notables en tamaño y población de las áreas analizadas. Madrid, el área metropolitana más poblada, cuenta con más de 6,7 millones de habitantes, y Cáceres, la menos poblada, con algo menos de 100.000. Considerando estas grandes diferencias, se dividen conceptualmente 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, que como se explicó esta ATM implica toda la región), lo que hace muy eficiente el uso del transporte público. Existe en todas ellas uno o varios 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. Por este motivo, algunas de ellas cuentan con modos ferroviarios (metro, cercanías o tranvía) en sus sistemas de transporte público, mientras que las menores solo disponen de servicios de autobús.
- ▶ **Áreas metropolitanas pequeñas:** cuentan con menos de medio millón de habitantes. Presentan, por lo general, menores densidades de población. Esto hace menos eficiente el transporte público, pero mucho más idóneo el caminar o desplazarse en bicicleta. Estas áreas no tienen modos ferroviarios, a excepción de Alicante que tiene tranvía, y León que cuenta con servicios de Cercanías de ancho métrico.

Se modifica la pauta de crecimiento de las **grandes áreas metropolitanas** que sufren pequeños descensos de población con las excepciones de Madrid, Barcelona y Málaga, que presentan un moderado incremento de su población. En las **medianas**, las variaciones son irrelevantes salvo en Zaragoza, que incrementa significativamente su población. En las **pequeñas**, estas variaciones poblacionales son mínimas.

La eficiencia del transporte público de las áreas metropolitanas se ve muy afectada por su estructura territorial y demográfica. Analizando la densidad como 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 afecta de manera relevante a 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 Barcelona o Valencia, presenta una concentración de la población 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 las principales **variables macroeconómicas** y el **tamaño de los hogares** de las áreas metropolitanas estudiadas. Este último indicador se mantiene sin apenas cambios respecto al año 2020, observándose la tendencia a una mayor uniformidad entre la mayoría de las áreas metropolitanas. Esta cifra oscila entre las 2,2 personas/hogar de Asturias y 2,3 de León y las 2,7 de Almería.

La **tasa de actividad** y la **renta disponible** influyen decisivamente 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 Interno Bruto (PIB)**, en particular, es determinante en la demanda de servicios de transporte público de un territorio concreto.

Tabla 2 – Datos socioeconómicos de las provincias. Año 2021

	Tamaño de los hogares. (nº personas/hogar) ¹	Tasa de actividad ² (%)	Desempleo ² (%)	PIB Per cápita ³ (€)
Madrid	2,6	63,1	10,1	34.821
Barcelona	2,6	61,7	9,6	28.360
Valencia	2,5	58,9	12,1	21.935
Sevilla	2,7	58,6	19,9	18.763
Bizkaia	2,6	56,8	9,5	28.793
Asturias	2,2	50,0	10,0	20.947
Málaga	2,6	58,3	19,8	16.752
Mallorca (Islas Baleares)	2,6	61,4	14,9	21.551
Bahía de Cádiz (Cádiz)	2,6	55,0	25,9	16.020
Zaragoza	2,4	59,3	9,7	26.607
Gipuzkoa	2,5	55,8	6,6	30.405
C. de Tarragona (Tarragona)	2,5	56,4	12,6	26.267
Granada	2,5	57,5	20,4	17.108
Almería	2,7	62,5	15,7	20.342
Alicante	2,5	57,9	18,5	17.999
A Coruña	2,5	53,1	10,4	22.470
Huelva	2,6	55,5	19,7	18.100
Valladolid	2,4	53,9	8,5	25.783
Lleida	2,5	62,6	11,2	26.429
C. de Pamplona (Navarra)	2,6	58,9	9,9	28.822
C. de Gibraltar (Cádiz)	2,6	55,0	25,9	16.020
Jaén	2,6	53,9	20,4	16.960
León	2,3	51,3	11,8	20.457
Cáceres	2,4	54,5	17,6	18.553
Córdoba	2,6	57,3	17,4	16.691
Tenerife	2,5	58,7	19,8	17.525
Santander (Cantabria)	2,3	55,0	11,5	22.048

1: Datos población por provincia y hogares por provincia INE a 1 de enero de 2021

2: Datos tasa de actividad y tasa de desempleo INE IV trimestre 2021.

3: Datos PIB Per cápita INE por provincias 2020 (últimos disponibles a la fecha).

Fuente: INE y ATP.

A diferencia del informe de 2020, en este se mantiene la última columna correspondiente al **PIB Per cápita**, en la **Tabla 2**. Tradicionalmente, este dato se obtiene de la relación del INE por provincias (esto por ser el dato más desagregado disponible). Los datos disponibles son de 2020 por lo que debe considerarse que no reflejan la totalidad de las consecuencias de la pandemia por ser anteriores a su impacto. La metodología tradicional utilizada para este indicador es de utilidad para el análisis de la evolución en años “normales” pero induciría a involuntario error en aquellos, como 2021.

Durante el año 2020, se rompió, por la pandemia, la tendencia a la recuperación del empleo destruido durante la crisis económica. En el año 2021 se produjo una mejora con una tasa de desempleo a nivel nacional del 15,2%. Como se aprecia en la **Tabla 2**, **la tasa de desempleo** sigue siendo elevada en las provincias andaluzas: Cádiz, Jaén, Granada, Sevilla, Málaga, y Huelva. Las mejores tasas de desempleo (inferiores al 10%) se presentan en Gipuzkoa, Valladolid, Bizkaia, Barcelona y Navarra. Las **tasas de actividad** registran una muy ligera, pero generalizada, caída de entre el 1 y el 2%, respecto al año 2020 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 en la población para realizar los desplazamientos cotidianos, pudiéndose estimar aproximadamente de manera indirecta las tendencias de uso de este tipo de transporte en las áreas implicadas. Tanto para las áreas metropolitanas como para las ciudades capital, las variaciones en los índices de motorización de turismos, motos y ciclomotores son muy poco significativas y no muestran tendencias claras. En general se mantiene la pauta, observada en años anteriores, de índices de motorización mayores en las áreas metropolitanas que en la ciudad capital, puesto que al ser las primeras menos densas, la eficiencia del transporte público es menor, y por ende mayor la tendencia de los ciudadanos a recurrir al transporte privado.

Tabla 3 – Índice de motorización (vehículos/1.000 habitantes). Año 2021

	Área metropolitana		Ciudad capital	
	Turismos	Motos y Ciclomotores	Turismos	Motocicletas
Madrid	575	60	452	64
Barcelona	476	129	334	155
Valencia	486	111	459	111
Sevilla	493	146	479	169
Bizkaia¹	439	44	396	59
Asturias	516	82	444	62
Málaga	486	168	474	168
Mallorca²	649	113	598	111
Bahía de Cádiz³	464	183	457	157
Zaragoza	535 ¹	109 ¹	394	78

	Área metropolitana		Ciudad capital	
	Turismos	Motos y Ciclomotores	Turismos	Motocicletas
C. de Tarragona	515	103	471	100
Granada	506	186	481	179
Almería ¹	230 ¹	38 ¹	448	149
Alicante ³	456	75	444	79
A Coruña	-	-	479	59
Huelva	n.d.	n.d.	507	98
Valladolid	525	65	464	52
Lleida ³	522	70	437	63
C. de Pamplona	509	78	489	71
C. de Gibraltar ⁴	481	141	484	134
Jaén	477	111	473	146
León	537	80	479	62
Cáceres ¹	540	103	515	106
Córdoba			474	131
Tenerife			565	104
Santander			471	131

1: Datos del 2017.

2: Datos del 2018.

3: Datos del 2020.

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

Fuente: ATP y 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. Las nuevas tecnologías aportan nuevas fuentes de datos de movilidad, pero aún no está generalizado su uso y no cuentan con metodologías plenamente validadas. Debido a esto solo unas pocas de las áreas analizadas disponen de EDM recientes, aunque la mayoría tienen encuestas realizadas en los últimos diez años. Son casos singulares Barcelona y León, que sí las realizaron en 2021.

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 (%)
Madrid 2018 ¹	15,85	25,5	7,1	2,4	8,5
Barcelona 2021	10,54	22,5	6,6	2,0	7,4
Valencia 2017-2018	4,88	21,0		2,6	5,2
Sevilla 2007	2,90	28,1		2,4	4,3
Bizkaia 2008 ²	3,01		2,8-11,3	2,8	1,9
Asturias 2017 ³	2,45	22,0		2,7-3,1	1,0
Málaga 2011 ⁴	2,78	23,4	8,5		
Mallorca 2010	2,28	17,0		3,6	1,0
Bahía de Cádiz 2007-2015 ⁵	2,57			3,3	
Zaragoza 2017	1,82	22,7		3,2	
Gipuzkoa 2016	2,19			3,3	0,7
C. de Tarragona 2020	1,89	16,7		3,5	2,4
Granada 2001-2015 ⁶	1,12	19,2		2,3	6,8
Alicante 2018	1,76	21,6	12,5	2,6	9,6
A Coruña 2018		15,0	3,6	1,3	
Huelva 2019	0,89	20,0		2,5	
Valladolid 2015	0,66	19,3		2,3	
Lleida 2006	1,30			3,2	10,6
C. de Pamplona 2013 ⁷	0,97	17,1		3,0	1,8
C. de Gibraltar 2007 ⁸	0,64	12,3		2,2	
León 2021	0,65	12,2	< 2	3,2	
Cáceres 2013	0,19			2,0	

1: Unidad de muestreo: individuos mayores de 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 en día laboral; 3,11 desplazamientos incluyendo todos encuestados. Unidad de muestreo: individuos mayores de 16 años.

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

5: Los datos de viajes en días laborables y de número de viajes por persona son datos de 2015. El resto de datos son de 2007.

6: Datos de Encuesta PTM 2015, salvo tiempo medio de viaje y viajes intermodales, que provienen del Censo de Población y Vivienda 2001.

7: Unidad de muestreo: individuos mayores de 5 años.

8: Tiempo de viaje de la EDM de 1996. El número de viajes totales y por persona son datos del 2005. El resto de datos son de 2007.

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

En la **Tabla 4** se recogen algunos datos que caracterizan la movilidad metropolitana, con la limitación de las diferencias en la fecha de realización de la encuesta. Se observa cómo el número de viajes por persona y día oscila entre 1,3 (A Coruña) y 3,6 (Mallorca), y el tiempo medio de viaje

entre los 28,1 minutos en Sevilla y los 12,1 en León. Diferencia que se debe a que en las áreas metropolitanas más grandes los valores superan o están entorno de los 24 minutos, como en Sevilla y Madrid, porque se recorren mayores distancias de viaje, mientras que en las menores se entiende que la media disminuya a 15 minutos.

El **porcentaje de viajes intermodales** varía mucho entre las áreas. Destacan Lleida (10,6%) y Alicante (9,6%) con las cifras más altas. Resulta curioso que, en el caso de Barcelona, que antes lideraba este indicador, se ha reducido en un 2,5% la cantidad de viajes intermodales según los datos obtenidos en las últimas encuestas domiciliarias, que también reflejan una reducción de los tiempos medios de viaje de 2,4 minutos.

En la **Tabla 4.a.** se recoge la distribución de viajes en transporte público según el género. Por lo general, es más utilizado por mujeres, principalmente en A Coruña (68%), Gipuzkoa (66%) y Málaga (63,6%); mientras que los hombres lo utilizan más en Bizkaia (54%), Valencia y Granada (52%).

Tabla 4.a. – Características de la movilidad en las áreas metropolitanas según el género

	Viajeros en TP según sexo (%)	
	Hombre	Mujer
Madrid 2018 ¹	47,7	52,3
Barcelona 2021 ²	49,0	51,0
Valencia 2017-2018	52,0	48,0
Sevilla 2007	50,6	49,5
Bizkaia 2008	54,0	46,0
Asturias 2017 ²	49,0	51,0
Málaga 2015	36,4	63,6
Mallorca 2010	50,7	49,3
Zaragoza 2021	48,5	51,5
Gipuzkoa 2016	34,0	66,0
C. de Tarragona 2020	49,7	50,3
Granada 2001	52,0	48,0
Alicante 2018	49,3	50,7
A Coruña 2018	32,0	68,0
Huelva 2019	49,1	50,9
Valladolid 2015	47,1	52,9
C. de Pamplona 2013 ³	48,6	51,4
C. de Gibraltar 2007 ⁴	47,0	53,0
León 2021	40,0	60,0

Tabla 4.b. – Características de la movilidad en las áreas metropolitanas por grupos de edad

	Viajeros en TP por edad (%)		
	<16 años	16-65 años	>65 años
Madrid 2018 ¹	12,1	74,2	13,7
Barcelona 2020	20,0	64,1	15,9
Valencia 2017-2018	21,4	69,8	8,8
Sevilla 2007	3,7	88,8	7,5
Asturias 2017 ²	-	77,0	23,0
Málaga 2015	2,0	78,6	19,4
Mallorca 2010	1,0	87,0	11,0
Zaragoza 2017	10	66,6	23,4
C. de Tarragona 2020	15,4	71,2	13,3
Granada 2015	19,1	65,9	15,0
Alicante 2018	8,5	83,9	7,6
A Coruña 2018	5,0	82,0	13,0
Valladolid 2015	8,8	67,0	24,7
C. de Pamplona 2013 ³	13,9	68,0	18,2

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

2: Unidad de muestreo: individuos mayores de 16 años.

3: Unidad de muestreo: individuos mayores de 5 años.

4: Datos de líneas de bus metropolitano.

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

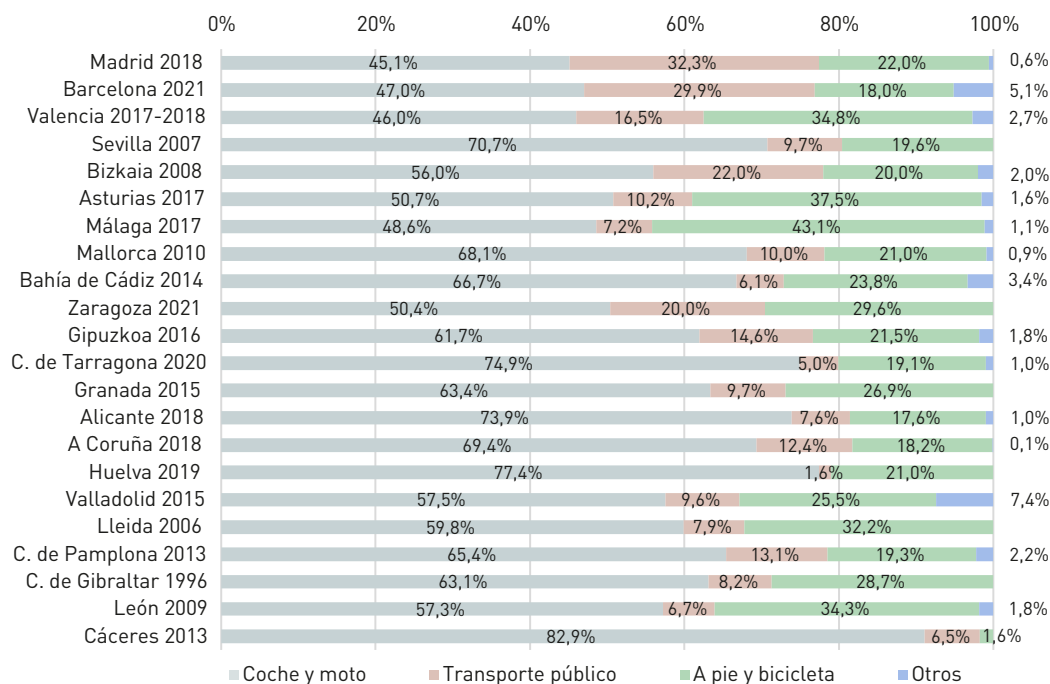
En la **Tabla 4.b.** se recogen los viajeros en transporte público por grupos de edad. Se observa que destacan Barcelona (20%) y Granada (19,1%) en el uso del transporte público por los jóvenes menores de 16 años, Sevilla (88,8%) y Mallorca (87%) por los adultos entre 16 y 65 años en y Valladolid (24,7%) y Zaragoza (23,4%) por mayores de 65 años..

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 observa 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. Este valor oscila entre el 45,1% de Madrid, 46% de

Por motivo trabajo y estudios, los viajes en coche y moto suponen un 62 % de media, mientras que los viajes en TP un 12%.

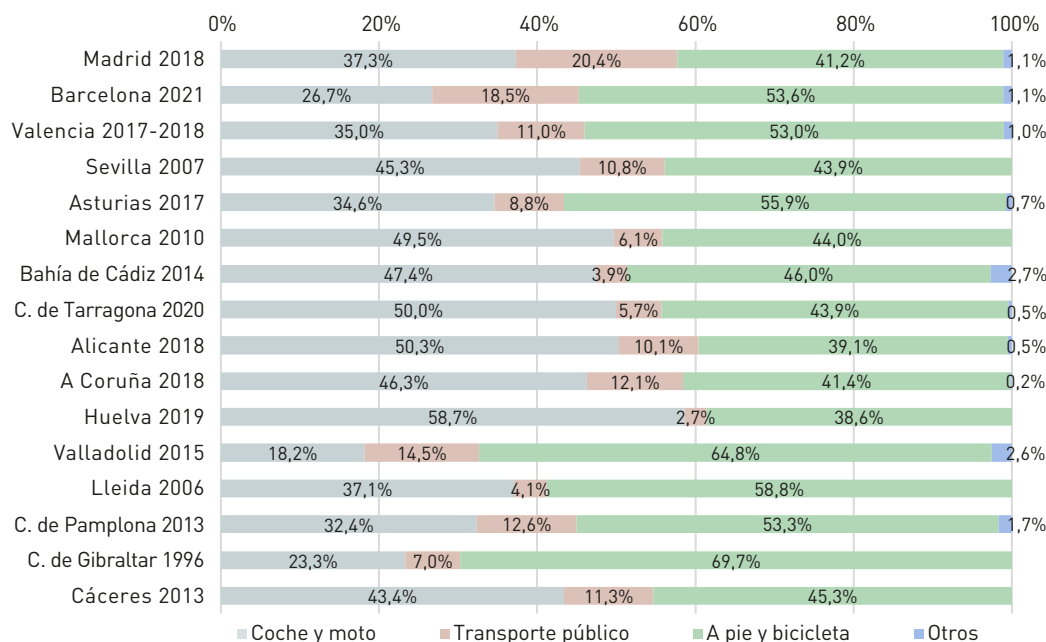
Valencia, 47% de Barcelona y 82,9% de Cáceres. Se aprecia también en esta Figura cómo las áreas más grandes, con redes ferroviarias por lo general más potentes, cuentan con una mayor participación de transporte público (32,3% en Madrid y 29,9% en Barcelona) en detrimento del coche. Las áreas que registran mayores porcentajes de viajes a pie y en bicicleta son Málaga, Asturias, Valencia, León y Lleida, 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.

Figura 2 – Reparto modal motivos distintos del trabajo y estudios



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

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 se observa cómo el peso del coche se reduce casi a la mitad en favor de los modos no motorizados, alcanzado una media del 49,5% de todos los viajes. Esto se debe a que en la movilidad no obligada

se da una mayor flexibilidad de horarios y destinos. Por encima de esta medida se encuentran las áreas de Campo de Gibraltar (69,7%), Valladolid (64,8%), Lleida (58,8%), Asturias (55,9%), Barcelona (53,6%), Comarca de Pamplona (53,3%) y Valencia (53%).

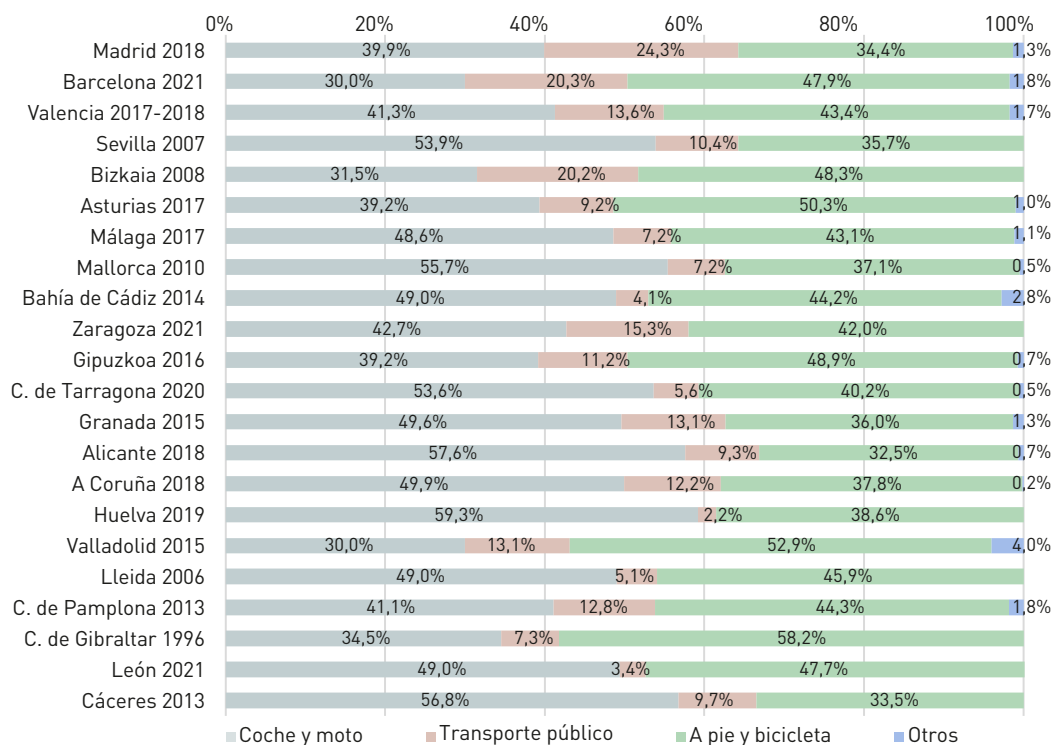
En la **Figura 3** se muestra el agregado de los datos sobre reparto modal de los

viajes por todos los motivos. De media los viajes en coche y moto tienen un reparto (45,5%), ligeramente superior al de los viajes no motorizados (42,9%). Se identifican 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 (24,3% en Madrid, 20,3% en Barcelona y 20,2% en Bizkaia). Por su parte, corresponde a las áreas más pequeñas los valores más altos en el reparto de viajes no motorizados, como son los casos de Campo de Gibraltar (58,2%) y Valladolid (52,9%) donde se supera el 50%.

Por todos los motivos, los viajes no motorizados suponen un 42,9% de media, los viajes en vehículo privado un 45,5% y los viajes en TP un 10,8%

Por motivos distintos de trabajo y estudios, los viajes no motorizados suponen un 49,5% de media, los viajes en vehículo privado un 39,7% y los viajes en TP un 10%.

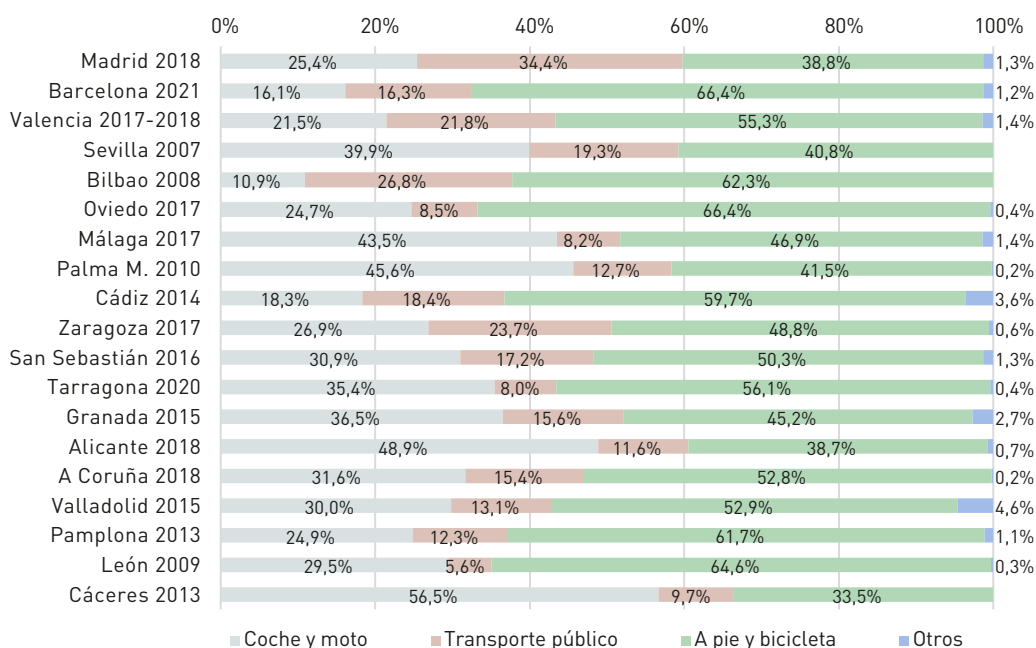
Figura 3 – Reparto modal todos los motivos



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

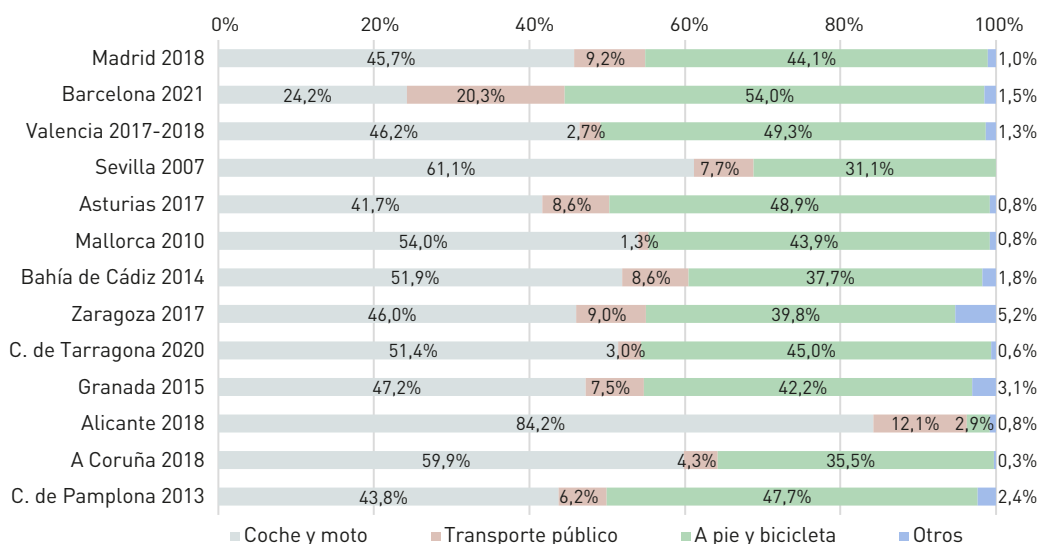
El reparto modal depende en gran medida del ámbito geográfico en el que se realizan los desplazamientos. Así, las ciudades capitales, en las que se concentra la mayor parte de población y servicios, con redes de transporte público más densas y con una mayor dotación de zonas exclusivas para el peatón o la bicicleta, presentan unos repartos modales más sostenibles. En la **Figura 4** se observa que el **reparto modal de viajes en las ciudades capitales**, los modos no motorizados (a pie y en bicicleta) engloban el 51,7% de los desplazamientos, mientras que el transporte público alcanza un 15,7% de media.

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



Estos datos contrastan con el **reparto modal de los viajes realizados en la corona metropolitana excluyendo la ciudad principal**, que se muestra en la **Figura 5**. Como ha venido 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 estos servicios, lo que incrementa el uso del vehículo privado. Sin embargo, cabe resaltar que los viajes a pie y en bicicleta en el caso de Barcelona representan un porcentaje superior al 50%.

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



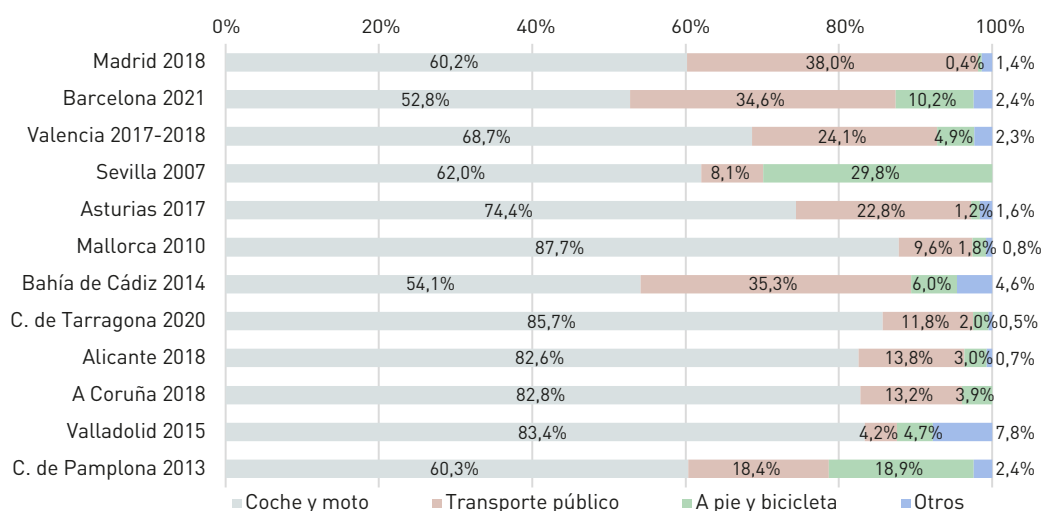
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las ATP.

Por último, la **Figura 6** presenta el reparto modal de los viajes realizados entre la ciudad capital y la corona metropolitana. En este ámbito, los viajes a pie y en bicicleta tienen valores muy bajos (salvo en los casos de Sevilla y Pamplona), y los desplazamientos en vehículo privado los valores más altos, con una media de un 71,2% del total de viajes, superado por Mallorca que llega al 87,7% y Camp de Tarragona al 85,7%. Sin embargo, para los casos en que la mejora de las cone-

xiones del transporte público entre la ciudad capital y la corona metropolitana, unidos a los habituales niveles de congestión existentes en los accesos a las grandes ciudades, han convertido el transporte público en una opción muy atractiva, logrando valores significativos, sobre todo en las áreas más grandes, como en **Madrid** con un 38%, Bahía de Cádiz un 35,3% y Barcelona un 34,6%.

Entre las coronas metropolitanas y las ciudades capitales los viajes no motorizados suponen, de media, un 7,2 %, los viajes en vehículo privado un 71,2 % y los viajes en TP un 19,5 %.

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 de viajes en transporte público por modo de transporte para cada una de las áreas analizadas. A lo largo del informe, se hará referencia 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 por modo de transporte. En 2021, de acuerdo con los datos reflejados en la **Tabla 5**, se contabilizaron en el conjunto de las áreas metropolitanas analizadas un total de **2.419 millones de viajes** en transporte público. De estos viajes, un total de **1.206 millones se realizaron en autobús**, mientras que **1.213 millones en modos ferroviarios**. De los viajes en autobús, 775 millones de viajes fueron realizados en bus urbano y 317 millones en buses metropolitanos. En cuanto a los viajes realizados en modos ferroviarios, una amplia mayoría fueron realizados en metro, con un total de 814 millones y en cercanías se contabilizaron 277 millones. Los viajes en modos ferroviarios en Madrid y Barcelona representan el 82% 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, puesto que estando presentes en tan solo 13 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 anuales en transporte público (millones). Año 2021

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús Metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías RENFE	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	296,5	178,5		447,4	11,6	160,1	n.d.
Barcelona	116,5	81,5	23,6	242,2	16,0	76,7	42,2
Valencia	58,3	n.d.	7,4	37,4	5,4	10,7	n.d.
Sevilla	51,7	1,2	7,1	10,4	1,5	4,6	-
Bizkaia	19,4	1,4	22,1	71,1	2,1	7,7	9,7
Asturias	8,6	23,5	9,5	-	-	3,5	1,3
Málaga	n.d.	n.d.	6,4	4,6	n.d.	6,3	n.d.
Mallorca	26,9	-	6,8	n.d.	-	-	4,5
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	2,1	-
Zaragoza	65,6	-	4,4	-	19,9	0,2	n.d.
Gipuzkoa	22,3	n.d.	19,3	n.d.	n.d.	4,7	n.d.
C. de Tarragona	7,7	1,8	5,0	-	-	-	-
Granada	16,2	0,1	4,6	n.d.	n.d.	-	n.d.
Alicante ¹	12,3	n.d.	5,0	0,4	8,6	-	n.d.
A Coruña	15,9	-	n.d.	-	-	-	n.d.
Valladolid	16,7	n.d.	n.d.	-	-	-	n.d.
Lleida ²	3,3	-	1,1	-	-	-	0,1
C. de Pamplona ³		29,7		-	-	-	-
C. de Gibraltar ⁴	1,5	4,1	15,8	-	-	-	-
Jaén	n.d.	n.d.	0,7	-	-	-	n.d.
León	2,5	-	n.d.	-	-	-	0,1
Cáceres	3,4	-	-	-	-	-	-
Total por modos	774,9	113,7	317,2	813,5	65,1	276,7	57,9
TOTAL		1.205,7			1.213,2		
Diferencia 2021-2020	12,4%	3,6%	27,5%	17,2%	21,2%	19,0%	-11,5%

*Otros urbanos hace referencia, en Sevilla, a Alcalá de Guadaira, 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 datos del tranvía incluyen la L9 de TRAM.

2: Datos de 2020.

3: Son viajes "comarcales", ya que todo el servicio dentro del área comarcal es urbano.

4: Los datos de otros autobuses urbanos son de 2007.

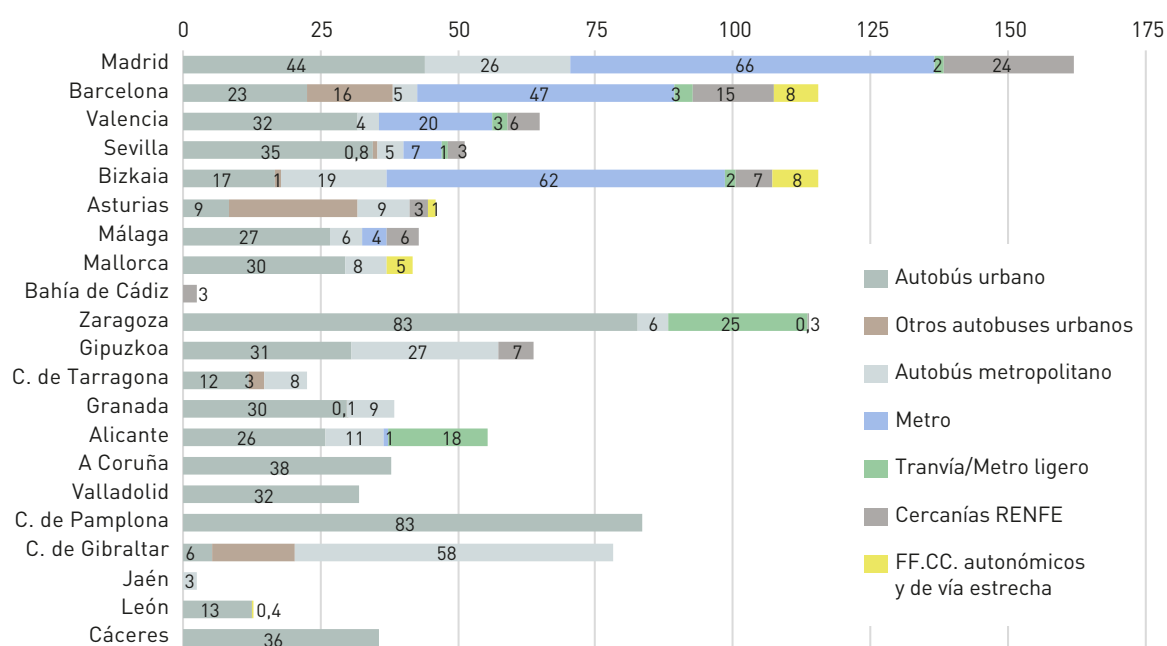
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe.

Tras el notable efecto de la pandemia, con una reducción interanual de 46,5%, el número total de viajes ha aumentado un 15,6% respecto a 2020: un 15% más en autobús y un 16% más en modos ferroviarios. El modo que más rápido se está recuperando es el autobús metropolitano, con un aumento del 27,5%. No se pueden sacar conclusiones de la reducción en ferrocarriles autonómicos y de vía estrecha por la ausencia de datos de Gipuzkoa. Pero se menciona que el año pasado representaba el 12% de los viajes en este modo.

En la **Figura 7** se observan que los viajes por habitante y año en los diferentes modos de transporte público por área metropolitana. Se aprecia la importancia de los modos ferroviarios en las grandes áreas, donde el metro llega a valores de viajes por habitante y año de 66,3 en Madrid, 61,6 en Bizkaia y 46,7 en Barcelona. Estos altos valores que contrastan con los viajes por habitante y año en metro en 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 resultando que una menor proporción de desplazamientos pueda realizarse caminando.

Media de viajes en TP por habitante:
Áreas metropolitanas
Grandes: 81,6
Medianas: 48,3
Pequeñas: 42,3

Figura 7 – Viajes en transporte público por habitante en toda el área metropolitana, según modo. Año 2021



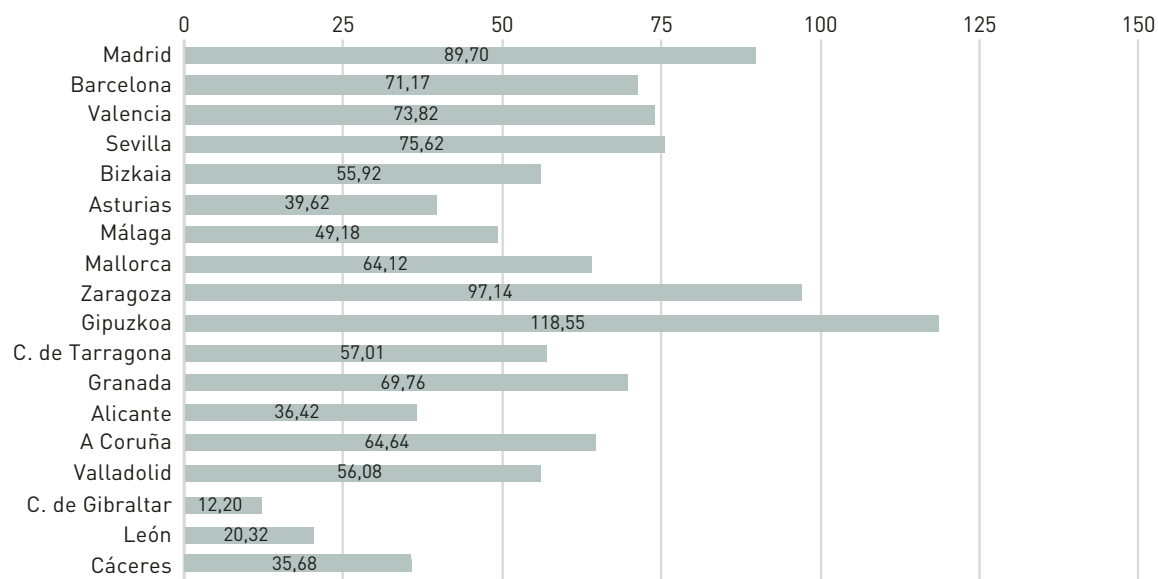
Salvo excepciones, se han utilizado viajes para autobuses y para modos ferroviarios. La población utilizada es la del área metropolitana. Ver Tabla 5 para consultar viajes utilizados en esta figura.

Mallorca: datos del informe 2018. C. de Pamplona: Total de viajes comarcales (ámbito del TUC)

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

En la **Figura 8** se muestra la media de viajes anuales en autobús por habitante en la ciudad capital. Destacan Gipuzkoa con 118 viajes, Zaragoza con 98 y Madrid con 90.

Figura 8 - Viajes en autobús urbano por habitante en la ciudad capital. Año 2021



Se han utilizado viajes y población de la ciudad capital.

Málaga: datos del informe 2020.

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

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

Tabla 6 - Viajeros-km anuales en transporte público (millones). Año 2021

	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	744,2	2.368,0		2.818,3	58,0	2.762,0	n.d.	3.112,2	5.638,4	8.750,6
Barcelona	302,9	502,4	332,2	1.210,9	42,8	1.597,0	729,9	1.137,4	3.580,6	4.718,1
Valencia	nd.	n.d.	nd.	237,8	46,9	358,0	n.d.	-	642,7	642,7
Sevilla ¹	174,9	3,6	111,2	51,8	1,8	111,0	-	289,7	164,6	454,3
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	72,0	13,0	-	85,0	85,0
Asturias	115,1	69,8	n.d.	-	-	66,0	23,0	184,9	89,0	273,9
Málaga	n.d.	n.d.	64,3	18,2	n.d.	106,0	n.d.	64,3	124,2	188,5
Mallorca	86,0	-	n.d.	n.d.	-	-	n.d.	86,0	-	86,0
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	64,6	-	-	51,0	n.d.	64,6	51,0	115,6
Zaragoza	498,9	-	n.d.	-	43,1	2,0	n.d.	498,9	45,1	544,1
Gipuzkoa	153,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	87,0	n.d.	153,9	87,0	240,9
Alicante	n.d.	n.d.	130,3	4,9	96,3	-	n.d.	130,3	101,2	231,5
A Coruña	58,5	-	n.d.	-	-	-	n.d.	58,5	-	58,5
Valladolid	2,8	n.d.	n.d.	-	-	-	n.d.	2,8	-	2,8
C. de Pamplona ²	115,2			-	-	-	-	115,2	-	115,2
C. de Gibraltar	5,7	n.d.	18,2	-	-	-	-	23,9	-	23,85
León	17,8	-	n.d.	-	-	-	3,0	17,8	3,0	20,8
Total por modo	2.275,9	575,9	3.088,8	4.341,9	289,0	5.212,0	768,9	5.940,6	10.611,8	16.552,4
Diferencia 2021-2020	29,6%	1,0%	0,9%	16,0%	27,6%	21,2%	-17,2%	10,0%	15,4%	13,4%

*Cercanías 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: Son datos comarcales, ya que todo el servicio dentro del área comarcal es urbano.

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

Tabla 7 - Distancia media estimada de los viajes (km). Año 2021

	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		6,3	5,0	17,2	n.d.
Barcelona	2,6	6,2	14,1	5,0	2,7	20,8	17,3
Valencia	-	n.d.	-	6,4	8,7	33,4	n.d.
Sevilla	3,4	2,9	15,6	5,0	1,2	23,9	-
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,3	1,3
Asturias	13,4	3,0	n.d.	-	-	19,0	18,0
Málaga	n.d.	n.d.	10,0	4,0	n.d.	16,8	n.d.
Mallorca	3,2	-	n.d.	n.d.	-	-	n.d.
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	24,5	-
Zaragoza	7,6	-	n.d.	-	2,2	9,9	n.d.
Gipuzkoa	6,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	18,4	n.d.
Alicante	n.d.	n.d.	26,1	11,4	11,2	-	n.d.
A Coruña	3,7	-	n.d.	-	-	-	n.d.
Valladolid	0,2	n.d.	n.d.	-	-	-	n.d.
Lleida	n.d.	-	20,4	-	n.d.	-	25,3
C. de Pamplona ¹	3,9			-	-	-	-
C. de Gibraltar	3,8	-	1,2	-	-	-	-
León	7,2	-	n.d.	-	-	-	35,7

1: Son datos comarcales, ya que todo el servicio dentro del área comarcal es urbano.

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

De estas cifras, se puede constatar el inicio de la recuperación en el número total de viajeros-km en un 13,4% más en comparación con los datos de 2020. Se encuentra un aumento del 10% en autobús, y del 15,4% en modos ferroviarios. A resaltar que los modos más favorecidos son el autobús urbano, con un aumento del 29,6% y del 27,6% para el tranvía/metro ligero .

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. Las **distancias medias** de viaje para los distintos modos en 2021 fueron las siguientes: **5km para los autobuses urbanos, 6,3km para el metro, 13,4km para los buses metropolitanos, 19,2 km para Cercanías Renfe y 14,5km para vía estrecha y ferrocarriles autonómicos.**

4. Oferta de transporte

En este cuarto capítulo 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 redes de autobús y ferroviarios

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. Se debe considerar que, para la longitud de líneas, se realiza la suma de las longitudes entre las cabeceras de línea en los dos sentidos, puesto 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 lo utilicen y para el número de paradas-líneas se utiliza el mismo criterio.

En términos generales, se nota un aumento de **el número de líneas de autobús** en muchas de las áreas analizadas, de igual manera con respecto a la longitud, continuando la tendencia del año anterior. A **nivel urbano**, crecen ligeramente las redes de Madrid y Málaga. En cuanto a las **redes metropolitanas**, la gran mayoría de las áreas más grandes presentan subidas: notoriamente en Valencia y, en menor medida, Madrid y Bizkaia; por el contrario, Asturias reduce en 107 el número de líneas, debido a la revisión y supresión de líneas en 2021.

El **número de paradas** permite conocer la accesibilidad de las redes de autobús. En las redes urbanas se registran algunos cambios: aumentan en el caso de Madrid y Sevilla y se mantienen en el resto de las áreas. En el entorno metropolitano destaca su crecimiento en Gipuzkoa.

Considerando el tamaño y la población de cada una de las áreas metropolitanas resulta interesante su análisis 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 Huelva como las tres áreas metropolitanas con mayor densidad de líneas por habitante, mientras que, si se analiza la densidad de líneas por superficie, Barcelona, Comarca de Pamplona y Málaga son las que sobresalen.

Tabla 8 - Características de las redes de autobuses. Año 2021

	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	220	119	349	3.972,5	1.898,0	20.182,0	11.320	4.522	17.886	18,1	15,9	57,8
Barcelona	113	260	397	1.772,3	4.146,2	21.660,0	4.906	8.050	19.119	15,7	15,9	54,6
Valencia	45		54	738,4		1.964,0	2.084	-	-	16,4		36,4
Sevilla	44	16	64	691,6	207,2	2.683,6	1.996	354	2.817	15,7	12,9	41,9
Bizkaia	36		105									
Asturias	15	18	273	196,0	403,5	25.589,0	888	1.358	17.759	13,1	22,4	93,7
Málaga ¹	51		79	999,5		4.843,2	2.270		4.428	19,6		61,3
Mallorca	37		69	1.045		4.543	1.941		1.860	23,6		94,1
Bahía de Cádiz			75			5.270,6			1.612			70,3
Zaragoza	36	-	20	508,2	-	774,4	1.530	-		14,1	-	38,7
Gipuzkoa ³	41		164	547,0		4.790,0	1.467		5.056	13,3		
C. de Tarragona	17	12	78	286,0	269,5	2.512,2	787	495	2.140	16,8	22,5	32,2
Granada ⁴	28		61	319,8		2.233,9	1.132		2.520	11,4		36,6
Almería ²	16	2	31			2.371,5			1.351			76,5
Alicante	25		11	407,6		286,7	1.110		395	16,3		26,1
A Coruña	24	-		364,2	-		1.098	-		15,2	-	
Huelva ⁵	9	1	70	130,1		5.011,7			1.618	14,5		71,6
Valladolid	52			564,9			1.943			10,9		
Lleida ⁵	13	-	53	168,8	-	1.984,2	417	-	755	13,0	-	37,4
C. de Pamplona ⁶		24			374,7			846			15,6	
C. de Gibraltar			15			1.015,0			381			67,7
Jaén	24	4	21			2.120,0			241			101,0
León	13	-		184,1	-		460	-		14,2	-	
Cáceres	14	-	-	308,7	-	-	413	-	-	22,0	-	-
Total por modo	897	432	1.989	13.579	6.924	109.835	36.608	14.779	79.938			
Total		3.318			130.338			131.325				
Diferencia 2021-2020	1,2%	0,9%	-4,2%	0,85%	1,0%	-8,5%	2,36%	0,9%	-1,8%			

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

1: Bus metropolitano incluye el autobús urbano de Rincón de la Victoria. Longitud de líneas y número de paradas de bus urbano son datos de 2020.

2: Datos de 2018.

3: Número de líneas de bus urbano incluye una línea de Taxibus. Longitud de líneas de bus metropolitano dato de 2020.

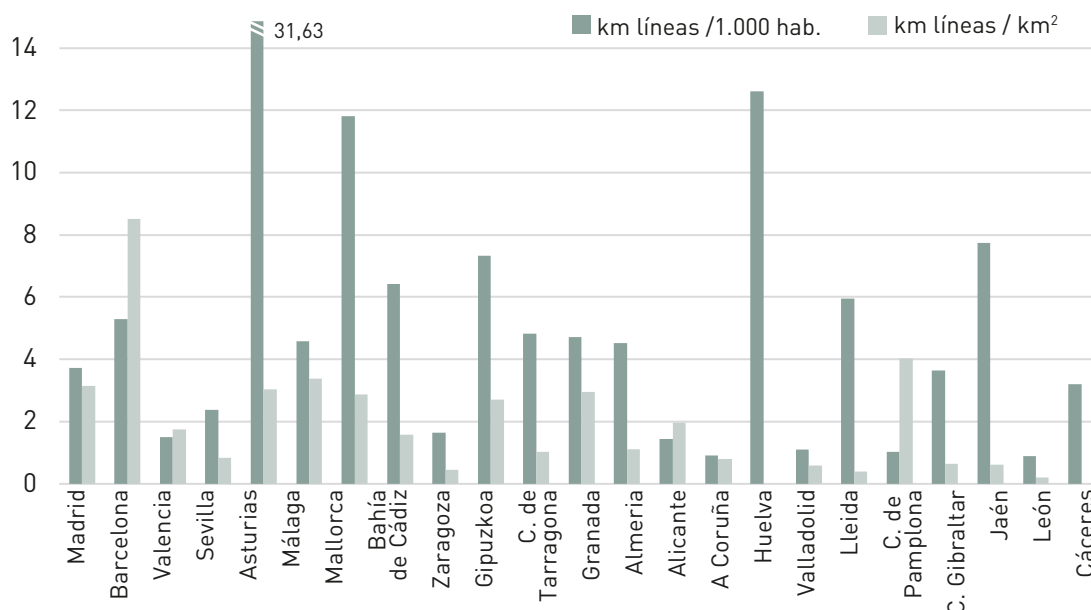
4: Datos de 2019.

5: Datos de 2020.

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

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

Figura 9 - Densidad de las líneas de autobuses. Año 2021



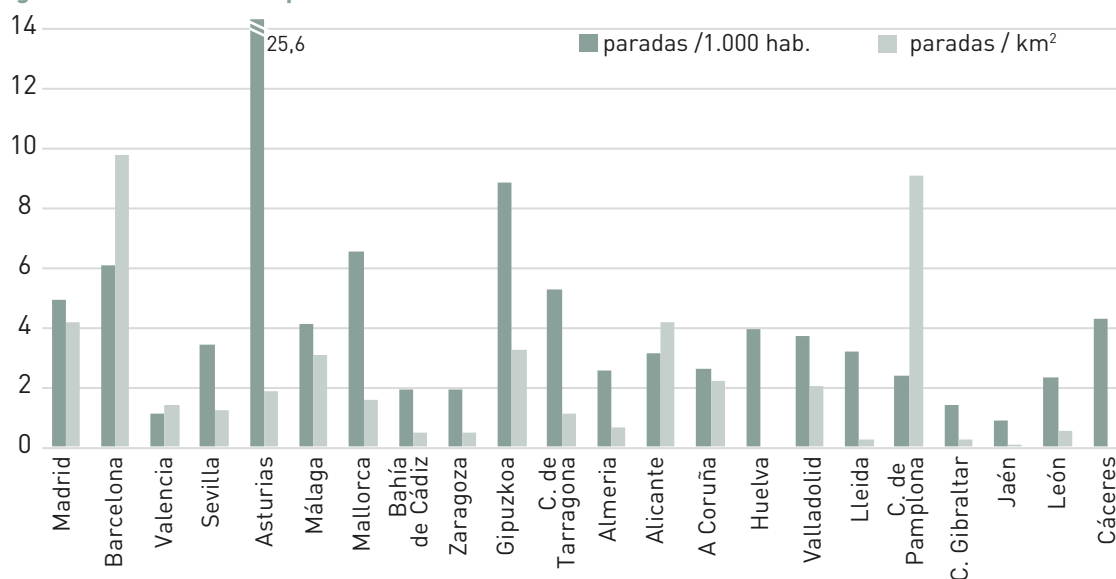
Bahía de Cádiz, Campo de Gibraltar y Jaén: solo autobús metropolitano.

Huelva y Lleida: datos informe 2020. · Granada: datos informe 2019. · Mallorca y Almería: datos informe 2018.

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

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

Figura 10 - Densidad de paradas en las líneas de autobuses. Año 2021



Huelva y Lleida: datos informe 2020. · Granada: datos informe 2019. · Mallorca y Almería: datos informe 2018.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las ATP.

Modos ferroviarios

Tabla 9 - Características de los modos ferroviarios. Año 2021

	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	393,4	0,0	242	57	95	
Barcelona	12	6	8	11	141,9	29,1	456,4	132,7	185	56	123	54
Valencia	6	3	6		136,9	21,0	252,0	0,0	95	43	65	
Sevilla	1	1	5	0	18,1	2,2	222,1	0,0	21	5	33	0
Bizkaia	3	3	3	1	52,1	5,6	51,3	33,3	48	39	44	22
Asturias	-	-	3	5	-	-	117,1	668,9	-	-	44	268
Málaga	2		2		10,4		67,1	0,0	17		23	n.d.
Mallorca ¹	1	-	-	4	9	-	-	85,0		-	-	29
Bahía de Cádiz	-	-	2	2	-	-	60,8	21,0	-	-	14	3
Zaragoza	-	1	1		-	12,8	16,6	0,0	-	33	6	
Gipuzkoa				2	-	-	82,2	86,1	-	-	30	40
Granada ²		1	-		n.d.	16	-	0,0		26	-	
Alicante ³	1	5	-		50,8	60,9	-	0,0	15	55	-	
Lleida ²	-		-	1	-		-	88,3	-		-	17
León	-	-	-	1	-	-	-	116,1	-	-	-	44
Total por modos	38	24	40	27	708	183	1.719	1.231	623	314	477	477
Total			129				3.841				1.891	
Diferencia 2021-2020	2,7%	9,1%	0,0%	-10,0%	8,2%	0,0%	2,1%	0,71%	1,0%	8,7%	0,2%	0,0

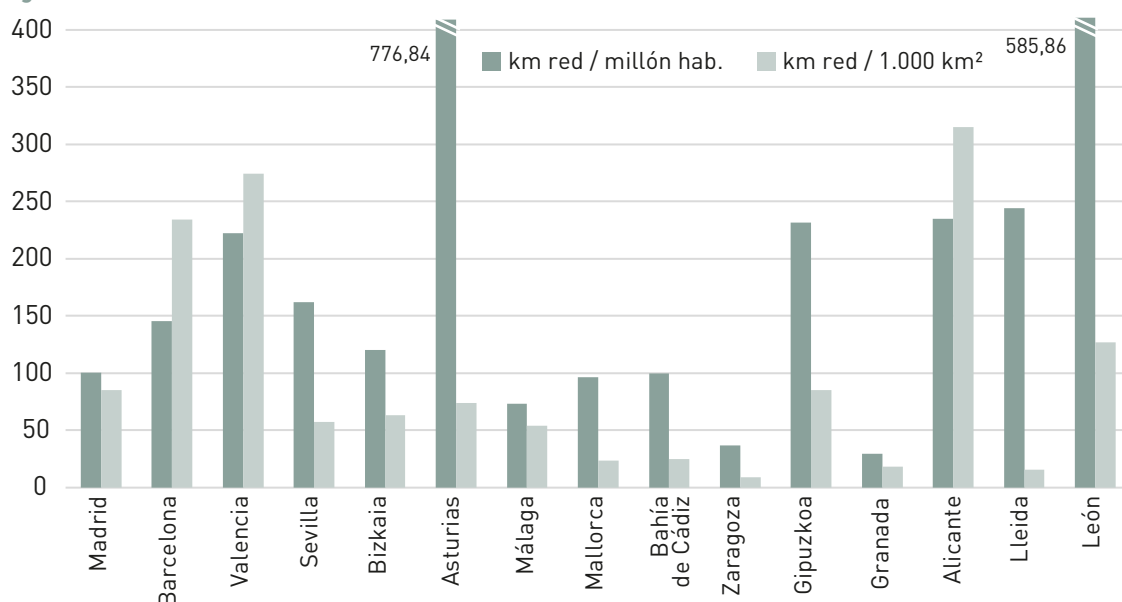
1: Dato de paradas-red conjunto de Metro y FF.CC. autonómicos. · 2: Datos de 2020. · 3: Datos de Metro corresponden a L9 entre Benidorm y Denia.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe.

La **Tabla 9** presenta las características básicas de los modos ferroviarios. En este ámbito, se trabaja con longitud de la red, debido a las características físicas de los servicios ferroviarios. En la longitud de la red se cuenta una única vez la distancia entre los extremos de una línea, y de igual manera los tramos con vías compartidas se consideran solo una vez. Así, 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 esta. De estas cifras, destacan Asturias (786 km), Barcelona (760 km) y Madrid (717,7 km) por contar con las redes más extensas.

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 (Figura 11) y la densidad de paradas. Las dos redes ferroviarias con mayor **densidad por población** están en Asturias y León, cabe mencionar que en el caso leonés se considera una línea de cercanías de vía estrecha que discurre en buena parte fuera del área metropolitana. En cuanto a la **densidad de la red por superficie** destaca la de Alicante, pero, de la misma manera que en León, parte de la red discurre fuera del área metropolitana. También tienen altas densidades por superficie las de Valencia y Barcelona. En cuanto a la **densidad de estaciones** de la red ferroviaria (Figura 12), los patrones son similares a los mencionados, con densidades demográficas altas se posicionan la de Asturias y León, y con densidades por superficie altas la de Alicante, Barcelona y Valencia.

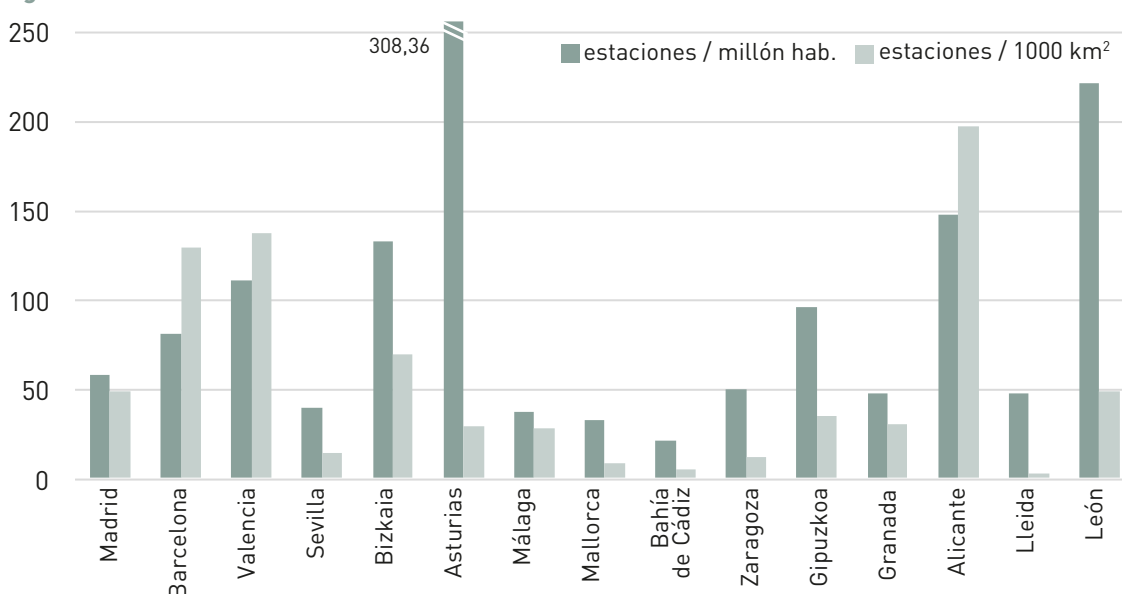
Figura 11 – Densidad de la red ferroviaria. Año 2021



Lleida: datos informe 2020. · Granada: datos informe 2019.

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

Figura 12 – Densidad de estaciones de la red ferroviaria. Año 2021



Lleida: datos informe 2020. · Granada: datos informe 2019. · Mallorca: datos informe 2018.

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

4.1.1 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 su titularidad, pública o privada. Se observa que, por norma general, en las ciudades de mayor tamaño existe un único operador de autobús urbano, que además es público (Madrid, Valencia o Bilbao), mientras que, en ciudades más pequeñas, el servicio es prestado por una empresa privada (Lleida, Comarca de Pamplona, Jaén, León y 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 ligero de Madrid y en el metro de Málaga (privado mayoritariamente).

Tabla 10 - Operadores de los servicios de autobús. Año 2021

	Nº operadores públicos			Nº operadores privados		
	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano
Madrid	1	1		0	6	26
Barcelona ¹	1	0-33	0-35	4	0-33	0-35
Valencia	1	-	0	0		7
Sevilla	1	0	0	0	4	7
Bizkaia	1		1			6
Asturias	0	1	1	1	0	37
Málaga ⁴	1		0	0		10
Mallorca ²	1		0	0		13
Bahía de Cádiz	0	4	0	1	7	5
Zaragoza	0	-	0	1	-	7
Gipuzkoa	1		1	0		6
Camp de Tarragona	1	1	0	0	0	7
Granada ³	0		0	3		14
Almería ²	0	0	0	1	1	4
Alicante	0		0	1		1
A Coruña	0	-		1	-	
Huelva ⁴	1	0	0	0	2	1
Valladolid	1			0		
Lleida ⁴	0	-	0	1	-	10
C. de Pamplona		0			1	
Campo de Gibraltar					4	4
Jaén	0	0	0	1	1	9
León	0	-		1	-	
Cáceres		-	-	1	-	-

1: El número de operadores de otros autobuses urbanos y metropolitanos se refiere al total de operadores públicos y privados al no tener los datos desagregados. · 2: Datos del 2018. · 3: Datos del 2019. · 4: Datos del 2020. · Fuente: ATP.

Una forma de medir la oferta de transporte público es utilizando el indicador vehículos por kilómetro, 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**, donde se aprecia que el número de vehículos-km ha aumentado un 6,8% en autobuses y un 8,1% en ferrocarriles con respecto al año anterior.

Tabla 11 - Vehículos-km por año (millones). Año 2021

	Autobús urbano	Otros buses urbanos	Autobús metrop.	Metro	Tranvía/Metro ligero	FF.CC. autonómicos	Total autobuses	Total FF.CC.
Madrid	93,1	n.d.	183,5	195,5	12,5	n.d.	276,6	208,0
Barcelona	40,0	50,0	43,6	96,2	2,4	26,7	133,7	125,3
Valencia	17,9	n.d.	7,2	6,1	1,5	n.d.	25,1	7,6
Sevilla	18,3	1,5	9,8	1,9	0,2	-	29,6	2,1
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,2	n.d.	n.d.	0,2
Asturias	4,3	4,6	n.d.	-	-	n.d.	8,9	n.d.
Málaga ³	10,0	n.d.	6	0,9	n.d.	n.d.	16	0,9
Mallorca	10,7	n.d.	13,3	0,2	-	1,8	24	2
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	3,9	-	-	-	3,9	-
Zaragoza	18,4	-	4,9	-	1,3	n.d.	23,3	1,3
Gipuzkoa	6,9	n.d.	n.d.	-	-	9,3	6,9	9,3
C. Tarragona	3,2	0,8	11,5	-	-	-	15,5	-
Granada ²	n.d.	n.d.	7,9	n.d.	1,3	n.d.	7,9	1,3
Almería ¹	n.d.	n.d.	2,9	-	-	n.d.	2,9	n.d.
Alicante	4,7	n.d.	2,2	0,4	2,4	n.d.	6,9	2,8
A Coruña	5,6	-	n.d.	-	-	n.d.	5,6	n.d.
Valladolid	5,9	n.d.	n.d.	-	-	n.d.	5,9	n.d.
Lleida ³	1,6	-	3,3	-	n.d.	n.d.	5,0	n.d.
C. Pamplona		7,7		-	-	-	7,7	-
C. Gibraltar	n.d.	n.d.	1,6	-	-	-	1,6	-
Jaén	n.d.	n.d.	2,0	-	-	n.d.	2,0	n.d.
León	1,7	-	n.d.	-	-	-	1,7	-
Cáceres	2,3	-	-	-	-	-	2,3	-
Total por modos	252,2	56,9	303,8	301,3	21,7	37,9	612,9	360,8
Total		612,9			360,8			
Variación 2021-2020	3,3%	1,8%	8,1%	9,8%	13,6%	3,8%	6,8%	8,1%

1: Datos del 2018. · 2: Datos del 2019. · 3: Datos del 2020.

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.

Se ha modificado esta tabla con respecto al último informe. Se ha omitido FF.CC. de vía estrecha, puesto que el dato se incluye en la siguiente tabla. En el informe 2020-2021, esta columna en los casos de Bizkaia, Asturias y León, sería 0,0.

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

Tabla 12 - Km-tren y km-rama para los servicios de Renfe Cercanías y vía estrecha (millones). Año 2021

	Renfe Cercanías		Vía estrecha	
	km-tren	km-rama	km-tren	km-rama
Madrid	18,6	33,3	-	-
Barcelona	16,5	26,1	-	-
Valencia	5,9	6,1	-	-
Sevilla	2,6	2,6	-	-
Bizkaia	2,4	2,4	0,53	0,56
Asturias	2,6	2,6	3,21	3,21
Málaga	1,3	1,3	-	-
Bahía de Cádiz	0,8	0,8	-	-
Zaragoza	0,2	0,2	-	-
Gipuzkoa	1,7	1,7	-	-
Murcia-Alicante	1,7	1,8	0,2	0,3
León	-	-	0,4	0,4
Galicia	-	-	0,2	0,2
Total	54,2	78,8	4,7	4,8
Variación 2021-2020	1,1%	-0,4%	4,0%	4,0%

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: Elaboración propia a partir de datos de Renfe.

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 2021 se muestran en la **Tabla 12**. En Renfe Cercanías aumenta de media la oferta en km-rama un 1,1% y la de km-tren se reduce un 0,4%. En vía estrecha el aumento es mayor, de un 4% en ambos casos (km-tren y km-rama)

El indicador vehículos-km considera la oferta sin tener en cuenta el tamaño de los vehículos. Para considerar 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 ofertaron **46.671,6 millones de plazas-km en autobús y 87.840,2 millones en ferrocarril**, suponiendo aproximadamente un aumento del 14,3% de plazas-km en autobús y del 6,3% en ferrocarriles con respecto al 2020.

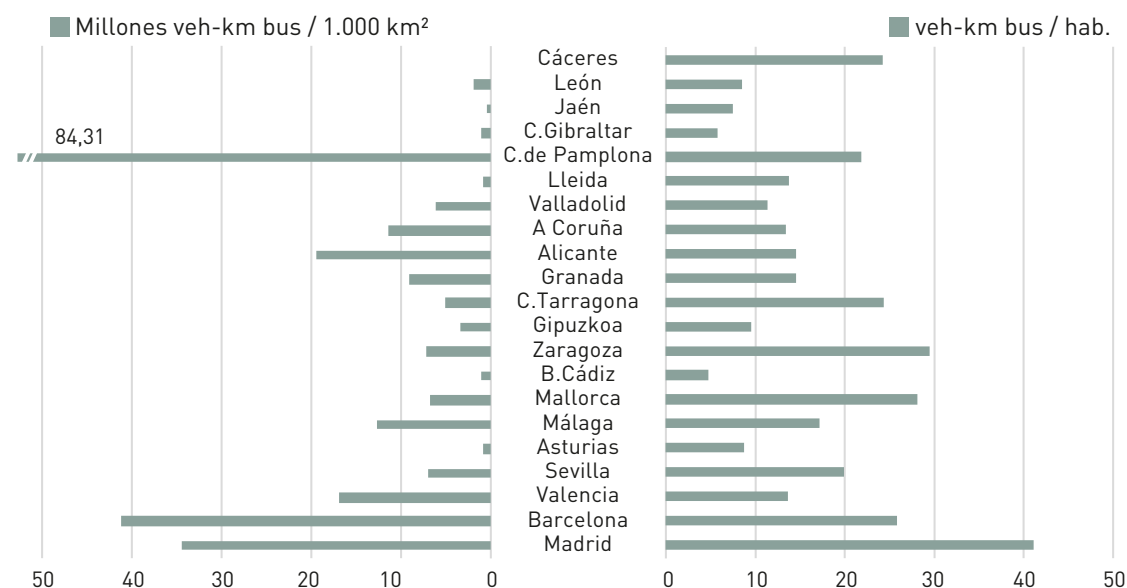
Tabla 13 - Plazas-km ofertadas por año (millones). Año 2021

	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	8.007,5	n.d.	14.314,6	35.182,8	375,5	9727,0	n.d.	22.322,0	45.285,3
Barcelona	3.328,0	4.098,4	2.617,6	17.886,8	697,7	7011,0	5.025,3	10.044,0	30.620,8
Valencia	2.009,8	n.d.	n.d.	3.852,9	444,4	1328,0	n.d.	2.009,8	5.625,3
Sevilla	1.325,2	67,9	614,2	398,3	31,2	630,0	-	2.007,3	1.059,5
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	559,0	55,0	-	614,0
Asturias	488,9	478,1	n.d.	-	-	417,0	259,0	967,0	676,0
Málaga	1.112,0 ⁽⁴⁾	n.d.	574,8	218,4	n.d.	286,0	n.d.	1.686,8	504,4
Mallorca ¹	1.061,0	n.d.	984,0	53,0	-	-	410,0	2.045,0	463,0
B. Cádiz	n.d.	n.d.	189,7	-	-	170,0	-	189,7	170,0
Zaragoza	257,1	-	379,8	-	254,1	32,0	n.d.	636,9	286,1
Gipuzkoa	535,0	n.d.	n.d.	-	-	368,0	920,9	535,0	1.288,9 ⁽⁴⁾
C.Tarragona	279,8	75,6	617,7	-	-	-	-	973,1	-
Granada ³	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	278,4	-	n.d.	-	278,4
Almería ²	n.d.	n.d.	159,0	-	-	-	-	159,0	-
Alicante	52,0	n.d.	176,0	54,8	485,9	-	n.d.	228,0	540,7
A Coruña	588,0	-	n.d.	-	-	-	n.d.	588,0	n.d.
Huelva ⁴	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-	n.d.	-	n.d.
Valladolid	617,8	n.d.	n.d.	-	-	-	n.d.	617,8	n.d.
Lleida ⁴	163,0	-	159,1	-	n.d.	-	43,8	322,1	43,8
C. Pamplona		850,0		-	-	-	-	850,0	-
C. Gibraltar	n.d.	n.d.	87,8	-	-	-	-	87,8	-
Jaén	n.d.	n.d.	100,5	-	-	-	n.d.	100,5	n.d.
León	94,0	-	n.d.	-	-	-	33,0	94,0	33,0
Cáceres	207,9	-	-	-	-	-	-	207,9	-
Total por modos	20.976,9	4.719,9	20.974,8	57.647,0	2.567,2	20.528,0	7.098,0	46.671,6	87.840,2
Total		46.671,6			87.840,2				
Variación 2021-2020	0,46%	1,9%	37,06%	8,52%	15,5%	-0,3%	5,86%	14,36%	6,3%

1: Plazas-km de FF.CC. autonómicos incluye las de metro. · 2: Datos de 2018. · 3: Datos de 2019. · 4: Datos de 2020.

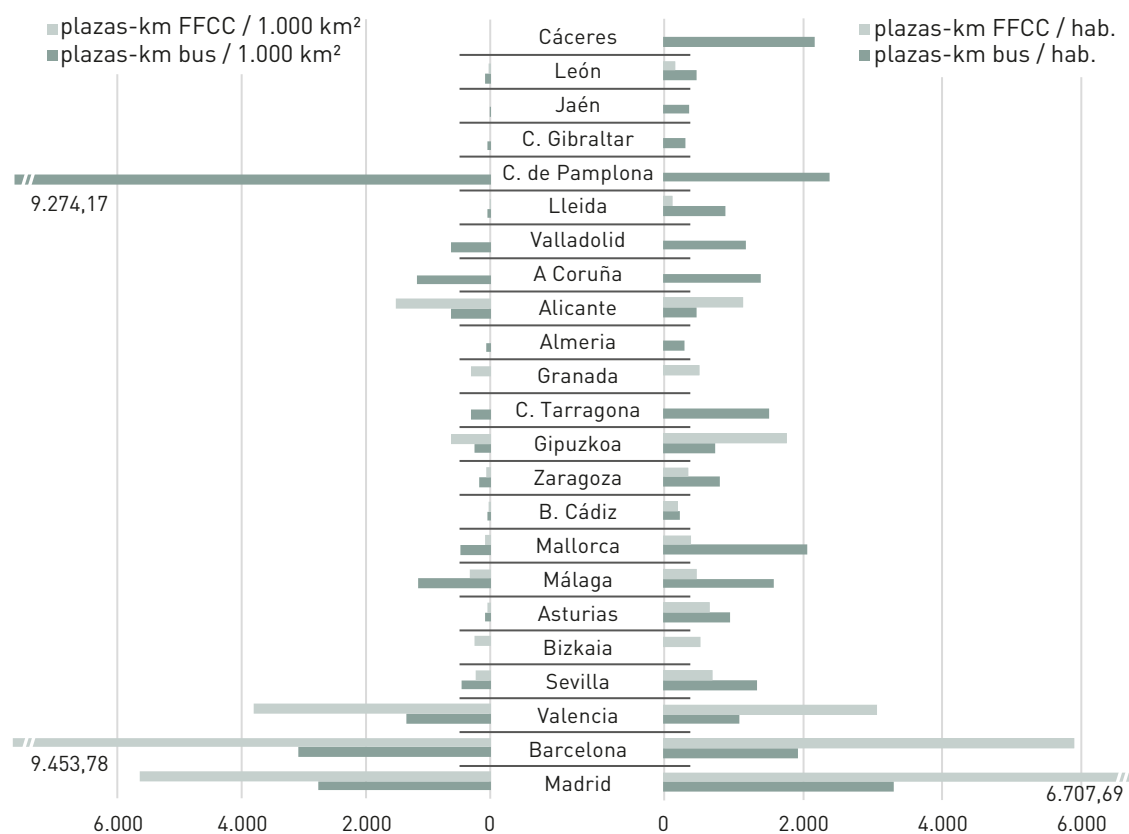
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe.

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

Figura 13 - Densidad de vehículos-km ofertados, por superficie y población. Año 2021

Ver Tabla 13 para consultar los modos utilizados en la elaboración de esta figura. Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por las ATP y Renfe.

En la densidad de plazas-km de bus ofertadas, por superficie destacan Comarca de Pamplona, Barcelona y Madrid y, por población, destacan Comarca de Pamplona, Barcelona y Madrid. Respecto a la densidad de plazas-km, Madrid y Barcelona son las áreas metropolitanas con mayor cantidad de plazas-km ferroviarias tanto por superficie como por población.

Figura 14 - Densidad de plazas-km ofertadas por superficie y población. Año 2021

Ver Tabla 13 para consultar los modos utilizados en la elaboración de esta figura. Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por las ATP y Renfe.

La relación entre la oferta y demanda de los modos se puede comparar mediante la ocupación media de los vehículos, la cual se obtiene como cociente de los viajeros-km y los vehículos-km. En la **Tabla 14** 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 aprecia un aumento respecto a 2020, de 15 viajeros-km por cada vehículo-km en el caso de los autobuses urbanos y de 17 en los autobuses metropolitanos. Destacan Asturias y Zaragoza con una ocupación superior a 27 viajeros/vehículo.

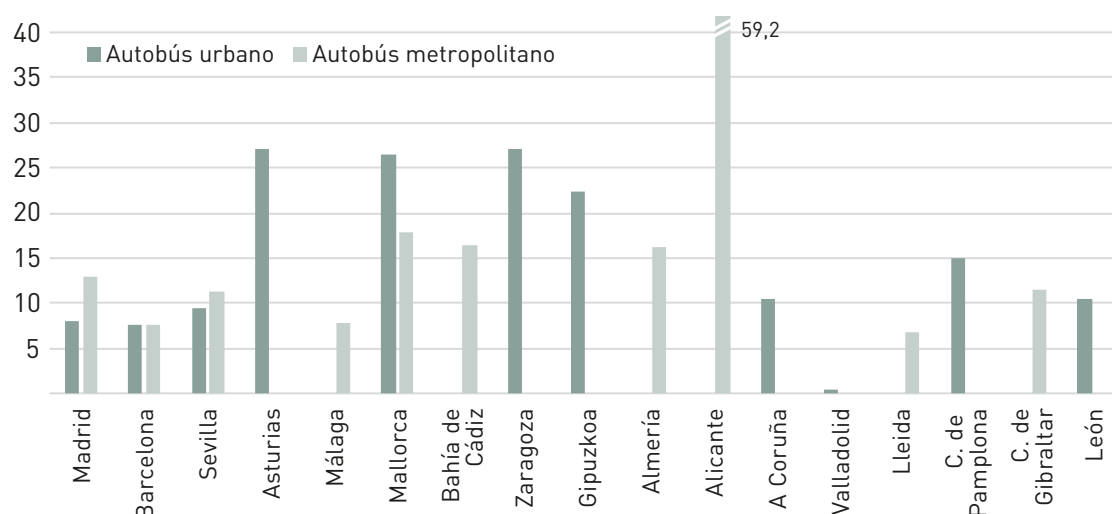
Tabla 14 - Balance demanda-oferta: ocupación media de vehículos según modos. Año 2021

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías Renfe*	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	8,0	12,9		14,4	4,6	148,3	n.d.
Barcelona	7,6	10,1	7,6	12,6	18,1	96,7	27,3
Valencia	n.d.	n.d.	n.d.	39,0	31,7	61,2	n.d.
Sevilla	9,5	2,5	11,3	27,0	9,2	43,5	-
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	30,6	n.d.
Asturias	27,0	15,1	n.d.	-	-	25,4	n.d.
Málaga	18,9	n.d.	7,7	19,4	n.d.	80,3	n.d.
Mallorca ¹	26,4	n.d.	17,9	n.d.	-	-	-
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	16,5	-	-	64,6	-
Zaragoza	27,1	-	n.d.	-	33,0	10,5	n.d.
Gipuzkoa	22,3	n.d.	n.d.	-	-	52,1	n.d.
Almería ²	n.d.	n.d.	16,1	-	-	-	-
Alicante	n.d.	n.d.	59,2	11,8	40,1	-	n.d.
A Coruña	10,5	-	-	-	-	-	n.d.
Valladolid	0,5	n.d.	n.d.	-	-	-	-
Lleida ²	n.d.	n.d.	6,9	-	-	-	-
C. de Pamplona	14,9		-	-	-	-	-
C. de Gibraltar	n.d.	-	11,6	-	-	-	n.d.
León	10,6	-	-	-	-	-	-

1: Datos de 2018. · 2: Datos de 2020. · * 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 en autobuses metropolitanos a Alicante.

Figura 15 - Balance demanda-oferta: ocupación media por vehículo. Año 2021



Ver Tabla 14 para consultar los modos utilizados en la elaboración de esta figura. Algunas áreas no disponen de información en ciertos modos, por lo que no aparecen reflejadas en la figura.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las ATP.

4.1.2 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 las tienen Madrid y Barcelona, que suman en total un 57,4% de los autobuses en funcionamiento en todas las áreas bajo estudio. Además, destacar que en zona urbana al autobús estándar es el más utilizado debido a que supone un 77 % del total de flotas, seguido del autobús articulado con un 19%. En las flotas metropolitanas, el porcentaje de autobús estándar es del 93,2%, que se incrementó solo un 0,25% respecto al 2020, y el de autobús articulado 3,3%, que aumentó un 29%.

Respecto al año 2020, en general aumentó ligeramente la flota de autobuses urbanos un 0,22% y de los metropolitanos un 0,25%. Aumentaron las flotas de Madrid, Valencia, Sevilla, Asturias, Málaga, Gipuzkoa, Camp de Tarragona y Comarca de Pamplona. Sin embargo, disminuyeron las de Barcelona, Cádiz y Zaragoza.

Tabla 15 – Tamaño de las flotas de autobuses (número de vehículos). Año 2021

	Autobús urbano capital				Otros autobuses urbanos				Autobús metropolitano				Total buses
	M	E	A	Total	M	E	A	Total	M	E	A	Total	
Madrid	41	1968	86	2.095	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	34	1989	45	2068	4.163
Barcelona	80	693	361	1.134	90	838	40	968	55	564	20	639	2.741
Valencia	9	402	81	492						117	n.d.	117	609
Sevilla	4	285	119	408	14	9	0	23	4	141	4	149	580
Asturias	6	28	36	70	0	66	18	84	51	830	0	881	1.035
Málaga	24	138	88	250					0	85	15	100	350
Mallorca	2	170	80	252					17	164	42	223	475
B. Cádiz										65	4	69	69
Zaragoza	10	227	102	339	-	-	-	-	7	51	0	58	397
Gipuzkoa	11	94	37	142									142
C. de Tarragona	3	64	3	70	2	16	0	18	11	154	0	165	253
Granada ¹	26	132	33	191	3	0	0	3	5	110	0	115	309
Alicante	2	84	11	97					1	34	7	42	139
A Coruña		74	19	93	-	-	-	-					93
Valladolid	0	117	33	150									150
Lleida ²	2	41	4	47	-	-	-	0	2	96	0	98	145
C. de Pamplona ³	2	96	61	159					-	-	-	0	159
C. de Gibraltar									2	23	0	25	25
Jaén	7	25	2	34	1	1	0	2	0	82	0	82	118
León	1	30	0	31	-	-	-	-					31
Cáceres	2	32	6	40	-	-	-	-	-	-	-	0	40

LEYENDA: M=Microbús; E: Estándar; A=Articulado · 1: Datos del 2019. · 2: Datos del 2020. · 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**. Mayoritariamente las redes se mantienen constantes con respecto al año 2020, y solo aumentó el número de coches de metro en Barcelona.

Tabla 16 – Parque de los modos ferroviarios (unidades). Año 2021

	Metro		Tranvía	Cercanías Renfe*		FF.CC. autonómicos y de vía estrecha	
	Coches	Trenes	Trenes	Coches	Trenes	Coches	Trenes
Madrid	2341	318	37	1.136	280	-	-
Barcelona	956	189	41	719	202	245	70
Valencia	268	62	44	159	50	-	-
Sevilla		21	4	105	25	-	-
Bizkaia				60	20	-	-
Asturias	-	-	-	51	17		
Málaga		14		32	8	-	-
Mallorca	12	6	-	-	-	56	19
B. Cádiz	-	-	-	24	6	-	-
Zaragoza	-	-	21	6	2	-	-
Gipuzkoa				48	16	174	48
Granada ¹			15	-	-	-	-
Alicante ²	10	5	38	-	-	-	-
Lleida ³	-	-		-	-	4	2
León	-	-	-	-	-	8	5

1: Datos del 2019. · 2: Para los parámetros de metro se considera la línea L9 entre Benidorm y Denia. · 3: Datos del 2020.

*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.

Tabla 17 – Edad media de los autobuses. Año 2021

	Edad media de los vehículos (años)		
	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano
Madrid	5,9		5,3
Barcelona	8,4	9,2	6,8
Valencia	7,8		10,5
Sevilla	10,2	2,3	6,8
Asturias	3,9	7,6	8,0
Málaga	11,0		8,0
Mallorca	10,8	-	1
Bahía de Cádiz			6,7
Zaragoza	9,0	-	8,0
Gipuzkoa	6,9		
Camp de Tarragona	12,9	5,1	8,3
Granada ¹	10,1		8,0
Alicante	10,4		7,3
A Coruña	12,9	-	
Huelva ²			5,7
Valladolid	13,6		
Lleida	10,6	-	7,4
Comarca de Pamplona ³		7,3	
Campo de Gibraltar			9,1
Jaén			8,5
León	11,7	-	
Cáceres	6,2	-	-

1: Datos del 2019. · 2: Datos del 2020. · 3: Corresponde al total del Transporte Urbano Comarcal.

Fuente: ATP.

La media de la edad media de los autobuses urbanos en la ciudad principal de cada área metropolitana es de 9,3 años, lo que supone un ligero aumento de 0,04 años con respecto a 2020. Destaca Asturias con una edad media de 3,9 años en autobuses urbanos, que supone una reducción de 1,8 años en referencia al período anterior y Gipuzkoa también con una reducción de 0,1 años. En el resto de las ciudades aumentan o mantienen las cifras. En cuanto a las flotas de autobuses metropolitanos, la edad media general es de 7,6 años disminuyendo en 0,1 años con respecto a 2020 (Tabla 17).

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 sus estándares.

La Tabla 18 presenta el número de autobuses urbanos por **tecnología de motor** y por tipo de combustible. En cuanto a la tecnología del motor, se observa una mejoría en Valencia, Málaga y Zaragoza, ya que estas áreas reducen el número de Euro III con respecto a 2020. En términos generales, disminuye el número medio por ciudad de vehículos con tecnologías Euro III, IV y V en un 1,9%, 18,2% y 39,6%, respectivamente. Se incrementa, además, el uso de motores Euro VI en un 53%, pasando de una media de 146,3 vehículos por ciudad a 224,4. Destaca el área de Barcelona, con un aumento del 626% en Euro VI, seguida por Valencia con 57% y Asturias con 41%.

Respecto al **tipo de combustible**, por tercer año consecutivo y desplazando al diésel, el 40% de la flota utiliza GNC, frente al 33% que lo sigue utilizando. Con respecto a 2020, disminuye el diésel un 0,95% y, el biodiésel, un 2,00%. Por otro lado, aumentan los autobuses híbridos y eléctricos un 2,09% y 0,75% respectivamente. Madrid vuelve a aumentar notablemente la flota de autobuses eléctricos, pasando de 81 en 2020 a 130 en 2021. En general se mantiene la tendencia a mejorar en la tecnología del motor y en el tipo de combustible iniciada en años anteriores

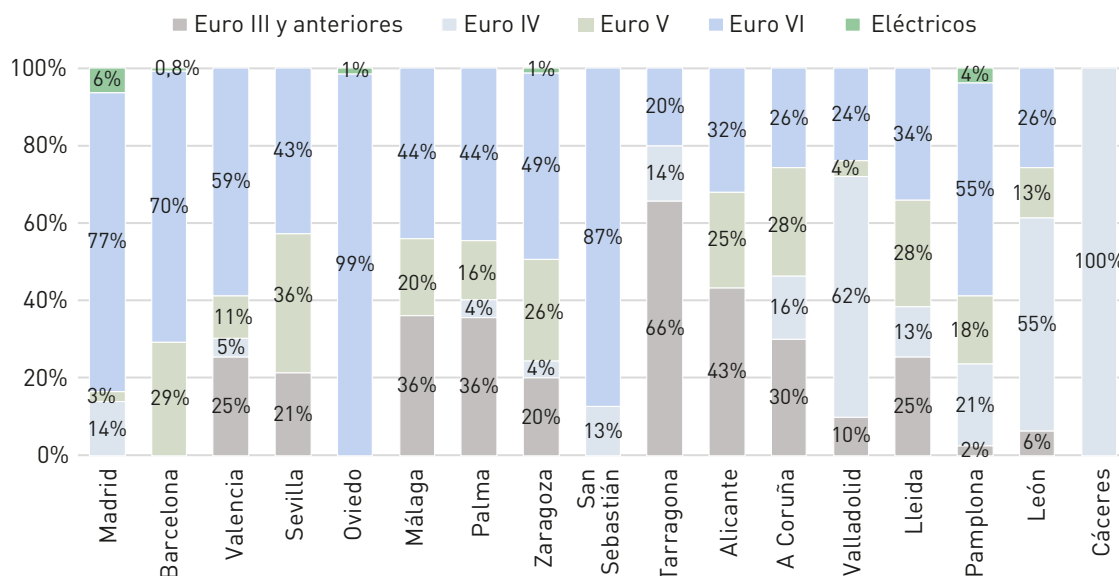
Tabla 18 – Número de autobuses urbanos por tecnología de motor y por tipo de combustible. 2021

	Tecnología de motor				Tipo de combustible						
	Euro III y ant.	Euro IV	Euro V	Euro VI	Diésel	AdBlue	GNC	GLP	Híbridos	Biodiésel	Eléctricos
Madrid	0	221	42	1227	0	0	1643	0	44	278	130
Barcelona	0	0	335	799	383	0	388	0	354	0	9
Valencia	125	23	54	288	203	0	33	-	254	-	2
Sevilla	87	0	146	175	112	0	295	0	1	0	0
Asturias	0	0	0	69	44	0	0	0	25	0	1
Málaga	90	-	50	110	225	136	-	-	25	-	-
Mallorca	90	11	39	112	140	0	112	0	0	0	0
Zaragoza	68	15	89	163	224	0	-	-	111	-	4
Gipuzkoa		13		90	80	0	0	0	59	0	3
C. de Tarragona	46	10	0	14	70	0	0	0	0	0	0
Granada ¹				n.d.	137	0	0	0	0	54	0
Alicante	42	0	24	31	92	0	0	0	5	0	0
A Coruña	28	15	26	24	93	0	0	0	0	0	0
Valladolid	15	93	6	36	50	0	7	75	18	0	0
Lleida ²	12	6	13	16	31	0	0	0	16	0	0
C. de Pamplona	4	35	29	91	87	0	0	0	66	0	6
León	2	17	4	8	31	0	0	0	0	0	0
Cáceres		1			39	0					

1: Datos del 2019. · 2: Datos del 2020. · Fuente: ATP.

En la **Figura 16** se representa el porcentaje de autobuses urbanos por tecnología de motor respecto a la flota de dicha ciudad. Madrid, Barcelona y Oviedo son ciudades que ya no cuentan con autobuses Euro III. León, Comarca de Pamplona y Valladolid, son las siguientes con menor proporción de Euro III. En 2021, solo un área cuenta con más de la mitad de la flota contaminante.

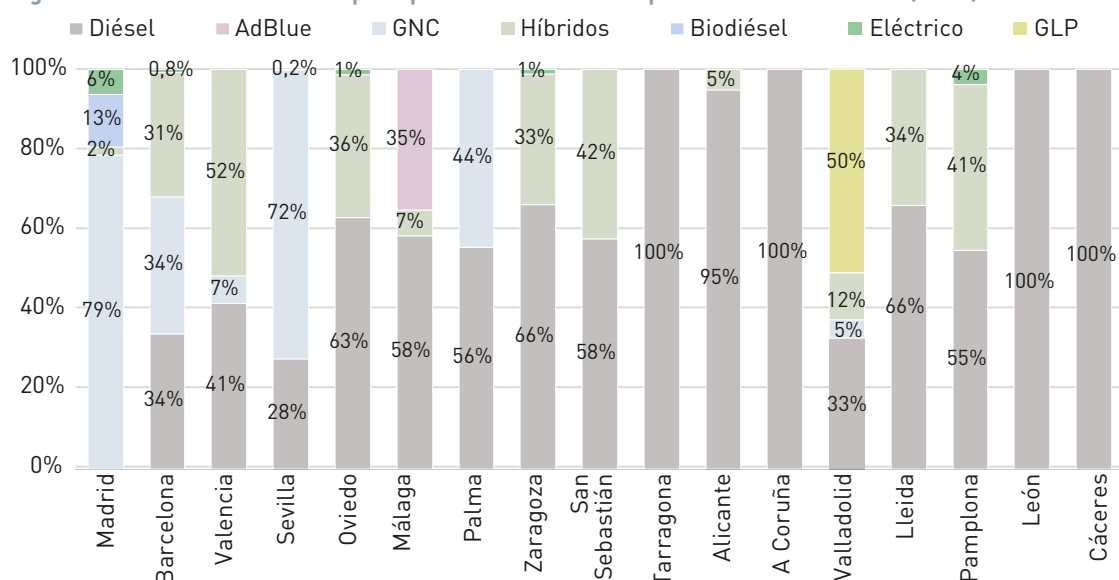
Figura 16 – Autobuses urbanos por tecnología de motor respecto al total de la flota (en %). Año 2021



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

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, Barcelona y Sevilla, donde el GNC es utilizado en mayor porcentaje de vehículos: un 78,4 % en Madrid, un 34,2 % en Barcelona (pasando en 2021 a superar el GNC al Diésel) y un 72,3 % en Sevilla.

Figura 17 – Autobuses urbanos por tipo de combustible respecto al total de la flota (en %). Año 2021



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

Para finalizar, se analizan las flotas de autobús metropolitano (**Tabla 19**). En 2021 el número de autobuses Euro V o Euro VI alcanza un 70,4% del total de vehículos de las flotas gracias al aumento de los Euro VI en la mayoría de las áreas analizadas, sobre todo en Madrid. En cuanto al tipo de combustible, la proporción de los que utilizan diésel es aún relevante, del 79,7% en estos autobuses. Se utilizan combustibles alternativos principalmente en Madrid, Barcelona, Alicante y Mallorca.

Tabla 19 – Número de autobuses metropolitanos por tecnología de motor y tipo de combustible. Año 2021

	Tecnología de motor				Tipo de combustible					
	Euro III y anteriores	Euro IV	Euro V	Euro VI	Diésel	GNC	GLP	Híbridos	Biodiésel	Otros
Madrid	1	0	489	1577	1476	242	3	337	-	5
Barcelona ¹	691	240	0	35	1354	0	0	76	24	0
Valencia	61	27	4	24	116	0	0	1	0	0
Sevilla	13	10	78	48	146	3	0	0	0	0
Mallorca ²	0	0	0	214	7	196	0	11	0	9
Zaragoza	3	26	7	22	54	2	0	2	0	0
Camp de Tarragona	11	22	75	57	164	1	0	0	0	0
Granada ³	17	46	22	30	115	0	0	0	0	0
Alicante	7	0	21	14	28	0	0	14	0	0
Lleida ⁴	7	19	50	22	98	0	0	0	0	0
Jaén	0	6	30	47	83	0	0	0	0	0

1: Incluye buses metropolitanos y buses urbanos de otros municipios. Datos del 2020.

2: Los autobuses de tipo de combustible "otros" son eléctricos al 100%.

3: Datos del 2019.

4: Datos del 2020.

Fuente: ATP.

4.1.3 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. Este esfuerzo, junto a las políticas de planificación territorial y urbana o las políticas de reducción de uso del vehículo privado, conducen 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 clave en la elección de modo de transporte es el tiempo total de viaje. Cuando el viaje se realiza en transporte público, el tiempo total de este 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 como indicador 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. Las redes de autobús urbano tienen una velocidad comercial menor (aproximadamente entre 12 y 17km/h) debido a factores tales como la coexistencia con el tráfico privado o la menor distancia entre paradas, mientras que en las redes de autobús metropolitano las velocidades aumentan hasta los 36,6km/h, puesto 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 de infraestructuras, llegando hasta los 50km/h de media.

Tabla 20 - Velocidad comercial. Media diaria anual (km/h). Año 2021

	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.	31,2	29,4	22,5	n.d.	n.d.
Barcelona	11,9	12,1	29,6	27,3	17,8	n.d.	41,2
Valencia	12,1	n.d.	n.d.	32,8	18,0	n.d.	-
Sevilla	12,8	18,7	29,8	28,3	8,5	n.d.	-
Bizkaia ¹	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	43,0	34,9
Asturias	15,6	14,0	n.d.	-	-	n.d.	n.d.
Málaga	n.d.	n.d.	36,0	23,7	n.d.	n.d.	n.d.
Mallorca	15,0	-	n.d.	41,1	-	-	63,0
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	36,6	-	-	n.d.	-
Zaragoza	15,0	-	33,0	-	19,5	n.d.	-
Gipuzkoa	17,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Camp de Tarragona	16,2	13,8	30,2	n.d.	n.d.	-	-
Granada ²	11,9	n.d.	22,0	-	19,7	-	-
Alicante ³	12,0	n.d.	15,1	31,4	25,8	-	n.d.
A Coruña	14,2	-	n.d.	-	n.d.	-	n.d.
Valladolid	15,7	n.d.	n.d.	-	-	-	n.d.
Lleida ¹	12,7	-	33,3	-	n.d.	-	50,0
Comarca de Pamplona ⁴	12,7			-	-	-	-
Campo de Gibraltar	n.d.	n.d.	35,0	-	-	-	-
León	13,1	-	n.d.	-	-	-	n.d.
Cáceres	16,0	-	-	-	-	-	-

1: Datos del 2020

2: Datos del 2019

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

4: Corresponde al total del Transporte Urbano Comarcal.

*Fuente: ATP y Renfe

La **Tabla 21** muestra el **intervalo medio en hora punta**. En hora punta la demanda es mayor, por lo que se aumenta la oferta de transporte público, y por tanto los intervalos medios se reducen. Los intervalos medios son menores en las redes urbanas, especialmente en las redes de **metro y tranvía**, aunque el efecto de la pandemia se ve reflejado en un aumento del tiempo con respecto al 2019 donde en la mayoría de los casos era inferior a los 10 minutos. En relación con 2020 se mantienen similares los tiempos. Las redes de **autobús urbano** cuentan con intervalos entre 10 y 20 minutos, con excepciones en Madrid y Lleida, donde cuyos intervalos medios se encuentran entre los 8 y 9 minutos, caso contrario que en León y Cáceres, que tienen intervalos mayores a los 20 minutos. Aumenta el intervalo medio en hora punta en este último año en Barcelona y disminuye en Valencia, Sevilla y León. Por su parte, los servicios de **autobús metropolitano** tienen intervalos superiores a los 20 minutos con carácter general, con algunas excepciones como Sevilla y Camp de Tarragona. En general, también en los modos ferroviarios, la mayoría de las áreas experimentan un aumento del tiempo en hora punta.

Analizando 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, encontrando que son las redes de metro las más competitivas en este aspecto debido a que cuentan con velocidades altas e intervalos de espera muy bajos.

Tabla 21 - Intervalo medio en hora punta (min). Año 2021

	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	8,0	
Barcelona	15,0	22,0	26,0	4,0	6,0		24,0
Valencia	11,8			15,0	10,0		-
Sevilla	9,8	33,7	15,0	4	7,0		-
Asturias		7,0		-	-		
Málaga			23,3	6,0			
Mallorca	13,0	-		20,0	-	-	20,0
Bahía de Cádiz			47,0	-	-	40,0	-
Zaragoza	10,9	-	36,0	-	5		-
Gipuzkoa	15,0		20,0				15,0
Camp de Tarragona ¹	14,0	20	10	-	-	-	-
Granada ²	11,0		20,0	-	10,0	-	-
Alicante ³	17,5		84,0	60,0	24,0	-	
A Coruña	12,0	-		-		-	
Valladolid	20,5			-	-	-	
Lleida ⁴	8,5	-	50,0	-		-	60,0
Comarca de Pamplona ⁵		14,05		-	-	-	-
Campo de Gibraltar	>15		>30	-	-	-	-
León	35,0	-		-	-	-	
Cáceres	21,8	-	-	-	-	-	-

1: El intervalo de otros autobuses urbanos en paradas céntricas es de 6 minutos. El intervalo de autobús metropolitano se refiere a servicios entre Reus y Tarragona.

2: Datos del 2018

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

4: Datos del 2020

5: Corresponde al total del Transporte Urbano Comarcal.

*Fuente: ATP y Renfe.

Un indicador de la accesibilidad temporal del transporte público es la **amplitud horaria** de los distintos servicios, la cual se muestra en la **Tabla 22**. En general, no hay muchas diferencias entre las distintas redes de autobús y de ferrocarril, la mayoría se encuentran en una horquilla entre las 15 y 20 horas de servicio. Las de menor amplitud horaria, con 16 horas o menos y corresponden a las áreas de menor tamaño, como Campo de Gibraltar, Valladolid, Comarca de Pamplona, Jaén, León y Cáceres.

Algunas áreas metropolitanas complementan el servicio diario de transporte público con **servicios nocturnos de autobús**, adaptándose a una demanda más reducida pero debido al aumento de demanda de movilidad en los fines de semana, la mayoría de las áreas metropolitanas de igual manera aumentan esta oferta de transporte nocturno. Este aumento 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 que inhiben la habilidad al volante de los conductores.

La **Tabla 23** muestra el número de servicios nocturnos de autobús a nivel urbano y metropolitano. De las áreas analizadas, solo 9 tienen servicios nocturnos en día laborable, entre ellas las cuatro áreas de mayor tamaño. En fines de semana, sube a 16 las que disponen de estos servicios nocturnos. Con respecto a 2020, se mantienen las líneas de autobús urbano durante toda la semana, con excepción de Barcelona que reduce una línea. En fin de semana, Madrid aumenta en 3 líneas de autobús metropolitano, mientras que Barcelona reduce una línea de autobús metropolitano.

Tabla 22 – Amplitud horaria del servicio (horas). Año 2021

	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	17,5	19,5	19,5		
Barcelona ¹	17,0	17,0	19,0	19 - 21 - 24	19 - 21		19,0 - 22,0
Valencia				0,8	0,8		-
Sevilla	18,0		20,5	17,2	18,0		-
Bizkaia ²						19,1	17,7
Asturias	16,5	17,5	18,0	-	-		
Málaga			19,4				
Bahía de Cádiz			18,3	-	-		
Zaragoza	21,0	-	18,8	-	20,0		-
Gipuzkoa	18,5						
Camp de Tarragona	19,0	16	17,0	-	-	-	-
Granada ³	17,0		16,0	-	16,5 - 19,5	-	
Almería ⁴	18,0		19,0	-	-	-	-
Alicante	16,5		16,0	16,9	19,4	-	
A Coruña ⁵	18,0	5		-		-	
Huelva ⁶			16,0	-	-		
Valladolid	16,0			-	-	-	
Lleida ⁷	17,0	-		-	-	-	
Comarca de Pamplona ⁸		16,0		-	-	-	-
Campo de Gibraltar	15,0	15,0	18,0	-	-	-	-
Jaén	16,0		16,0	-	-	-	
León	16,0	-		-	-	-	15,0
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: Datos de 2020.

3: Amplitud horaria para tranvía: 16,5 h de lunes a jueves y domingos, 19,5h viernes, sábados y vísperas de festivo. Datos del 2019.

4: Datos del 2018.

5: Amplitud horaria para otros autobuses urbanos nocturnos (Búho).

6: Datos del 2020.

7: Datos del 2019.

8: Corresponde al total del Transporte Urbano Comarcal.

*Fuente: ATP y Renfe.

Tabla 23 - Servicios nocturnos de autobús. Año 2021

	Días laborables			Fin de semana		
	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano
Madrid	28		40	28		89
Barcelona	20	-	15	20	-	15
Valencia	10		-	10		-
Sevilla	8	2	4	8	5	15
Bizkaia				8		
Asturias	-	1	4	1	5	11
Málaga	11		4			4
Mallorca			-	4		-
Zaragoza	-	-	-	7	-	5
Gipuzkoa	-			9		
Camp de Tarragona	-	-	1	3	-	2
Granada ¹	0	0	0	2	0	2
Almería ²	0	0	0	0	0	0
Alicante	-		-	2		3
A Coruña	-	-		1	-	
Valladolid	-			5		
Comarca de Pamplona ³		9			10	

1: Datos del 2019.

2: Datos del 2018.

3: Corresponde al total del Transporte Urbano Comarcal.

Fuente: ATP.

Además de la accesibilidad temporal, otras dos dimensiones importantes de la accesibilidad al transporte público son: la accesibilidad universal y la accesibilidad geográfica. Estas dos dimensiones se muestran de forma conjunta en la **Tabla 24**.

Tabla 24 – Accesibilidad al transporte público para PMR y geográfica (en %). Año 2021

	% 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.	Estaciones FFCC autonómico y FEVE	Zona urbana	Zona metropolit.
Madrid	100		100	67,5	100		0	98,48	94,75
Barcelona	100	100	98	91	100	100	100	97	93
Valencia				100	100	-	0		
Sevilla	100	100	96,64	100	100	-	0	97	67
Asturias	100	100		-	-		0		n.d.
Málaga	100		94,29	100			0	96,2	69,6
Mallorca	100		100		-	100	100		
Bahía de Cádiz ¹			91,3	-	-		0	83 - 94	86
Zaragoza	100	-	70	-	100	-	0		
Gipuzkoa	100							100	
Camp de Tarragona	100	100	87	-	-	-	0	99	
Granada ²	100		100		100			100	100
Alicante	100		100	100	100			66	70
A Coruña	100	-		-				100	
Valladolid	81,3			-	-				
Lleida ³	100	-	86	-		100		98	
C. de Pamplona			100		-	-	-	100	95
Campo de Gibraltar	0	0	84	-					85
Jaén ⁴			55	-					
León	100	-		-				100	
Cáceres	100	-	-	-					

1: Porcentaje de población a menos de 300m de una parada: Cádiz: 94,49 % y Jerez: 83,23 %. · 2: Datos de 2019. · 3: Datos del 2020

4: Porcentaje de población a menos de 300 metros de la parada en zona metropolitana: dato de 2018.

Fuente: ATP.

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 2015 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 (81,3%), tienen una flota 100% accesible, mientras que esto ocurre solo en menor medida en las flotas de autobús metropolitano, que mejoran ligeramente de media un 1,54% con respecto al 2020. En cuanto a los servicios ferroviarios – metro, tranvía y ferrocarriles autonómicos –, en 2021 las únicas redes sin adaptar totalmente a PMR son 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 algunas excepciones como Alicante, Málaga, Lleida y Bahía de Cádiz; y muy próximo al 100% en ciudades grandes. En entornos metropolitanos, los valores se mantienen constantes respecto al año anterior, exceptuando Bahía de Cádiz, que decreció en un 10%.

Encuestas, campañas y certificados

La búsqueda de la calidad del servicio y cómo es percibida por los usuarios es clave para las ATP, por lo que realizan **encuestas de satisfacción** de forma periódica, recogiendo los aspectos positivos y las posibles mejoras en los sistemas, así como una valoración general del servicio por parte de los usuarios. Para dar a conocer las mejoras realizadas en pro de fomentar el uso del transporte público, las ATP llevan a cabo **campañas de promoción e información dirigidas a sus usuarios**. Todas estas actuaciones orientadas a lograr 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 los estándares establecidos.

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 refiriéndose a la 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 por último, 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 2021 se realizaron encuestas de satisfacción para algún modo de transporte público en un total de 18 áreas metropolitanas. Además, se han realizado campañas de promoción e información en 16 de las áreas analizadas. Cabe resaltar que algunos modos han obtenido nuevos certificados de calidad, muchos de ellos relacionados con las medidas y control de la pandemia del COVID -19, como por ejemplo las Cercanías Renfe en Madrid y Barcelona que obtuvieron el certificado de COVID -19 AENOR.

Tabla 25 - Encuestas de satisfacción, campañas de promoción y certificados de calidad. Año 2021

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. auton. y vía estrecha
Encuestas satisfacción	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
Campañas promoción						NO	
Madrid¹	UNE-EN 13816; UNE-EN ISO 14001; UNE-EN ISO 9001 *	UNE-EN ISO 14001 (70% de los operadores); UNE-EN ISO 9001 (75% de los operadores); UNE-EN 13816 (100% de los operadores)	UNE-EN ISO 14001 (75% de los operadores); UNE-EN ISO 9001 (81% de los operadores); UNE-EN 13816 (100% de los operadores)	UNE-EN 13816; UNE-EN ISO 14001; UNE-EN ISO 9001	Para MLO: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001:2007; Tranvía Parla. ISO 9001; ISO 14001; UNE-EN 13816. MLM: UNE-EN 13816; UNE-EN ISO 14001; UNE-EN ISO 9001*	UN-EN- 13816, UNE 93200 y COVID -19 AENOR	-
Encuestas satisfacción	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	NO	-
Campañas promoción	Sí, de tipo informativo por web y folletos	Sí	Sí	Sí	Sí	NO	Sí (2)
Barcelona	Número de campañas	Diaria				-	2
Certificados de calidad	ISO 9001 UNE 13816	ISO 9001	ISO 9001, ISO 13816 i ISO 14001	ISO9001 y UNE-EN 13816 en el Área Operativa del Metro	ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18001 i UNE 13816	ISO 9001 y COVID-19 AENOR	-

		Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. auton. y vía estrecha
Valencia	Encuestas satisfacción	-	-	NO	Sí	Sí	Sí	-
	Campañas promoción	-	-	Sí	Sí	Sí		-
	Número de campañas	-	-	2	3	3	-	-
	Certificados de calidad	UNE-EN 13816 UNE-EN ISO 9001 UNE-EN ISO 14001 ISO 45001 UNE-EN ISO 50001	-	UNE 13.816 ISO 14001	UNE 13816, ISO 14001, ISO 9001, OHSAS 18001	UNE 13816, ISO 14001, ISO 9001, OHSAS 18001	C1,C2, y C6 UN-EN-13816 y UNE 93200	-
Sevilla ²	Encuestas satisfacción	SI	-	Si, Bus+Bici	Sí	Sí	Sí	-
	Campañas promoción	SI	-	NO	Sí	Sí		-
	Número de campañas	10	-	-	7	10	-	-
	Certificados de calidad	ISO 9001:2.015, 14001 del 2.015, Reglamento Europeo 2.017/1505 EMAS III	-	(ver notas)	4	UNE-EN 13816		-
Bizkaia	Encuestas satisfacción						Sí	
	Certificados de calidad						UN-EN- 13816 y UNE 93200	
Asturias	Encuestas satisfacción	Sí	Sí	NO	-	-	Sí	-
	Campañas promoción	NO	NO		-	-		
	Certificados de calidad	Iso9001	ISO 9001 Y UNE 13816		-	-	ISO 9001 UN-EN- 13816 y UNE 93200	-
Málaga	Encuestas satisfacción			NO	Sí		Sí	-
	Campañas promoción			NO	Sí			-
	Certificados de calidad	-	-	UNE- EN- ISO 9001, UNE EN 13816	UNE 170001-2; UNE-EN 13816; ISO 45001; ISO 9001; ISO 14001; UNE-ISO 22320; ISO 14064	-	ISO 9001	-
Mallorca ³	Encuestas satisfacción	Sí		NO		-	-	
	Campañas promoción	Sí (10)		Sí (1)		-	-	-
	Certificados de calidad	ISO9001 +UNE 13816	-	-	-	-	-	

		Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. auton. y vía estrecha
Bahía de Cádiz ⁴	Encuestas satisfacción	-	-	SÍ	-	-	SÍ	-
	Campañas promoción	-	-	SÍ (1)	-	-		-
	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	-	-	-	-
Zaragoza ⁵	Encuestas satisfacción	SÍ	-	NO	-	SÍ	SÍ	-
	Campañas promoción	NO	-	NO	-	SÍ (4)		-
	Certificados calidad	ISO 9001 ISO 14001 UNE 13816 ISO 50001 UNE 166002	-	-	-	ISO 9001, ISO 14001, ISO 13816	UNE 13816 y 93200 a todo el núcleo	-
Gipuzkoa	Encuestas satisfacción	SÍ		SÍ			SÍ	
	Campañas promoción	SÍ (6)						
	Certificados calidad	UNE-EN 13816						
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, ISO 45001, UNE-EN 13816, ISO 39001, 39816.	-	-	-	-
Granada	Encuestas satisfacción			NO		NO	-	
	Certificados de calidad	-	-	-	-	-	-	-
Alicante	Encuestas satisfacción	NO		NO	SÍ	SÍ	-	
	Campañas promoción	SÍ (1)		SÍ (5)	SÍ	SÍ	-	
	Certificados calidad	ISO 9001		AENOR 9001	ISO 9001 ISO 45001 ISO 14001	UNE - EN 13816 ISO 9001 ISO 45001 ISO 14001	-	-

		Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	FF.CC. auton. y vía estrecha
A Coruña	Encuestas satisfacción	SÍ	-	-	-
	Campañas promoción	SÍ	-	-	-
	Certificados calidad	ISO 9001, UNE-EN 13816, ISO 14001, ISO 45001, ISO 39001, ISO 170001 Protocolo COVID-19	-	-	-
Valladolid	Encuestas satisfacción	NO			
	Campañas promoción	SÍ (11)			
Lleida⁶	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 (10)	-	-	
	Certificados calidad	UNE-EN 13816:2003, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007, PROTOCOLO DE HIGIENE Y CONTROL, Ed1, AUDITORIA LEGAL (prt)	-	-	
Campo de Gibraltar	Encuestas satisfacción	NO	NO	NO	-
	Campañas promoción			NO	-
	Certificados calidad	-	-	UNE-EN ISO 9001	-
León	Encuestas satisfacción	SÍ	-		SÍ
	Campañas promoción	SÍ (1)	-		
	Certificados calidad	UNE-EN ISO 14001 en Gestión Medioambiental; ISO 45001 en Seguridad y Salud en el trabajo; UNE-EN ISO 9001 en Gestión de la calidad; Excelencia Europea EFQM Sello de Excelencia EFQM 500+; ISO 14064 Gases de efecto invernadero (Huella de Carbono); RP-CSG-076 Protocolos de actuación frente a COVID-19	-		UNE-EN ISO 9001:2008
Jaén	Encuestas satisfacción			NO	-
	Campañas promoción			SÍ (3)	-
Cáceres	Encuestas satisfacción	SÍ	-	-	-
	Campañas promoción	NO	-	-	-
	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 informe 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.

5: Certificados de calidad: Autobús urbano: ISO 9001 "Sistema de Gestión de la Calidad" ISO 14001 "Sistema de Gestión Ambiental" UNE 13816 "Calidad el servicio en el transporte público de pasajeros" ISO 50001 "Sistema de Gestión de la Energía" UNE 166002 "Sistema de Gestión de la I+D+i"

6: Datos informe 2019 *Fuente: Renfe /Fuente: ATP.

4.1.4. Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)

La mayoría de los operadores de transporte, tanto públicos como privados, han ido integrando herramientas inteligentes a sus procedimientos técnicos debido a la digitalización que está transformando los sistemas de transporte. Este esfuerzo para implantar herramientas ITS se traduce 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)**. Los SAE facilitan la explotación diaria de los servicios de transporte público, especialmente de autobuses. Gracias al seguimiento geolocalizado en tiempo real de los vehículos, se puede ajustar de igual manera en tiempo real sus intervalos de paso en función de la situación del tráfico o de otro tipo de incidentes. Otra herramienta ITS útil y que destaca, especialmente desde el punto de vista del pasajero, es el **billeteaje inteligente o e-ticketing**. Este mejora y flexibiliza la implantación de títulos y tarifas, y aporta 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 billeteaje inteligente se tratan en el apartado 6.2.

La **Tabla 26** muestra el grado de implantación de los sistemas SAE y *e-ticketing* en las flotas de transporte público. Se observa que todas las redes de autobús urbano cuentan con un SAE implantado en toda la flota, mientras que solo 9 redes de autobús metropolitano cuentan con una implantación total del SAE. El *e-ticketing*, está muy generalizado y no se observan cambios con respecto al año 2020.

Tabla 26 – Cobertura SAE y e-ticketing. Año 2021

	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			
Valencia	100		0	100	
Sevilla ¹	100	100	100	100	100
Asturias	100	100	100	0-100	
Málaga	100		0	100	100
Mallorca	100		100	100	100
Bahía de Cádiz ³	100			0	
Zaragoza	100	-	100	100	0
Gipuzkoa	100		100	100	
C. de Tarragona	100	100	23	100	-
Granada ⁴	100	0	24	0-100	100
Almería ²				100	-
Alicante	100		100	100	100
A Coruña	100	-		100	
Huelva ⁵	100		100		
Valladolid	100			100	
Lleida ⁵	100		0	100	100
C. Pamplona		100		100	-
C. de Gibraltar			100	100	-
Jaén	100	0	100	0-100	
León	100	-		100	-
Cáceres	100	-	-	100	-

1: Los otros autobuses urbanos se refieren a Alcalá de Guadaira, La Rinconada, Mairena del Alcor y Dos Hermanas.

2: Datos informe 2018. 3: Las lanchas de Cádiz disponen de e-ticketing. 4: Datos del informe 2019. 5: Datos del informe 2020. 6: Datos 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, permiten además 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. Puntualmente, 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 de la calidad del servicio. En la **Tabla 27** se aprecia el grado de implantación de ambos sistemas. La instalación de paneles informativos supera el 30% de paradas de la red de autobús urbano únicamente en Barcelona y Zaragoza, que son las que más han incrementado el número de paradas con SAE en el último año en un 40% y 7%, respectivamente.

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 el tránsito de otros vehículos. En el caso de los autobuses, además es un aspecto clave para mantener la distancia entre vehículos sucesivos. Es 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 2021

	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 ⁴	670		478	14,0		6,7	4	104
Barcelona	1055		260	44,0		6,8	118	85
Valencia	296		0	25,7		0,0	5	-
Sevilla	100	7	0	9,8	2,4	0,0	4	6
Asturias	75	91	41	13,7	15,5		-	-
Málaga	194		0	17,4		0,0	6	-
Mallorca	96	-		10,5	-		-	-
Bahía de Cádiz							-	-
Zaragoza	432	-	14	47,3	-	2,4	-	109
Gipuzkoa	116		170	20,6		12,4	82	-
C. de Tarragona	21	37	7	5,0	18,6	0,9	5	-
Granada ³	45	0	0	7,2		0,0	-	66
Almería ²			0			0,0	-	-
Alicante	128			19,0			97	74
A Coruña	58	-		12,4	-		-	-
Huelva ⁴							-	-
Valladolid	95			16,5			-	-
Lleida ⁴	13	-	1	5,2	-	0,3	6	-
C. de Pamplona		112			20,3			11
C. de Gibraltar			1			0,7	-	-
Jaén	0	0	0			0,0	-	-
León	28	-		10,4	-		-	-
Cáceres	10	-	-	4,3	-	-	-	-

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.

3: Datos del informe 2019.

4: Datos del informe 2020.

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 diferentes servicios. Cuando estos datos se intercambian entre los operadores y las ATP en un formato común, se contribuye a una mayor coordinación entre los 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 el control de la ATP. En la **Tabla 28** se muestran las áreas que cuentan con un **centro de gestión del transporte intermodal**, así como si se intercambian datos interoperables entre ATP y operadores. Varias de las áreas de mayor tamaño (Madrid, Barcelona, Sevilla y Mallorca) cuentan con uno de estos centros para la mayoría de los modos.

Tabla 28 – Otros servicios ITS. Año 2021

	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 (urb. CP y metrop.)		SÍ (urb. CP)	
Sevilla⁴	SÍ (urb. CP y urb)	SÍ	SÍ (urb. CP y metrop.)	SÍ
Asturias	SÍ (urb. CP)		SÍ (metrop.)	
Málaga	SÍ (urb. CP y metrop.)		SÍ (urb. CP y metrop.)	
Mallorca¹	SÍ (metrop.)	SÍ	SÍ (urb. CP y metrop.)	SÍ
Bahía de Cádiz	NO (urb. CP)		SÍ (metrop.)	
Zaragoza	NO (metrop.)		SÍ (metrop.)	
Gipuzkoa	SÍ (metrop.)		SÍ (metrop.)	
C. de Tarragona	SÍ		SÍ	
Granada²	NO		SÍ (urb. CP y metrop.)	
Almería¹	NO (metrop.)		-	
Alicante	No (urb. CP)		NO (urb. CP y metrop.)	
A Coruña	SÍ (urb. CP)		SÍ (urb. CP)	
Huelva³			SÍ (urb. CP y metrop.)	
Valladolid³	NO (urb. CP)		NO (urb. CP)	
Lleida	SÍ (urb. CP y metrop.)		SÍ	
C. de Pamplona	NO		SÍ	
C. de Gibraltar	SÍ (otros urb. y metro-		SÍ	
Jaén	NO		SÍ (urb. CP y metrop.)	
León	NO (urb. CP)		NO (urb. CP)	
Cáceres	NO (urb. CP)		NO (urb. CP)	

1: Datos del informe 2018. · 2: Datos del informe 2019. · 3: Datos del informe 2020. · 2: Dos Hermanas tiene gestión del transporte intermodal. Todos los autobuses, incluido Mairena de Alcor, tienen intercambio de datos e/s. Fuente: ATP y elaboración propia a partir de datos de las ATP.

4.1.5. Información al usuario

Proporcionar información en tiempo real de los servicios e incidencias es una herramienta clave para lograr calidad y eficiencia del servicio del transporte público. El usuario puede elegir qué ruta y modo de transporte le conviene, reducir sus 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 y la digitalización permite a las ATP y operadores disponer información instantánea 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 estas plataformas 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 fiable 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 su fiabilidad y actualización. Sumado a que la agregación de datos y la información en tiempo real se produce de forma más fluida si proviene de la entidad encargada de coordinar el servicio. La **Tabla 29** analiza los distintos proveedores de aplicaciones 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. Cabe destacar que solo Madrid, descontando los servicios de Renfe, 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 2021

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe*	FF.CC. de vía estrecha*	FF.CC. autonóm.
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	-	-
Bizkaia						Operador	Operador	
Asturias	Operador	Operador	ATP	-	-	Operador	Operador	-
Málaga			ATP	Operador		Operador	-	
Mallorca	Operador	-	No hay app	ATP	-	-	-	ATP
Bahía de Cádiz ²	Operador		ATP	-	-	Operador	-	-
Zaragoza	Operador	-	ATP	-	ATP y Oper.	Operador	-	
Gipuzkoa	Operador		ATP	-	-	Operador	-	Operador
C. Tarragona	Operador	Operador	Operador	-	-	-	-	-
Granada ³	Un tercero	No hay app	ATP		Un tercero	-	-	
Almería ¹	Operador	Un tercero	ATP	-	-	-	-	-
Alicante	ATP		ATP	Operador	Operador	-	-	
A Coruña	Operador	-		-	-	-	-	
Huelva ⁴	ATP		ATP	-	-	-	-	
Valladolid	Operador			-	-	-	-	
Lleida ⁴	Operador	-	No hay app	-		-	-	No hay app
C. Pamplona		ATP		-	-	-	-	-
C. Gibraltar	Operador		ATP	-	-	-	-	-
Jaén	Operador	No hay app	ATP	-	-	-	-	
León	Un tercero	-		-	-	-	Operador	-
Cáceres	Operador	-	-	-	-	-	-	-

*Datos de 2020. · 1: Datos del informe 2018. · 2: Los servicios marítimos de Bahía de Cádiz cuentan con una app gestionada por la ATP.

3: Datos del informe 2019. · 4: Datos del informe 2020. · Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe.

Las aplicaciones móviles ofertan varias utilidades: unas relacionadas a la decisión de viaje, como la consulta de rutas y mapas, así como la opción de planificar un viaje óptimo seleccionando origen y destino; y otras implicadas con el desarrollo del viaje, como por ejemplo saber 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 una app es que el usuario no necesita estar físicamente en el punto de parada. La **Tabla 30** muestra

la disponibilidad de estas funcionalidades en las distintas aplicaciones para cada área y modo de transporte. Salvo contadas excepciones, la 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 (caso del Metro de Málaga, Tranvía de Granada) o más frecuentemente para redes de bus metropolitano (situación de Valencia, Sevilla, Bahía de Cádiz, Camp de Tarragona, Granada, Almería, Huelva, Lleida, Campo de Gibraltar y Jaén).

Los sitios web de las ATP y los operadores, ofrecen información general del servicio, comúnmente con carácter previo a la realización del viaje, que incluye mapas, rutas, horarios y tarifas. Además, permiten recoger la opinión de los usuarios mediante formularios estandarizados de quejas y sugerencias.

Tabla 30 – Utilidades de las apps móviles de transporte público. Año 2021

	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 (FFCC. Autonómico)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Valencia	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	NO	NO	NO	NO	NO
	Metro	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Tranvía	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Sevilla¹	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
	Metro	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
	Tranvía	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
Asturias	Bus urbano capital	SÍ	NO	SÍ	NO	NO
	Otros buses urbanos	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Málaga	Bus urbano capital ⁴	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	NO	SÍ	NO	NO
	Metro	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ
Mallorca	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	NO	NO	NO	NO	NO
	Metro	NO	NO	NO	NO	NO
	SFM (FFCC. Autonó.)	NO	NO	NO	NO	NO
Bahía de Cádiz	Bus urbano capital	SÍ	NO	SÍ	NO	
	Otros buses urbanos	SÍ	NO	NO	NO	
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ
	Servicios marítimos	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
Zaragoza	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	Tranvía	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Gipuzkoa	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Euskotren (FFCC. Autonómico)	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ
C. de Tarragona	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Otros buses urbanos	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO
	Bus metropolitano	NO	NO	NO	NO	NO

	Modo de Transporte	Consulta de rutas y mapas	Planificación de viaje	Consulta de tiempo de espera	Incidencias en tiempo real	Opinión de usuarios
Granada³	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	NO	NO
	Tranvía	SÍ	SÍ	NO	NO	NO
Almería²	Bus urbano capital	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ
	Otros buses urbanos	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
	Bus metropolitano	SÍ	NO	NO	NO	NO
Alicante	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ
	Tranvía	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Metro	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
A Coruña	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Huelva⁴	Otros buses urbanos	NO	NO	NO	NO	NO
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	NO	NO
	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
Valladolid	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
	Bus metropolitano	NO	NO	NO	NO	NO
Lleida⁴	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
C. de Pamplona	Bus Comarcal	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
C. de Gibraltar	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
	Bus urbano capital	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
Jaén	Otros buses urbanos	NO	NO	NO	NO	NO
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
León	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
Cáceres	Bus urbano capital	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ

1: Otros buses urbanos incluyen: Dos Hermanas, La Rinconada y Alcalá de Guadaira Fuente: ATP. · 2: Datos del informe 2018. · 3: Datos del informe 2019. · 4: Datos del informe 2020. · Fuente: ATP.

La **Tabla 31** recoge la información disponible en los sitios webs de ATP y operadores para cada uno de los modos disponibles.

Tabla 31 – Utilidades de los sitios web de transporte público. Año 2021

	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	NO	NO
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	NO
	Metro	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	Tranvía	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	FGC (FFCC. Autonómico)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Valencia	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	NO	NO	SÍ
	Metro	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Tranvía	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Sevilla¹	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	Metro	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Tranvía	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Asturias	Bus urbano capital	SÍ	NO	SÍ	NO
	Otros buses urbanos	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

	Modo de Transporte	Consulta de rutas y mapas	Planificación de viaje	Consulta de tiempo de espera	Opinión de usuarios
Málaga	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	Metro	SÍ	SÍ	NO	SÍ
Mallorca	Bus urbano capital	SÍ	NO	SÍ	
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	Metro	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	SFM (FFCC. Autonómico)	SÍ	SÍ	NO	SÍ
Bahía de Cádiz	Bus urbano capital	SÍ	NO	SÍ	
	Otros buses urbanos	SÍ	NO	NO	
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	Servicios marítimos	SÍ	SÍ	NO	SÍ
Zaragoza	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	NO
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Tranvía	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Gipuzkoa	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Otros buses urbanos ⁴	SÍ	SÍ	SÍ	
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Euskotren (FFCC. Autonómico)	SÍ	NO	SÍ	SÍ
C. de Tarragona	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	Otros buses urbanos	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	NO	NO	SÍ
Granada ³	Bus urbano capital	SÍ	NO	SÍ	SÍ
	Otros buses urbanos	NO	NO	NO	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	NO	NO	SÍ
	Tranvía	SÍ	NO	NO	SÍ
Almería ²	Bus urbano capital	SÍ	NO	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	NO	NO	SÍ
Alicante	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Metro	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Tranvía	SÍ	SÍ	NO	SÍ
A Coruña	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Huelva ⁴	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Otros buses urbanos	NO	NO	NO	NO
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ
Valladolid	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Lleida ⁴	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	NO
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	FGC (FFCC. Autonómico)	SÍ	SÍ	NO	SÍ
C. de Pamplona	Bus Comarcal	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
C. de Gibraltar	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ
Jaén	Bus urbano capital	SÍ	NO	SÍ	SÍ
	Otros buses urbanos	NO	NO	NO	NO
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ
León	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	NO
Cáceres	Bus urbano capital	SÍ	NO	SÍ	SÍ

1: Otros buses urbanos incluyen Dos Hermanas, La Rinconada y Alcalá de Guadaira Fuente: ATP.

2: Datos del informe 2018.

3: Datos del informe 2019.

4: Datos del informe 2020.

Fuente: ATP.

Por último, las **redes sociales** de ATP y operadores son un canal de comunicación bidireccional en tiempo real con los usuarios. Debido a su uso asiduo 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 con un coste mínimo este medio puede utilizarse para publicitar los servicios de transporte público anunciando nuevas actuaciones o medidas. La **Tabla 32** desglosa si las ATP y los operadores facilitan a través de redes sociales información general de los servicios y posibles incidencias en tiempo real. Un total de 17 áreas aportan información general por redes sobre el servicio de autobús urbano.

Tabla 32 – Información publicada en las redes sociales de transporte público. Año 2021

		Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	RENFE*	FF.CC. de vía estrecha*	FF.CC. autonómicos
Madrid	Info. general del servicio	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-	-	
	Incidencias en tiempo real	SÍ	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	-	SÍ
Valencia	Info. general del servicio	SÍ		NO	SÍ	SÍ	-	-	
	Incidencias en tiempo real	SÍ		NO	SÍ	SÍ	SÍ	-	
Sevilla¹	Info. general del servicio	SÍ		SÍ	SÍ	SÍ	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	SÍ		SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-	-
Bizkaia	Info. general del servicio						-	NO	
	Incidencias en tiempo real						SÍ	SÍ	
Asturias	Info. general del servicio	NO	SÍ	SÍ	-	-	-	NO	
	Incidencias en tiempo real	NO	SÍ	NO	-	-	SÍ	SÍ	
Málaga	Info. general del servicio	SÍ		SÍ	SÍ		-	-	
	Incidencias en tiempo real	SÍ	-	SÍ	NO	-	SÍ	-	
Mallorca	Info. general del servicio	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	-	-	SÍ
	Incidencias en tiempo real	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	-	-	SÍ
Bahía de Cádiz³	Info. general del servicio			SÍ	-	-	-	-	-
	Incidencias en tiempo real			NO	-	-	SÍ	-	-
Zaragoza	Info. general del servicio	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	-	-	
	Incidencias en tiempo real	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	
Gipuzkoa	Info. general del servicio	SÍ		SÍ	-	-	-	-	SÍ
	Incidencias en tiempo real	SÍ		SÍ	-	-	SÍ	-	SÍ
C. Tarragona	Info. general del servicio	SÍ	SÍ	SÍ	-	-	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	SÍ	SÍ	NO	-	-	-	-	-
Granada⁴	Info. general del servicio	SÍ	NO	SÍ	-	SÍ	-	-	
	Incidencias en tiempo real	NO	NO	NO	-	SÍ	-	-	
Almería²	Info. general del servicio	SÍ	NO	SÍ	-	-	-	-	-
	Incidencias tiempo real	SÍ	NO	SÍ	-	-	-	-	-
Alicante	Info. general del servicio	SÍ		SÍ	SÍ	SÍ	-	-	
	Incidencias en tiempo real	SÍ		SÍ	SÍ	SÍ	-	-	

		Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	RENFE*	FF.CC. de vía estrecha*	FF.CC. autonómicos
A Coruña	Info. general del servicio	Sí	-		-	-	-	-	
	Incidencias en tiempo real	NO	-		-	-	-	-	
Huelva⁵	Info. general del servicio	-	-	NO	-	-	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	-	-	NO	-	-	-	-	-
Valladolid	Info. general del servicio	Sí			-	-	-	-	
	Incidencias en tiempo real	Sí			-	-	-	-	
Lleida⁵	Info. general del servicio	Sí	-	Sí	-	-	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	Sí	-	NO	-	-	-	-	-
C. Pamplona	Info. general del servicio	Sí			-	-	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	NO			-	-	-	-	-
C. Gibraltar	Info. general del servicio			Sí	-	-	-	-	-
	Incidencias en tiempo real			Sí	-	-	-	-	-
Jaén	Info. general del servicio	Sí		Sí	-	-	-	-	
	Incidencias en tiempo real	NO	NO	Sí	-	-	-	-	
León	Info. general del servicio	NO	-		-	-	-	NO	-
	Incidencias en tiempo real	NO	-		-	-	-	Sí	-
Cáceres	Info. general del servicio	Sí	-	-	-	-	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	Sí	-	-	-	-	-	-	-

*Datos de 2020. · 1: Otros autobuses urbanos: únicamente bus urbano de Mairena del Alcor. · 2: Datos del informe 2018.
 3: los servicios marítimos de Bahía de Cádiz cuentan con información general en tiempo real. · 4: Datos del informe 2019.
 5: Datos del informe 2020 · Fuente: ATP.

4.2. Servicios de transporte público en barco

Dentro de las áreas que forman parte del OMM existen dos casos particulares: Bahía de Cádiz y Bizkaia, debido a que tienen servicio de transporte por barco como parte de su oferta de transporte público.

En el ámbito de la Ría de Bilbao hay 2 líneas de transporte público en barco. Se recupera la línea de Erandio-Barakaldo (Boteros del Nervión), que en 2018 dejó de funcionar, junto con otra línea, la de Portugalete-Las Arenas (Asociación de Boteros de Portugalete). En 2021, la línea Portugalete-Las Arenas alcanzó 205.206 viajes, lo que supone una reducción del -42,5 % con respecto a 2020. Sin embargo, la línea de Erandio- Barakaldo pasó de 56.844 viajes en 2020 a 84.295 viajes en 2021, lo que supone un crecimiento del 48,3 %.

En Bahía de Cádiz, el servicio marítimo está integrado dentro de la red de transporte metropolitano del Consorcio. En este apartado se presentan los datos conjuntos de la red, la demanda, la oferta y otras características de este 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 la oferta de vehículos-km ha aumentado un 42% y las plazas-km se han reducido un 17,5%. (Tabla 33).

Tabla 33 – Características del servicio marítimo de Bahía de Cádiz. Año 2021

Red		Oferta del servicio	
Longitud-líneas (km)	20,6	Velocidad comercial (km/h)	16,9
Número de atraques-red	3	Frecuencia media en hora punta (min)	55
Número de atraques-línea	8	Vehículos-km (millones)	0,1
Número de operadores privados	1	Plazas-km (millones)	13,7
Número de líneas	2	Amplitud horaria (horas): Cádiz-El Puerto de Santa María	7 a 22h
Demanda		Amplitud horaria (horas): Cádiz-Rota	7 a 21h
Viajeros-km anuales ¹	1.600.000	Servicios ITS	
Características de la flota		Nº de paradas con información en tiempo real	3
Número de barcos	4	Planificación de viajes	SÍ
		Gestión del transporte intermodal	NO
		Flota con e-ticketing ¹	SÍ
		Intercambio de datos (entrada/salida)	SÍ

1: Datos del informe 2022. · Fuente: CTBC.

4.3 Servicios públicos de préstamo de bicicletas

En España existen sistemas privados y públicos de préstamo de bicicletas. Los primeros funcionan mediante sistema de préstamo sin base fija. Este apartado recoge información de los **ofertados por entidades públicas, que en su mayoría sí tienen bases fijas**.

Los sistemas de bicicleta pública se definen 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. Existe una amplia gama de sistemas que van desde los sencillos con personal de atención al público, hasta los autogestionados con tarjetas inteligentes o telefonía móvil.

La característica esencial que los distingue de otros tipos de préstamo es la unidireccionalidad en sus viajes, sin embargo, en Andalucía existe un servicio (de préstamo gratuito para los usuarios de la tarjeta de transporte del Consorcio) de Bus+bici prestados por los Consorcios, que funcionan de distinto modo. Para este servicio, existe solo la posibilidad de devolver la bicicleta en el mismo punto de préstamo donde fue recogida inicialmente. Puntos que se localizan generalmente en las estaciones de autobús metropolitano.

Los distintos tipos de sistemas de préstamo de bicicletas se han ido implementando paulatinamente a nivel mundial. España ha adquirido una amplia experiencia acumulada, siendo en 2010 cuando se implementó el mayor número de servicios de préstamo de bicicleta pública, según datos del Observatorio de la Bicicleta Pública en España. Sin embargo, a partir de esa fecha, el número de sistemas de bicicleta pública ha decrecido, aunque en los últimos años se ha ralentizado.

Es difícil conocer con exactitud cuántos sistemas de bicicleta pública permanecen activos, puesto que fluctúan anualmente, pero existen alrededor de 53 sistemas, que representan un 40% del total que se han llegado a implementar, el 60% restante ha cerrado por falta de viabilidad.

Es relevante mencionar que, en 2021, 21 ciudades españolas han solicitado fondos de la UE específicamente para implantar o mejorar el sistema de bicicletas compartidas.

Servicio público de préstamo de bicicletas en la ciudad capital

En este apartado se presentan los datos de oferta y demanda de los servicios públicos de bicicleta de las ciudades capitales. En la **Tabla 34** se observan datos esenciales de oferta, como son los puntos de préstamo, el número de anclajes o la amplitud horaria del servicio. Destaca Barcelona como la ciudad que presenta un mayor número de bicicletas disponibles y puntos de préstamo, seguida por Madrid, Valencia, Sevilla y Zaragoza. Ciudades que además coinciden en tener el horario de servicio más amplio, de 24 horas.

Tabla 34 - Oferta pública de bicicletas en la ciudad capital. Año 2021

	Puntos de préstamo	Número total de anclajes	Bicicletas disponibles	Ratio superficie servicio / superficie ciudad principal (%)	Horario de servicio (horas)
Madrid ¹ (BiciMad)	210	5.166	3.362		24
Madrid (BiciMadGO)			483		
Barcelona ² (Bicing)	519	15.000	7.000	74,0	24
Valencia (Valenbisi)	277	5.502	2.750 ⁶	86,7	24
Sevilla (Sevici)	260	2.600	2.591	100	24
Zaragoza (Bizi)	130	2.781	1.300	4,5	18
Gipuzkoa ³ (Dbizi)	46	799	411	100	18
Granada ⁴ (+Bici)	1	10	15	100	12
A Coruña ⁵ (Bicicoruña)	23	356	180	100	15
Valladolid (Vallabici)	34	424	174		24
León (León te presta la bici)	20	200	65	100	24
Comarca de Pamplona (Ride On)	42	834	400	100	24

1: Ratio de superficie de servicio / superficie de ciudad principal: 14 de los 21 distritos de Madrid

2: Amplitud horaria de 21 horas en días laborables y 24 horas en días festivos.

3: Bicicletas disponibles (120 eléctricas + 291 mecánicas). Amplitud horaria de 18 horas en días laborables y de 24 horas en días festivos.

4: Amplitud horaria: días laborables de 9:00 a 21:00.

5: Amplitud horaria: de 7:30 a 22:30.

6: Dato del 2020

Fuente: ATP.

Tabla 35 - Demanda del servicio público de bicicletas en la ciudad capital. Año 2021

	Usuarios inscritos	Usuarios habituales	Nº de préstamos anuales (miles)	Distancia media de viaje (km)	Rotación bicicletas* (usos diarios)
Madrid (BiciMad)	68.002	52.002	3.445	4	
Barcelona (Bicing)	129.911	34.930	12.105	3,4	5,54
Valencia (Valenbisi)	30.053	29.926	3.509		
Sevilla (Sevici)	19.227		2.109		2,23
Zaragoza (Bizi)	14.223	2.897	1.055	1,97	3,15
Gipuzkoa ¹ (Dbizi) (1)	5.716		488		3,25
A Coruña (Bicicoruña)	3.025	2.876	172	4,5	2,79
Valladolid (Vallabici)	854		53		1,47
Comarca de Pamplona (Ride On) ¹					

1: No se dispone de esta información por tratarse de una implantación muy reciente a finales de 2021

*Media anual teniendo en cuenta el nº de usos y las bicicletas disponibles. · 1: Usuarios inscritos: 5320 (Anuales) + 396 (ocasionales diciembre). Rotación bicicletas: 6,81 usos/eléctrica día y 1,79 usos/mecánica día. Fuente: ATP.

Por otro lado, la **Tabla 35** muestra datos que se encontraron disponibles de demanda de algunos de estos 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 y Bicing, seguidos por Valenbisi; Bicing es el servicio que más préstamos anuales presenta, con más de 12 millones de préstamos en 2021, y también la mayor rotación diaria de bicicletas, con 5,54 usos de media anual.

Servicio público de préstamo de bicicletas en otras ciudades del área metropolitana

Junto con el de las ciudades capitales, existen sistemas de bicicleta pública en otros municipios situados en las coronas metropolitanas de Asturias, Madrid o Barcelona. La **Tabla 36** muestra distintos datos de oferta y demanda de estos servicios. Es importante resaltar el caso de Bicibox, una red pública de aparcamientos gratuitos y seguros para bicicletas que se encuentra distribuida por los diferentes municipios del área metropolitana de Barcelona con más de 165 estaciones. También e-Bicibox, un nuevo servicio de préstamo de bicicletas eléctricas que se depositan y recogen en unos módulos iguales a los de Bicibox. Por otra parte, BiciMAD GO es un servicio de préstamo de bicicletas similar al servicio de BiciMAD, con la diferencia de que las primeras no tienen una base fija donde se ha de dejar o recoger la bicicleta.

Tabla 36 - Características del servicio público de bicicletas en otros municipios. Año 2021

	Área metropolitana	Puntos de préstamo	Nº total de anclajes	Bicicletas disponibles	Usuarios inscritos	Nº préstamos (miles/año)
Boadilla (Bibo)	Madrid	10	102	80	1.036	15,9
Getafe (Gbici)	Madrid	18	200	148	4.956	13,8
Rivas - Vaciamadrid (Bicinrivas)	Madrid	13	150	149	2.234	9,2
Varios municipios (Bicibox)	Barcelona	>165		-	21.856	16
Varios municipios (e-Bicibox)	Barcelona	40		300	1863	4,9
Gijón ¹ (Gijón - bici)	Asturias	8	115	64		
Avilés (Avilés en bici)	Asturias	5	155	79	3.619	39,4

2: Amplitud horaria: Verano 8:30 a 21:00/Invierno 8:30 a 18:00 · Fuente: ATP.

4.4 Servicios 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 taxi en su territorio en función de su volumen de población u otros parámetros objetivos. Madrid y Barcelona son las ciudades con mayor oferta de dicho servicio, seguidas por Sevilla, Málaga y Zaragoza. La **Tabla 37** muestra el número total de licencias de taxi en la ciudad capital y en el conjunto del área metropolitana. La **Figura 18** presenta el número de taxis por 1.000 habitantes. Las mayores ratios de taxis por 1.000 habitantes corresponden a las áreas más grandes (6 en Barcelona y 5 en Madrid), mientras que las menores ratios se encuentran en Tarragona, Lleida y Comarca de Pamplona, con menos de un taxi por cada 1.000 habitantes.

Tabla 37 - Oferta de taxis según ámbito (número de taxis). Año 2021

	Ciudad capital	Área metropolitana		Ciudad capital	Área metropolitana
Madrid	15.723	15.974	Gipuzkoa	308	700
Barcelona	10.001	10.521	C. Tarragona	93	282
Valencia ¹	846	2.823	Granada ¹	537	629
Sevilla	1.937	2.478	Valladolid ⁵	474	-
Asturias	312	1.449	Lleida ⁵	99	
Málaga ²	1.705	2.440	C. Pamplona ⁴		315
Mallorca	1.239	1.658	C. Gibraltar ²	167	317
Zaragoza ³	1.777		León	179	

1: Datos correspondientes a 2019

2: Datos correspondientes a 2017.

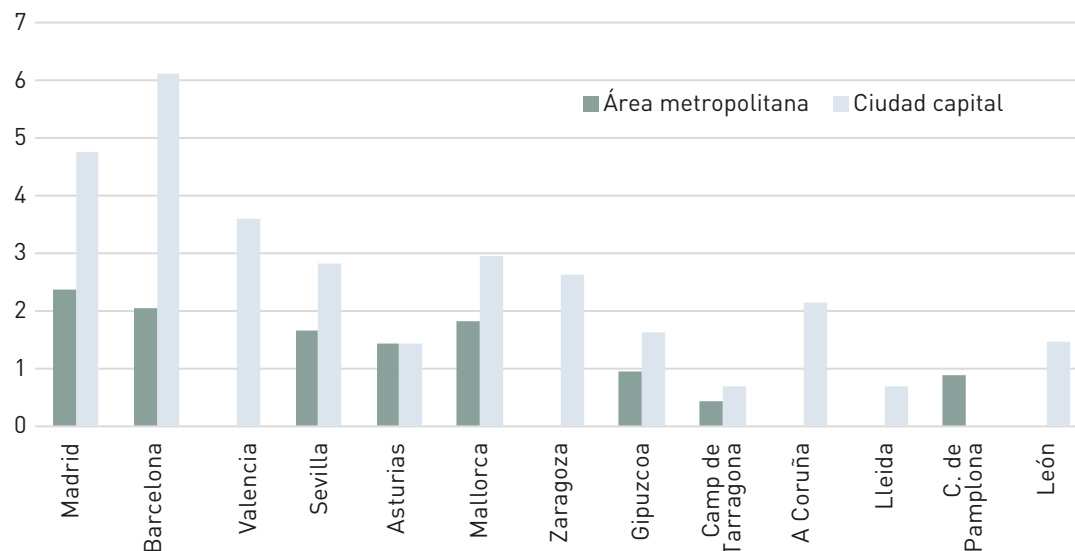
3: Datos correspondientes a 2018.

4: Las 315 licencias son de carácter comarcal.

5: Datos correspondientes a 2020.

Fuente: datos ATP.

Figura 18 - Dotación de taxis según ámbito (nº de taxis/1.000 habitantes). Año 2021



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

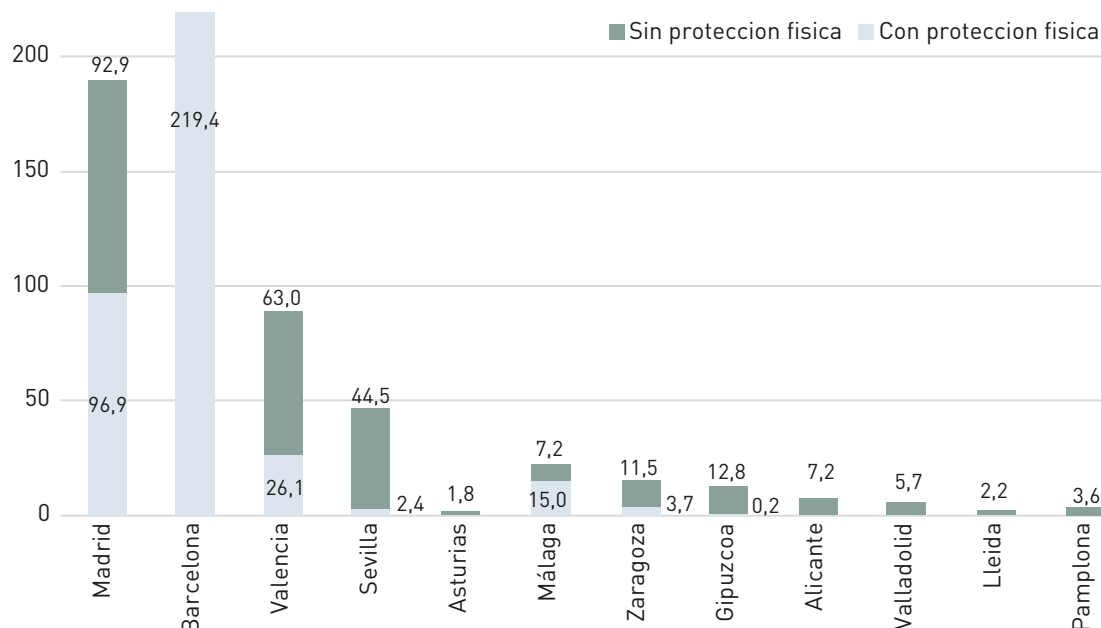
4.5 Carriles reservados

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

Carriles bus

Son carriles destinados para uso exclusivo o preferente del transporte público. Pueden ser carriles bus en vías urbanas, plataformas reservadas o carriles para vehículos de alta ocupación (VAO). La segregación del transporte público del resto de vehículos permite que estos alcancen mayor velocidad de circulación, reduzcan tiempos de viaje, emisión de contaminantes y consumo de combustible al disminuir las acciones de aceleración y frenado debidas al tráfico. Además, los carriles que disponen de protección física aseguran en mayor medida la efectividad y evitan la interacción con otros vehículos.

Figura 19 - Carriles bus en la ciudad capital (km). Año 2021

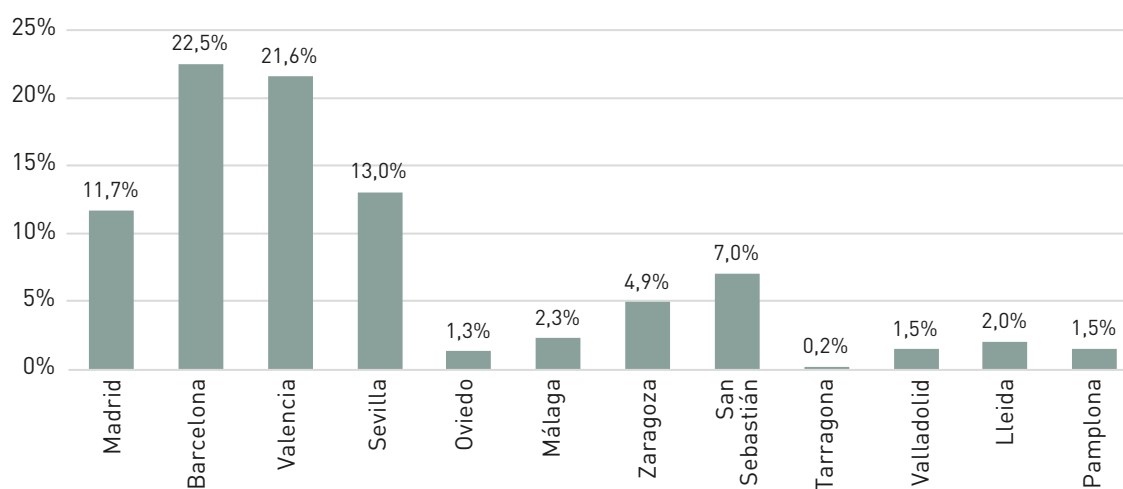


Datos de Barcelona con y sin protección física juntos. · Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las ATP.

Como puede observarse en la **Figura 19**, la ciudad que cuenta con mayor longitud de carriles bus es Barcelona (219,4km), con un incremento de 7,4km con respecto al año anterior; seguido por Madrid (189,9km), Valencia (90,1km) y Sevilla (46,9km). En otras áreas metropolitanas de menor envergadura que también disponen de carriles bus, su extensión no ha variado mucho en el último año. En estos casos la tipología predominante es el carril segregado sin protección física.

La **Figura 20** muestra, en términos relativos, la proporción de carriles bus en la red urbana de cada capital. En ciudades de gran tamaño destacan Barcelona (22,5%), que sigue estando en cabeza, y Valencia (21,6%), seguidas de Sevilla (13%) y Madrid (11,7%). En las ciudades de tamaño medio, destaca San Sebastián (7%).

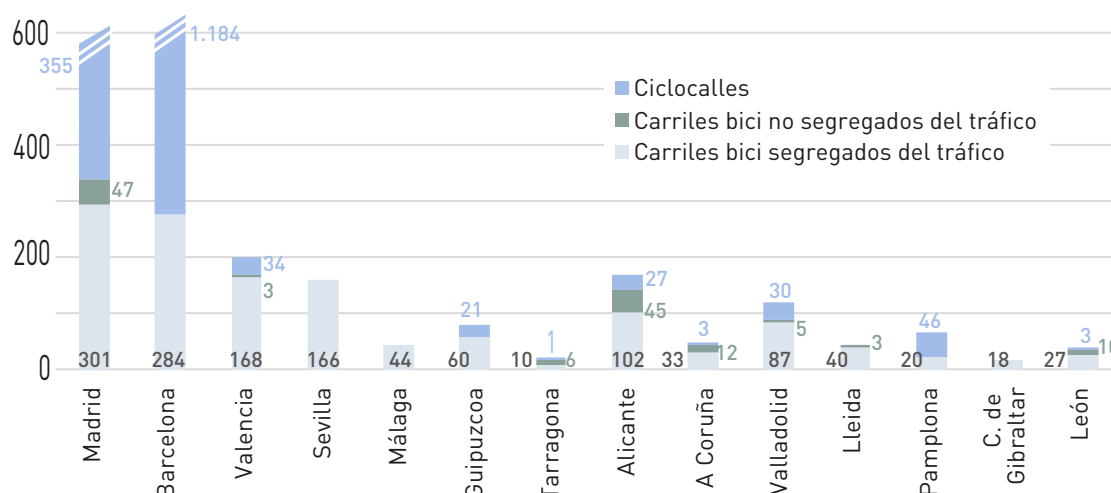
Figura 20 - Porcentaje de la red de autobuses con carril bus en la ciudad capital. Año 2021



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

Vías ciclistas

Figura 21 – Longitud de vías ciclistas en la ciudad capital (km). Año 2021



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

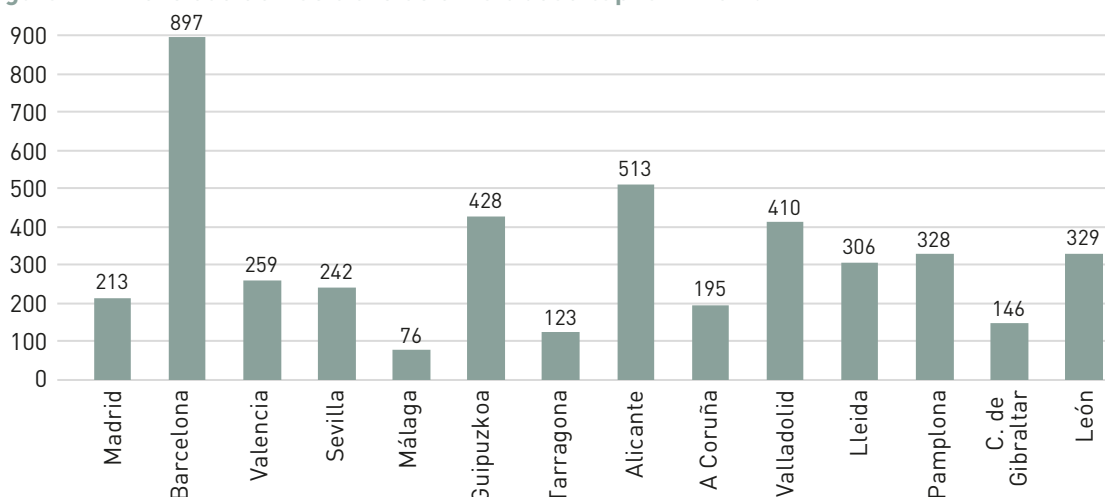
Desde el año 2019, se ha incrementado el uso de la bicicleta para desplazarse tanto en días laborales como en fin de semana, hecho que se consolidó en el año de la pandemia. Los datos de desplazamientos señalan un incremento del 40,7% del uso de la bicicleta en España. Este modo de desplazamiento ha pasado de ser utilizado por 8,1 millones a 11 millones de personas. Este incremento de diez puntos porcentuales en los últimos tres años corresponde a la cantidad de ciclistas habituales que ya suponen un tercio de los españoles. En lo que se refiere al motivo de

viaje, la movilidad obligada es la que más crece. Y por género, crece tanto entre hombres como mujeres y en todos los grupos de edad según el Barómetro de la bicicleta en España 2022 de la Red de Ciudades por la Bicicleta (RCxB)⁷.

Para que siga creciendo la movilidad ciclista 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 1.184km, seguida de Madrid con 355,2km. Por otro lado, la **Figura 22** establece la densidad de vías ciclistas, parámetro que indica los kilómetros de vía ciclista por cada millón de habitantes. Destacan Barcelona (896,7km), Alicante (512,9km), San Sebastián (428km) y Valladolid (410,4km).

Figura 22 – Densidad de vías ciclistas en la ciudad capital. Año 2021



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, competitiva y atractiva, la administración recurre a acciones que buscan desincentivar el uso del automóvil. Una de las medidas disuasorias de la utilización del vehículo privado más eficaces es la regulación del aparcamiento en la vía pública. La administración pública cobra una tarifa tanto en aparcamiento en superficie como en aparcamiento subterráneo, y además establece un límite temporal a la ocupación del estacionamiento, lo que limita el uso del coche en actividades de larga duración como trabajo o estudio.

⁷ Fuente: Ciudades por la bicicleta. Disponible en: https://www.ciudadesporlabicicleta.org/wp-content/uploads/2022/11/Barometro-Bicicleta-2022_Informe.pdf

Los **Sistemas de Estacionamiento Regulado (SER)** se han implementado en la mayoría de las ciudades españolas: fijan horarios, tarifas, método de recaudación y de control. En la **Tabla 38** se recogen los datos disponibles. Destacan el elevado número de plazas de aparcamiento en Madrid y Barcelona, resaltan en el primer caso el número de plazas públicas reguladas en superficie (147.688 plazas) y, en el segundo, el número de plazas subterráneas (56.731 plazas). 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.

Cabe mencionar que Madrid ha reducido un 3,2% el número de plazas públicas en superficie y Barcelona ha incrementado el precio del aparcamiento en superficie hasta 4,25€/hora. En lo que respecta a las tarifas, las plazas subterráneas de gestión pública son más elevadas que las reguladas en superficie. Esto se debe, fundamentalmente, a la necesidad de financiar su construcción por el lado de la oferta y a la mayor seguridad que ofrece este 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 2021

	Subterráneas gestión pública		públicas en superficie no reguladas	públicas en superficie reguladas	
	nº plazas	€/hora	nº plazas	nº plazas	€/ hora
Madrid ¹	20.236	2,4		147.688	1,10 – 2,35
Barcelona ²	56.731	3,65	51.944	59.656	0 – 4,25
Valencia	16.687		154.386	13.396	n.d.
Sevilla	6.024	1,84	119.869	5.050	0,65 – 1,25
Asturias	1.418			2.871	0,74
Málaga	6.353	1,65			
Zaragoza	29.776	2,05	183.663	6.183	0,7-1,15
San Sebastian ³	6.375	2,26		14.939	1,55
Tarragona ⁴	2.401	0,60 – 2,20	5.021		1,50
Granada ³			42.070	1.883	
Alicante	3.187		73.115	1.783	
A Coruña	14.985		35.413	5.319	0,60
Valladolid ⁶	12.060			9.405	0,70
Lleida ³	0		25.000	4.700	0,95
C. Pamplona ⁶	14.256	2,52	46.448	21.175	1,10
León ⁵	1.500	1,34	27.571	6.210	0,80
Cáceres ⁶	1.100		39.762	850	

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 0 – 4,25€/h según la zona (el tiempo máximo varía entre 1 y 4 horas en función de la zona).

3: Datos de 2019

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: 3.276 (0,80€/hora); Verde: 1.758 (36,35 €/año); Naranja: 1.176 (0,80€/hora). Nº de Plazas públicas en superficie reguladas (€/ hora): Azul: 0,80; Verde: 36,35 €/año; Naranja: 0,80

6: Datos informe 2022.

Fuente: ATP.

Por otra parte, es necesario regular el aparcamiento fuera de los centros de las ciudades con aparcamientos disuasorios. Su fin es alentar a los conductores a aparcar su vehículo privado y acceder al centro de las ciudades mediante el transbordo al transporte público, fomentando así la intermodalidad coche - transporte público entre quienes 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, lo que es lógico al ser el área metropolitana más grande. Otras áreas como Camp de Tarragona, cuyo tamaño y población es menor, dispone de 8.462, lo que es una cantidad relativamente elevada de plazas de estas características.

Tabla 39 - Aparcamientos disuasorios en el área metropolitana. Año 2021

	nº plazas	% pago
Madrid	33.414	26
Barcelona	15.589	12
Valencia¹	3.530	
Sevilla	2.859	
Bizkaia	1.625	
Zaragoza	194	100
Gipuzkoa	3.956	
Camp de Tarragona	8.462	10,5
Alicante²	149	
A Coruña	174	
C. Pamplona³	336	0

1: Datos 2019

2: Datos correspondientes al año 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 regulados 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 años a la integración tarifaria. Esto implica que haya infinidad de títulos de transporte en los diferentes contextos territoriales y demográficos, sumando a la influencia de las diferentes políticas para potenciar el uso del transporte público en determinados segmentos de la población. La **Tabla 40** presenta un resumen básico de las tarifas de los títulos más comunes, intentando agruparlos para posibilitar su comparación. La corona mínima se refiere a la ciudad capital, y la corona máxima es el recorrido de mayor longitud en el ámbito de competencia de la ATM.

Tabla 40 – Tarifas de los títulos de transporte en las áreas metropolitanas (en euros). Año 2021

	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	6,3	5,1	37,4	99,3	20	6,3
Barcelona ²	2,4	11,35	40	80	-	-	47,90	153,55	225,25	-
Valencia	1,5	7,6	34	28,9	20			79,1	67,25	20
Sevilla ³	1,5	-	35,3	19	0-128,00	3,65	-	-	-	-
Bizkaia ⁴	1,30-1,75	-	46	39	-	3,35-4,50	-	93	81	-
Asturias ⁵	1,2	9	42	7,85	6,65	-	86,8	216,1	-	-
Málaga ⁶	1,55					3,6	-	-	-	-
Mallorca ⁷	2,0	15	37	-	-	n.d.	-	-	-	-
Zaragoza	1,50	-	42,95	-	Gratuito	3,95	-	42,95	-	Gratuito
Gipuzkoa ¹³	1,85	-	-	-	-	12,9	-	-	-	-
B. Cádiz ⁷	1,4	-	-	-	-	7,55	-	-	-	-
C. de Tarragona ⁸	1,5	12,25	46,6	-	10	-	34,85	98,8	-	-
Granada ⁹	1,4	-	41	-	Gratuito	3	-	-	-	-
Almería ⁹	1,35	-	-	-	-	7,25	-	-	-	-
Alicante ¹⁰	1,35	8,7	40	15	Gratuito	1,45	-	-	-	10
A Coruña ¹²	1,2	-	-	-	-					
Valladolid	1,5	-	30	22	Gratuito	1,5	-	38	22	Gratuito
Lleida ¹⁴	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 ¹¹	1,5	-	-	-	-	6,95	-	-	-	-
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: Bono 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 de estudiantes es Gazte Oro. Datos informe 2022.

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

6: Corona mínima es EMT Málaga.

7: Corona mínima 0 saltos, corona máxima 9 saltos. Datos informe 2022.

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

9: Datos informe 2018.

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

11: Corona máxima se corresponde con 3 saltos. Datos informe 2022.

12: Abono mensual es Tarifa mensual PMUS max.

13: Datos informe 2022.

Fuente: ATP.

El único **título común en todas las áreas es el billete sencillo** en la ciudad capital, aunque en ocasiones este tiene una tarifa diferente en la misma ciudad según el modo de transporte. En el año 2021, el billete sencillo más caro correspondió a Barcelona (2,40€), mientras que el más barato a Huelva y Cáceres (1,10€). La **Tabla 41** presenta la evolución de las tarifas del billete sencillo en las diferentes ciudades capitales en precios corrientes. Respecto a 2020, apenas hay variación de tarifas en los casos de Sevilla, Málaga y Zaragoza (+0,10€) y A Coruña (-0,15€).

Tabla 41 – Evolución de la tarifa del billete sencillo en la ciudad capital (en euros)

	Precio billete sencillo en ciudad capital (€)													
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Madrid	1	1	1	1,1	1,3	1,3	1,5	1,5	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	2,4	2,4
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	1,5	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	1,4	1,5
Oviedo (TUA)	0,85	0,9	0,9	1	1	1,05	1,05	1,2	1,2	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	1,3	1,4
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	2,0	2,0
Cádiz	0,93	0,98	1	1	1	1,25	1,3	1,3	1,3	1,35	1,4	1,4	1,4	1,4
Zaragoza	0,85		1,1	1,1	1,25	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,4	1,5
San Sebastián		1,2	1,25	1,3	1,45	1,6	1,65	1,65	1,7	1,7	1,75	1,8	1,85	1,85
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	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	1,4	1,4
Alicante		1,1	1,2	1,25	1,4		1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Huelva													1,1	1,1
Valladolid											1,5	1,5	1,5	1,5
Lleida			1	1	1,1	1,2	1,2	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	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	1,35	1,2
León			0,95	0,95	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Cáceres								1	1	1,1	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 (para titulares de la tarjeta intermodal), y el de León (para los titulares de la tarjeta ciudadana). En otros, se paga una cuota anual, pero los primeros 30 minutos de uso suelen ser gratuitos.

Tabla 42 – Tarifas de los sistemas de bicicletas públicas en la ciudad capital (en euros). Año 2021

	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	0,51	1,03	
Bilbao ⁴ (Bilbon Bizi)	20,00 – 25,00	Gratuito	Gratuito		Límite uso 1h.	
Málaga (Málagabici) ¹⁰	Gratuito	Gratuito	0,017 €/min			
P. de Mallorca ⁹ (Mou-te Bé)			Gratuito para titulares de la tarjeta intermodal			
Zaragoza ⁵ (Bizi Zaragoza)	36,93	Gratuito	0,52	1,04	1,56	3,16
San Sebastián ⁶ (Dbizi)	35 (incl. RC)	0,2/0,4	0,6/1,2	6	6	-
Valladolid (Vallabici)	25	Gratuito	0,5	0,5	0,5	2

	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
Pamplona ⁸ (RideOn)	0/15/40	Gratuito	0,03/0,06	0,08/0,1	0,08/0,1	0,08/0,1
A Coruña ⁷ (Bicicoruña)	30	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito
León (León te presta la bici) ¹⁰	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito

1: El 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. Existen abonos con tarifas más bajas para desempleados y para mayores de 55 años.

4: Alta de 20 €/año para personas empadronadas en Bilbao y 25 €/año para personas no empadronadas en Bilbao. Datos informe 2022.

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

6: Tarifa en función de tipo de bici (mecánica/eléctrica).

7: 10 €/mes para uso puntual.

8: Tarifas variables en función del tipo de plan: pago por uso, suscripción mensual o suscripción anual. 20 primeros minutos gratuitos. Del minuto 21 al 30: 0,025-0,4€.

9: Datos 2018.

10: Datos informe 2022.

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

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 mayoría existente de estos. En total se han producido 2.167 millones de validaciones. Se observa como Madrid y Barcelona aglutinan el 75% del total de las validaciones, seguidas no de cerca de Valencia, Bizkaia y Sevilla. Respecto al año anterior (2020), se ha producido un ascenso de las validaciones (17%), siendo muy acusado en Madrid (24%), Sevilla (22%) y Bizkaia (21%).

Tabla 43 - Número de validaciones (en millones). Año 2021

	Billete sencillo	Billete múltiple	Pase diario	Abono mensual	Abono estudiantes	Abono Jubilados	Tarjeta Monedero	Transbordo	Otros	Total
Madrid ¹	70,47	155,14	1,29	389,99	299,21	103,89	-	-	45,02	1065,02
Barcelona ²	-	222,00	0,28	211,27	115,39	-	-	-	5,85	554,79
Valencia	11,25	44,15	0,37	11,66	3,94	15,34	12,78	5,16	3,90	108,55
Sevilla ³	7,22	20,16	0,01	4,37	3,09	7,99	19,11	3,17	6,55	71,66
Bizkaia	-	5,34	8,97	4,75	2,57	-	96,67	-	1,26	119,56
Asturias	7,85	8,35	-	5,15	-	-	-	-	-	21,35
Málaga ⁴	2,25	-	-	-	-	-	5,31	0,32	-	7,89
Mallorca	2,05	0,32	-	-	-	-	7,43	-	1,58	11,38
Bahía de Cádiz ¹³	0,76	-	-	1,88	-	-	-	-	-	2,64
Zaragoza	2,21	-	-	6,21	-	-	35,05	8,90	13,21	65,58
Gipuzkoa ⁵	-	-	-	-	-	-	47,23	-	-	47,23
C. de Tarragona ⁶	1,31	7,14	-	0,62	1,13	2,31	-	-	0,46	12,97
Granada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Almería ¹²	1,70	-	-	-	-	-	1,54	-	-	3,24
Alicante ⁷	2,53	9,63	0,01	1,18	0,33	2,81	-	1,28	0,19	17,96
A Coruña ⁹	2,50	-	-	0,34	-	-	11,92	1,46	0,04	16,26
Huelva ¹³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valladolid	0,34	11,76	-	1,26	-	0,73	-	-	2,63	16,72
Lleida ¹³	0,81	2,28	-	0,18	-	1,11	-	-	0,23	4,61
C. de Pamplona ¹⁰	1,36	-	-	5,46	-	-	19,95	2,82	0,08	29,67
C. de Gibraltar	0,31	-	-	-	-	-	0,45	-	-	0,75
Jaén	0,17	-	-	-	-	-	0,56	-	-	0,73
León	0,66	1,53	-	0,14	-	-	-	0,05	0,10	2,48
Cáceres	0,94	1,28	-	1,16	-	-	-	-	0,03	3,40

*: 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 TUSAM; y Tarjeta visitas/ empleados/ regularizaciones Metro.

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

5: "Otros" son títulos propios de los operadores.

6: "Otros" incluye T- Avança, Otros multivaje EMT, T-365 (RT), Otros multivaje RT.

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

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

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 título Promoción Navidad, Promoción Parking y acompañantes Tarifa E.

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

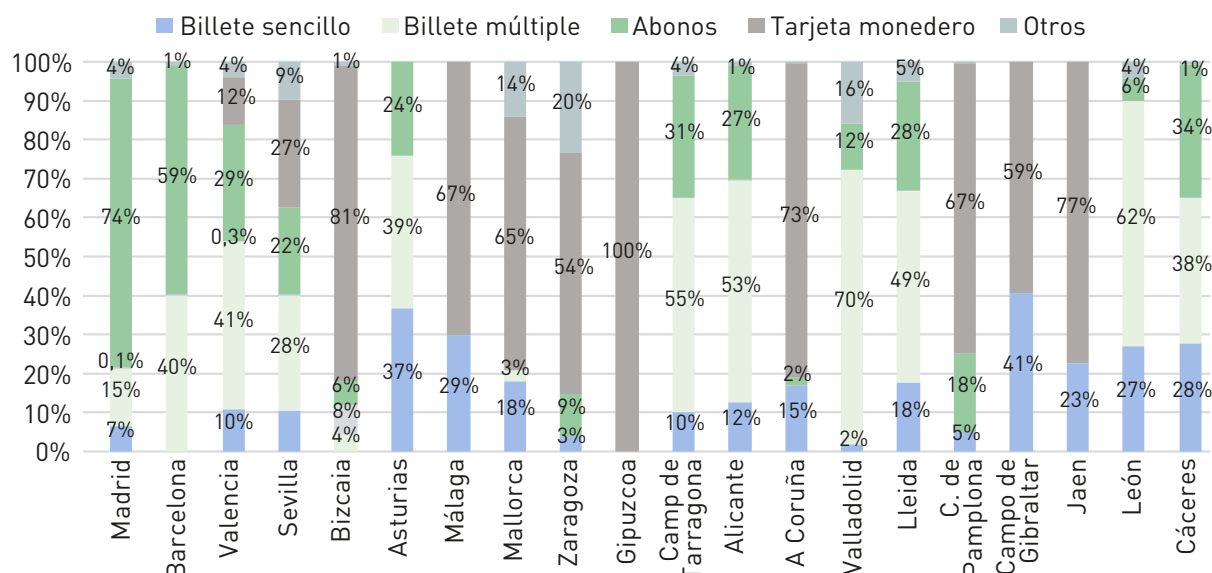
12: Datos informe 2018.

13: Datos informe 2022.

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

La **Figura 23** presenta la distribución de viajes realizados según el título de transporte utilizado. Se aprecia 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 Campo de Gibraltar (41%). Si se tiene en cuenta el total de validaciones de todas las áreas, **el título más usado es el abono mensual** con un 30% de estas, seguido del billete múltiple con un 23%.

Figura 23 - Porcentaje de utilización de los billetes. Año 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las ATP.
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. Es conveniente que el sistema disponga de un número razonable de títulos de viaje diferentes y que responda a las particularidades de los usuarios de cada ámbito.

En la actualidad podemos diferenciar dos grandes grupos⁸:

- 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. Para ello, ha podido utilizar un soporte propio del que ya dispone, como puede ser un teléfono móvil, una tarjeta bancaria EMV *contactless*, o la impresión del billete en casa.

Los modelos de *ticketing* tradicionales requieren de una importante inversión en la infraestructura de venta y postventa, y tienen unos altos costes tanto de mantenimiento de la infraestructura como de consumibles de soportes para títulos de transporte. A esto hay que sumar los costes nada despreciables de gestión de efectivo cuando se utiliza. Al mismo tiempo, estos sistemas encuentran mayor dificultad a la hora de responder ante fluctuaciones en la demanda. La infraestructura de venta y recarga debe estar dimensionada para los picos de demanda, permaneciendo infrautilizada en las horas valle.

⁸ Artículo El Futuro del Pago en el Transporte Público: Cloud y "Bring your own ticket", por Antonio Carmona.

El modelo BYO está irrumpiendo con fuerza en algunas áreas, siendo la tecnología de *ticketing* móvil y el uso de tarjetas bancarias EMV⁹ sin contacto en el transporte público dos de las tendencias actuales más importantes en este ámbito. Como ejemplo, se cita el 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 implantarlo en 2013, consiguió disminuir en un año sus costes de venta un 6% sobre los ingresos tarifarios y que el número de usuarios siguiera creciendo mes a mes.

Existen diversas tecnologías de soporte digital para el uso del teléfono móvil en el transporte público: *ticketing* móvil basado en aplicación y *Near-field communication* (NFC). La 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 en 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 sus ventajas. En España se ha testado e implementado esta tecnología en Valencia, Málaga, San Sebastián, Logroño, Santander, Madrid, Alicante, entre otros, e incluso en el operador ferroviario Renfe.

Tabla 44 – Sistemas de validación y venta. Año 2021

	Banda Magnética	Tarjeta sin contacto	Ventanilla	Kioskos	Máquina autoventa	Cajeros automáticos	Internet (web)	App móvil
Madrid ¹	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Barcelona	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
Valencia	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO
Sevilla	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
Asturias	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
Málaga	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO
Mallorca ³	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO
Bahía de Cádiz	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO
Zaragoza	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
Gipuzkoa ¹	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ
C. de Tarragona	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO
Almería ²	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO
Alicante	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO
A Coruña	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO
Valladolid	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ
C. de Pamplona ¹	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
Jaén	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO
León	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
Cáceres	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ

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

2: Datos informe 2018.

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

La **Tabla 44** presenta los diferentes **sistemas de validación y venta** disponibles en las áreas metropolitanas en el año 2021. Se aprecia que **el billete de banda magnética ha sido reemplazado en la mayoría de las áreas por la tarjeta sin contacto**, salvo Barcelona, Gipuzkoa y Jaén que mantienen ambos en un proceso de cambio progresivo. En cuanto a los lugares y plataformas en los que se pueden adquirir los títulos de transporte, destaca la ventanilla, seguida por los quioscos y las máquinas de 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*. Para 2021, la gran mayoría de las ATP ya contaban con un sistema tarifario integrado, como observa en la **tabla 44.a**.

⁹ EMV= Europay Mastercard Visa.

Tabla 44.a – Sistemas Tarifario Integrado. Año 2021

	Sistema Tarifario Integrado		Sistema Tarifario Integrado
Madrid	SÍ	Granada	SÍ
Barcelona	SÍ	Almería	SÍ
Valencia	NO	Alicante ³	SÍ
Sevilla	SÍ	A Coruña	NO
Bizkaia	SÍ	Huelva	SÍ
Asturias	SÍ	Valladolid	NO
Málaga	SÍ	Lleida ⁴	SÍ
Mallorca ¹	SI	C. de Pamplona	SÍ
Bahía de Cádiz	SÍ	C. de Gibraltar ⁵	SÍ
Zaragoza	SÍ	Jaén	SÍ
Gipuzkoa ²	SÍ	León	SÍ
C. de Tarragona	SÍ	Cáceres	NO

1: En octubre de 2020 el Consorcio de Mallorca estrenó el sistema tarifario integrado intermodal.

2: El sistema tarifario unificado Mugí permite viajar en distintos medios de transporte públicos de Gipuzkoa con un único soporte.

3: Título integrado válido para la red FGV y autobuses integrados en la zona TAM.

4: El sistema tarifario integrado alcanza geográficamente las comarcas de La Noguera, Les Garrigues, El Segrià, El Pla d'Urgell, L'Urgell y La Segarra.

5: En junio de 2017 se pone en funcionamiento el Sistema Tarifario Integrado (STI), donde se define una tarjeta con carácter zonal e interdependiente al recorrido.

5.2 Financiación en el sistema de transporte público

Cualquier empresa, pública o privada, que preste un servicio de transporte público, se enfrenta a la 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.

La **Tabla 45** presenta los ingresos y costes de los diferentes sistemas de transporte público, así como las subvenciones que reciben, y las ratios de cobertura sobre los costes de operación para cada modo.

Tabla 45 – Ingresos y costes de los sistemas de transporte público (millones €). Año 2021. (Ratio cobertura= ingreso tarifario/coste explotación)

	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	Autobús urbano	152,83	378,53		531,36	531,36	29	71
	Otros autobuses urbanos	147,15	388,61		535,76	535,76	27	73
	Autobús metropolitano							
	Metro	277,71	609,02		886,73	886,73	31	69
	Metro ligero	3,18	119,87		123,05	123,05	3	97
Barcelona	Autobús urbano	60,66	253,21		313,87			
	Otros autobuses urbanos	15,55			15,55			
	Autobús metropolitano	59,95	191,80		251,75			
	Metro	275,81	217,33	66,26	559,40			
	Tranvía/Metro ligero	15,55	55,71		71,26			
	FF.CC. Autonómicos	36,93	62,11		99,04			
Valencia	Autobús urbano	28,90	88,70	49,05	166,65	120,40	24	74
	Autobús metropolitano	11,50	4,28		15,78	14,81	78	29
	Metro	33,51	60,10	2,92	96,53	68,55	49	88
	Tranvía/Metro ligero	4,04	26,64	0,48	31,16	19,94	20	134
Sevilla ¹	Autobús urbano	35,76	69,20	6,59	111,55	108,34	33	64
	Otros autobuses urbanos	0,50	1,45	0,01	1,96	0,03	16,7	4,8
	Metro ²	10,14	29,90	0,50	40,53	17,19	59	174
	Tranvía/Metro ligero			3,66	3,66	6,63		

	Modo de transporte	Ingresos tarifarios (M€)	Subvención (M€)	Otros ingresos (M€)	Total ingresos (M€)	Costes operación (M€)	Ratio de cobertura (%)	Subvención sobre costes operación (%)
Asturias	Autobús urbano	11,24	11,09	0,24	22,57	20,77	54	53
	Otros autobuses urbanos	7,48	14,00		21,48	20,20	37	69
	Autobús metropolitano	19,04	17,18	0,86	37,08			
Málaga	Autobús urbano	26,82	33,71	1,53	62,06	62,53	43	54
	Autobús metropolitano	9,12	3,75	0,56	13,43			
Mallorca	Autobús metropolitano	13,36	17,05	0,08	30,49	29,46	45	58
Bahía de Cádiz	Autobús metropolitano	5,40	1,20	0,20	6,80	6,80	79	18
Zaragoza	Autobús urbano	33,52	49,15	0,72	83,39	78,64	43	63
	Autobús metropolitano	3,37	9,44		12,81	13,20	26	72
	Tranvía/Metro ligero	10,55	13,95	4,74	29,24	31,15	43	45
Gipuzkoa	Autobús urbano	15,35	0,44	1,58	17,36	43,45	35	1
	Otros autobuses urbanos	1,60			1,60			
	Autobús metropolitano	24,70			24,70			
	FF.CC. Autonómicos	10,20			10,20			
C. de Tarragona	Autobús urbano	3,90	10,66	0,56	15,13	17,56	22	61
	Otros autobuses urbanos	0,70	2,18	0,12	3,00	3,30	21	66
	Autobús metropolitano	7,20	21,09		28,29	30,47	24	69
Granada	Autobús urbano	12,41	25,88		38,29	38,29	32	68
	Autobús metropolitano	5,16			5,16			
	Tranvía/Metro ligero	6,54			6,54			
Alicante	Autobús urbano	9	12,76		21,76	21,76	41	59
	Autobús metropolitano	3,80	4,10	1,10	9	9	42	46
	Metro	0,56	3,61	0,13	4,30	4,30	13	84
	Tranvía/Metro ligero	7,98	12,88	1,12	21,98	21,98	36	59
A Coruña	Autobús urbano	9,43	6,77	0,41	16,61	19,44	49	35
Valladolid	Autobús urbano	9,27	21,77	0,27	31,32	31,32	30	70
C. de Pamplona	Autobús urbano	13,00	20,87	0,22	34,09	30,55	43	68
Jaén	Autobús metropolitano	1,60			1,60			
León	Autobús urbano	1,77	5,73	0,07	7,57	7,57	23	76
Cáceres	Autobús urbano	2,51			2,51			

1: Otros autobuses urbanos corresponden a los municipios de Dos Hermanas, Alcalá de Guadaira, La Rinconada, y Mairena del Alcor.

2: La subvención no solo incluye los costes de operación, también incluye otros costes como es el coste de la inversión en infraestructura.

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

En la **Tabla 46**, 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 en un 20 % en total respecto al año anterior. Los ingresos tarifarios de Renfe vía estrecha también aumentaron de media un 11 %.

Tabla 46 – Ingresos tarifarios (millones €) de los servicios de cercanías Renfe y Renfe vía estrecha. Año 2021

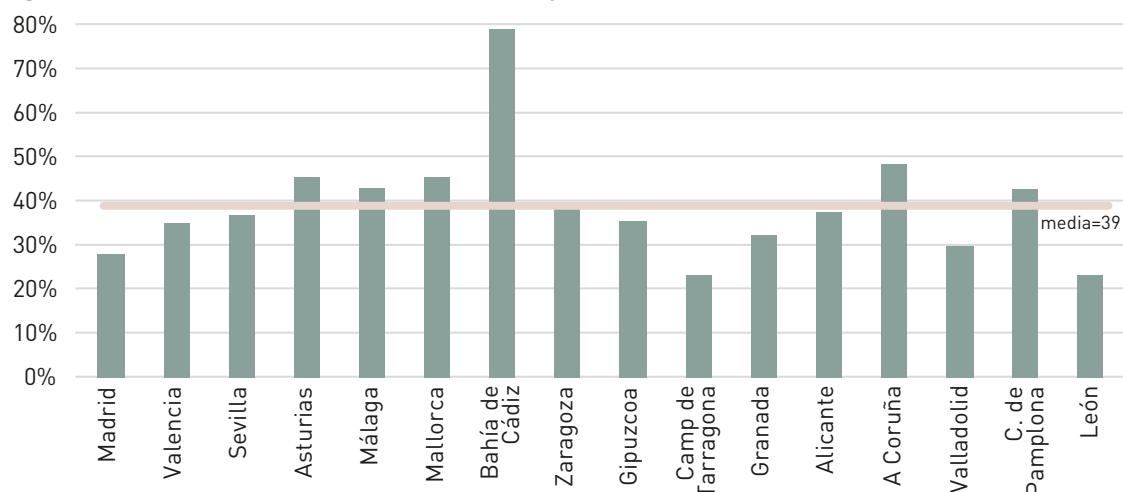
	Renfe	Renfe de vía estrecha		Renfe	Renfe de vía estrecha
Madrid	169,37	-	Bahía de Cádiz	3,67	-
Barcelona	102,72	-	Zaragoza	0,25	-
Valencia	22,23	-	Gipuzkoa	5,29	-
Sevilla	6,62	-	Cantabria	0,87	2,89
Bizkaia ¹	7,19	0,79	Murcia-Alicante	4,76	0,17
Asturias	5,25	1,82	León ²	-	0,17
Málaga	10,63	-	Galicia	-	0,04

1: Renfe y de vía estrecha corresponde al País Vasco. · 2: Datos correspondientes a Castilla y León; la mayor parte en la provincia de León.
Fuente: Dirección General de Viajeros de Renfe.

La **Figura 24** muestra la ratio de cobertura global del sistema de transporte público por área metropolitana. La **ratio media en el conjunto es del 39%** (considerar que este cálculo se ha hecho con los datos disponibles).

En casos particulares, destacan las áreas de Bahía de Cádiz (79%) y A Coruña (49%), que son las que presentan las mayores ratios y las más bajas se encuentran en C. de Tarragona y León (23%). Este año las ratios se vieron alteradas por el impacto del covid-19 sobre la demanda y por las diversas subvenciones para abaratar el costo del billete.

Figura 24 – Grado de cobertura de los costes de explotación con las tarifas. Año 2021



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

5.3. Inversiones en infraestructura y material móvil

La **Tabla 47** presenta las inversiones realizadas en los diferentes modos de transporte público en cada una de las áreas metropolitanas, de acuerdo con el tipo de inversión realizada, que se desglosa en: nueva infraestructura, mejora de la infraestructura existente, o material móvil.

Durante el año 2021 se invirtieron 648,6 millones de euros¹⁰, de los cuales el 59,2% se dedicó a infraestructura (nueva o mejora de la existente) y el otro 40,8% a la adquisición de nuevo material móvil. En cuanto a los modos de transporte, el 70,4% se invirtió en los ferroviarios y el 29,5% restante en autobuses.

Tabla 47 - Inversiones en transporte público (millones €). Año 2021

		Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	FF.CC. Autonómicos
Madrid	Mejora Infra.	0,2					
	Material móvil	112,1			114,2		
	Infraestructura			62	120,6	22,3	0
Barcelona	Mejora Infra.			0	54,6	0,00	32,2
	Material móvil			22,8	161,2	0,00	63,6
	Infraestructura	45,80					
Valencia	Mejora Infra.	0,00					
	Material móvil	0,40					
	Infraestructura	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	
Sevilla	Mejora Infra.	1,34	0,00	0,05	2,81	0,04	
	Material móvil	0,00	0,00		0,00	0,00	
	Infraestructura	0,00			-	-	
Asturias	Mejora Infra.	0,00			-	-	
	Material móvil	5,01	2,50		-	-	
	Infraestructura	0,08					
Málaga	Mejora Infra.	0,021		2,1			
	Material móvil	3,88					

¹⁰ Los datos corresponden a 14 áreas: Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Asturias, Bahía de Cádiz, Zaragoza, Gipuzkoa, Camp de Tarragona, Granada, Valladolid, Comarca de Pamplona, A Coruña, y León.

		Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	FF.CC. Autonómicos
Bahía de Cádiz	Infraestructura			0,04	-	-	
	Mejora Infra.				-	-	
	Material móvil				-	-	
Zaragoza	Infraestructura			0,00		0,00	
	Mejora Infra.	0,88		0,01		0,00	
	Material móvil			0,00		0,00	
Gipuzkoa	Infraestructura	0,91			-	-	
	Mejora Infra.	0,11			-	-	
	Material móvil	3,41			-	-	
C. de Tarragona	Infraestructura	0,00	0,02	0,04	-	-	-
	Mejora Infra.	0,00	0,01	0,05	-	-	-
	Material móvil	0,19	0,00	1,25	-	-	-
Granada	Mejora Infra.			0,41			
Alicante	Mejora Infra.				30,57	1,44	
	Material móvil				0,10		
A Coruña	Mejora Infra.	0,03	-		-	-	
	Material móvil	0,00	-		-	-	
Valladolid	Infraestructura	5,12					
	Mejora Infra.	0,03					
	Material móvil	0,00					
C. de Pamplona	Infraestructura			-	-	-	-
	Mejora Infra.			-	-	-	-
	Material móvil	3,55		-	-	-	-

1: Las inversiones realizadas comprenden la implantación y mantenimiento de un marco tarifario por saltos en el área metropolitana, el refuerzo de rutas concesionales, la implantación de nuevas rutas de transporte público y otras inversiones

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

6 Avance de datos de movilidad en 2022

El presente informe hasta este ítem recoge la información completa de los indicadores analizados para el año 2021. Debido al suscitado interés que generan y primordialmente, con el objetivo de seguir de cerca la variabilidad y comportamiento cuantitativo actualizado de estas cifras, se presentan los datos de 2022 disponibles a la fecha de edición. De esta manera, se abarca en mayor medida la situación actual que atraviesa la movilidad urbana a escala nacional con las oportunidades y desafíos a afrontar.

6.1 Demanda de los modos de transporte público

En este apartado se analiza la demanda del sistema de transporte público por modo para cada una de las áreas estudiadas en términos de viajes realizados, número de viajes por habitante y viajeros-km. Los viajes por modo de transporte son recogidos en la **Tabla 48** durante el año 2022.

En 2022, de acuerdo con los datos disponibles en la tabla, se contabilizaron en el conjunto de las áreas metropolitanas analizadas un total de **2.920 millones de viajes en transporte público**. De estos viajes, un total de **1.375 millones se realizaron en autobús**, y **1.545 millones en modos ferroviarios** (metro, tranvía y ferrocarril).

Tabla 48 – Viajes anuales en transporte público (millones). Año 2022

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos*	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías RENFE	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	372,87	225,9		574,6	14,5	205,00	n.d.
Barcelona	180,1	129,9	40,1	408,2	26,7	100,47	71,3
Valencia	77,80	n.d.	10,69	55,35	8,01	14,71	-
Sevilla	64,10	1,50	9,60	16,20	2,03	6,51	-
Asturias	10,50	0,03	12,50	-	-	5,16	1,50
Málaga	n.d.	n.d.	12,79	6,7	n.d.	11,27	n.d.
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	3,22	0,29
Zaragoza	73,80	-	n.d.	-	0,11	0,27	-
C. de Tarragona	9,09	2,13	7,44	-	-	-	-
Granada	20,97	0,07	6,40	n.d.	n.d.	-	n.d.
Alicante	15,15	-	-	0,66	12,70	-	-
A Coruña	19,94	-	n.d.	-	n.d.	-	n.d.
Valladolid	20,58	n.d.	n.d.	-	-	-	n.d.
C. de Pamplona ¹		36,23		n.d.	-	-	-
C. de Gibraltar ²	1,50	4,06	1,04	-	-	-	-
Jaén	n.d.	n.d.	1,02	-	-	-	n.d.
León	3,05	-	n.d.	-	-	-	n.d.
Cáceres	4,25	-	-	-	-	-	-
Total	909,93	137,69	327,53	1061,72	64,08	346,65	73,1
Total por modos		1375,10				1.545,49	
Diferencia 2021 - 2022	29,3%	22,65%	22,26%	43,0%	-5,6%	25,3%	36,5%

*Otros urbanos hace referencia en Sevilla a Alcalá de Guadaira, 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: En todo el ámbito el servicio se considera urbano, siendo ámbito único los 18 municipios que lo conforman.

2: Los datos de otros autobuses urbanos son de 2007.

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 interesante a la hora de analizar la demanda de transporte público. La **Tabla 49** presenta los viajeros-km para cada uno de los modos de transporte. En 2022 se alcanza un total de **21.858 millones de viajeros-km en transporte público** de los cuales, **7.201 millones se realizaron en autobús** y **14.656 millones en modos ferroviarios**, un **24% y 38% más**, respectivamente, que en el año anterior.

Tabla 49 - Viajeros-km anuales en transporte público (millones). Año 2022

	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	1.029,12	n.d.	2.997,70	3.619,98	72,36	3.536,00	-	4.026,81	7.228,34	11.255,15
Barcelona	468,2	512,2	566,1	2.041,10	71,5	2.090,00	1.231,70	1.546,40	5.434,30	6.980,70
Valencia	n.d.	n.d.	n.d.	381,92	88,91	478	-	-	948,83	948,83
Sevilla ¹	216,66	n.d.	150,93	73,93	2,43	154	-	367,59	230,36	597,95
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	103	-	-	103,00	103,00
Asturias	140,26	83,91	n.d.	-	-	97	27	224,17	124,00	348,17
Málaga	n.d.	n.d.	128	n.d.	-	189	-	128	189,00	317,00
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	90,61	-	-	78	2,4	90,61	80,40	171,01
Zaragoza	547,76	-	n.d.	-	43,14	3	-	547,76	46,14	593,90
Gipuzkoa	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	120	-	-	120,00	120,00
Alicante	n.d.	n.d.	n.d.	7,47	144,5	-	-	-	151,97	151,97
A Coruña	72,01	-	n.d.	-	-	-	-	72,01	-	72,01
Valladolid	3,5	n.d.	n.d.	-	-	-	-	3,5	-	3,50
C. Pamplona		154,84		-	-	-	-	154,84	-	154,84
C. de Gibraltar ²	5,7	3,6	18,32	-	-	-	-	18,32	-	18,32
León	21,9	-	n.d.	-	-	-	-	21,9	-	21,90
Total	2654,23	596,08	3951,63	6124,36	422,82	6.848,00	1261,09	7.201,94	14.656,34	21.858,25
Diferencia 2021-22	16,60%	3,50%	33,60%	41,20%	119,40%	31,39%	64,00%	24,00%	38,11%	32,06%

*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: Los datos de otros autobuses urbanos son de 2007. · 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. Las **distancias medias** de viaje para los distintos modos en 2022 fueron las siguientes: **5km para autobuses urbanos, 7,6km para metro y 14,5km para autobuses metropolitanos**.

Tabla 50 – Distancia media estimada de los viajes (km) Año 2022

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías RENFE	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	2,8	-	13,3	6,3	5,0	17,2	-
Barcelona	2,6	3,9	14,1	5,0	2,7	20,8	17,3
Valencia	n.d.	-	-	6,9	11,1	32,0	-
Sevilla	3,4	-	15,7	4,6	1,2	23,9	-
Bizkaia	-	-	-	-	-	9,3	-
Asturias	13,4	3,3	n.d.	-	-	19,0	0,0
Málaga	-	-	10,0	-	-	16,8	-
Zaragoza	7,4	-	-	-	395,0	10,0	-
Alicante	n.d.	-	-	11,4	11,4	-	-
A Coruña	3,6	-	-	-	-	-	-
Valladolid	0,2	-	-	-	-	-	-
C. de Pamplona		4,3		-	-	-	-
C. de Gibraltar	-	-	17,6	-	-	-	-
León	7,2	-	n.d.	-	-	-	-

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

La **Tabla 51** muestra los indicadores básicos para caracterizar las redes de autobuses: el número de líneas diurnas, la longitud total de las líneas, el número de paradas y la longitud media de las líneas. **Se mantienen el número de líneas de urbanos en la mayoría de las áreas**, aunque se aprecia una ligera reducción en las de Valladolid y Sevilla, y aumento en las de Valencia, Asturias, Málaga.

Tabla 51 - Características de las redes de autobuses. Año 2022

	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	Bus Metro-politano	Bus Urbano	Otros buses urbanos	Bus Metro-politano	Bus Urbano	Otros buses urbanos	Bus Metro-politano
Madrid	221	119	349	4.011,7	1.896,0	20.182,5	11.320	4.551	17.960	18,2	15,9	57,8
Barcelona	105,0	250,0	404,0	1.507,9	4.112	21.834	4.906	8.531	19.119	14,4	16,5	54,0
Valencia	47		54	765,0		1.964,0	4212			16,3		36,4
Sevilla	44	14	64	693,0	134,7	2.687,5	1995	180	2.817	15,7	9,6	42,0
Asturias	15	18	279	196,0	403,5	23.962,2	888	1360	17.897	13,1	22,4	85,9
Málaga ¹			93			4.915,4			4.448			52,9
Bahía de Cádiz			76			5.589,6			1.614			73,5
Zaragoza	36		20	508,2			1530			14,1		
C. de Tarragona	17	12	79	286,0	269,5	2.548,2	787	493	2.151	16,8	22,5	32,3
Alicante	25	n.d.	n.d.	408,2			1.115			16,3		
A Coruña	24			364,2			1.098			15,2		
Valladolid	51			545,3			1.939			10,7		
C. de Pamplona ²		24			379,2			854			15,8	
C. de Gibraltar			15			1.015,0			381			68
Jaén	26	4	21			2.120,0			243			101,0
León	13			184,1			462			14,2		
Cáceres	14			308,7			413			22,1		

Otros buses urbanos hacen referencia en Sevilla a Alcalá de Guadaira, 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: Hay ámbito único para toda el área metropolitana (Bus Urbano Comarcal).

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

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

Tabla 52 - Características de los modos ferroviarios. Año 2022

	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	0	288,5	35,8	393,4	0,0	242	57	95	0
Barcelona	12	6	8	11	144,3	29,2	456,4	132,7	189,0	56,0	123	54
Valencia	6	4	6	0	136,0	28,2	252,0	0,0	96	51	65	0
Sevilla	1	1	5	0	18,1	2,2	222,1	0,0	21	5	33	0
Bizkaia			3	0			51,3	33,3			44	
Asturias	-	-	3	5	-	-	117,1	283,6	-	-	44	113
Málaga	-	-	2	0	10,4	-	67,1	0,0	17	-	23	0
Bahía de Cádiz	-	-	2	2	-	-	60,8	21,0	-	-	14	3
Zaragoza		1	1	0		12,8	16,6	-			6	0
Gipuzkoa			1	2			82,2	86,1			30	40
Alicante	1	5	-	0	50,8	60,9	-	0,0	15	55	-	0

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

Las **redes ferroviarias** existentes en 2022 variaron ligeramente su longitud con respecto al año 2021, siendo Madrid (393km sin contar metro ni metro ligero), Barcelona (456km sin contar metro ni tranvía) y Valencia (388km) las redes más extensas.

Los valores de vehículos-km tanto para autobuses como ferrocarriles aparecen en la **Tabla 53**. En **2022 hubo una oferta de 945 millones de vehículos-km**, teniendo en cuenta los datos disponibles, de los cuales 591,5 millones corresponden a autobuses y 353,5 millones a modos ferroviarios.

Tabla 53 - Vehículos-km por año (millones). Año 2022

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	FF.CC. Autonómicos	Total autobuses	Total FF.CC.
Madrid	96,4	n.d.	186,8	190,8	12,6	-	283,1	203,4
Barcelona	41,8	59,2	55,1	105,6	2,6	30,7	156,1	138,9
Valencia	19,5	n.d.	7,2	6,1	1,7	-	26,7	7,8
Sevilla	19,1	9,7	10,7	2,0	0,2	-	39,5	2,2
Asturias	4,3	4,9	n.d.	-	-	3,0	9,2	3,0
Málaga	n.d.	n.d.	6,7	n.d.	n.d.	-	6,7	n.d.
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	4,9	-	-	0,1	4,9	0,1
Zaragoza	18,0	-	n.d.	-	1,3	-	18,0	1,3
Gipuzkoa	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	n.d.
C. de Tarragona	3,2	0,8	11,6	-	-	-	15,7	-
Alicante	4,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	4,7	n.d.
A Coruña	5,6	-	n.d.	-	-	-	5,6	-
Valladolid	5,9	n.d.	n.d.	-	n.d.	-	5,9	n.d.
C. de Pamplona		7,8		-	-	-	7,8	-
C. de Gibraltar	n.d.	n.d.	1,6	-	-	-	1,6	-
Jaén	n.d.	n.d.	1,9	-	-	-	1,9	-
León	1,7	-	n.d.	-	-	-	1,7	-
Cáceres	2,3	-	-	-	-	-	2,3	-

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 se muestran en la **Tabla 54**. Se mantienen en la mayoría de servicios excepto Sevilla que aumenta casi 1km-rama/tren y Málaga que disminuye algo más de 1km-rama/tren en Renfe Cercanías. Panorama similar se repite en vía estrecha, exceptuando a Asturias que disminuye ligeramente los servicios, tanto en km-tren como en km-rama.

Tabla 54 - Km-tren y km-rama para los servicios de Renfe Cercanías y vía estrecha (millones). Año 2022

	Renfe Cercanías		Vía estrecha	
	km-tren	km-rama	km-tren	km-rama
Madrid	18,6	33,3	-	-
Barcelona	16,5	26,1	-	-
Valencia	5,9	6,1	-	-
Sevilla	2,6	2,6	-	-
Bizkaia	2,3	2,3	0,5	0,6
Asturias	2,6	2,6	3,0	3,1
Málaga	1,3	1,3	-	-
Bahía de Cádiz	0,8	0,8	-	-
Zaragoza	0,2	0,2	-	-
Gipuzkoa	1,7	1,7	-	-
Murcia-Alicante	1,7	1,8	0,2	0,2
Cantabria	0,8	0,8	1,5	1,5
Castilla y León	-	-	0,5	0,5
Galicia	-	-	0,2	0,2

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 conocer la capacidad ofertada en las redes de transporte público, se miden las **plazas-km** por cada modo (Tabla 55). En el total de las áreas y modos analizados, **en 2022 se ofertaron 132.535 millones de plazas-km**, de las cuales **44.585 millones fueron en autobús** y **87.950 millones en modos ferroviarios**.

Tabla 55 - Plazas-km ofertadas por año (millones). Año 2022

	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	8.288,7	14.007		34.344,00	378	10.497,00	n.d.	22.295,70	45.219,00
Barcelona	3.476,6	4.854,1	3.303,3	19.678,20	765,4	7.253,00	5.768,10	11.634,00	33.464,70
Valencia	2.346,3	n.d.	n.d.	3.828,10	536,6	1.365,00	-	2.346,30	5.729,70
Sevilla	1.628,6	9,2	768,5	416,5	40	656	-	2.406,30	1.112,50
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	580	n.d.	0,00	580,00
Asturias	488,9	487,2	n.d.	-	-	424	231	976,10	655,00
Málaga	n.d.	n.d.	647,7	n.d.	n.d.	305	-	647,70	305,00
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	367,7	-	-	182	17,2	367,70	199,20
Zaragoza	257,1	n.d.	n.d.	n.d.	254,1	41	n.d.	257,10	295,10
Gipuzkoa	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	390	n.d.	0,00	390,00
C. de Tarragona	279,2	76,6	622,3	-	-	-	-	978,10	0,00
Alicante	51,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	51,90	0,00
A Coruña	577,5	n.d.	n.d.	-	-	-	-	577,50	0,00
Valladolid	615,7	n.d.	n.d.	-	-	-	-	615,70	0,00
C. de Pamplona		879,9		-	-	-	-	879,90	0,00
C. de Gibraltar	n.d.	n.d.	91,5	-	-	-	-	91,50	0,00
Jaén	n.d.	n.d.	87,2	-	-	-	-	87,20	0,00
León	162,4	-	n.d.	-	-	-	-	162,40	0,00
Cáceres	209,9	-	-	-	-	-	-	209,90	0,00
Total								44.585	87.950

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** obtenida como cociente de los viajeros-km y los vehículos-km, cifra que se plasma en la Tabla 56. En 2022 **disminuyó en 1,64% la ocupación en autobuses urbanos** y **aumentó un 27,51% en el metro**, esto solo considerando los datos disponibles en cada año.

Tabla 56 - Balance demanda-oferta: ocupación media de vehículos según modos. Año 2022

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	10,7	-	16,1	19,0	5,7	175,7	n.d.
Barcelona	11,2	8,7	10,3	19,3	27,6	127,6	40,1
Valencia	n.d.	-	n.d.	62,7	51,4	82,5	n.d.
Sevilla	11,4	-	14,1	36,8	14,8	57,1	n.d.
Bizkaia	-	-	-	-	-	42,3	-
Asturias	32,3	17,2	-	-	-	36,7	8,9
Málaga	-	-	19,2	-	-	133,9	n.d.
Bahía de Cádiz	-	-	18,7	-	-	96,3	21,2
Zaragoza	30,4	-	-	-	32,9	15,0	-
Gipuzkoa	-	-	-	-	-	68,8	-
A Coruña	12,9	-	-	-	-	-	-
Valladolid	0,6	-	-	-	-	-	-
C. de Pamplona		19,5		-	-	-	-
C. de Gibraltar	-	-	10,9	-	-	-	-
León	13,0	-	-	-	-	-	n.d.

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

A manera de resumen general de este apartado, **se listan las principales cifras que resumen la movilidad metropolitana de los ciudadanos en 2022** en las áreas implicadas (esto con base en los datos disponibles a la fecha):

- ▶ Se contabilizaron en el conjunto de las áreas metropolitanas analizadas un total de **3.059 millones de viajes en transporte público realizados en autobús y modos ferroviarios** (metro, tranvía y ferrocarril). De estos viajes, un total de **1.406 millones fueron en autobús y 1.649 millones en modos ferroviarios**, lo que supone una **recuperación de la demanda de transporte público del 32% respecto a 2021 en autobuses, y de 40% en modos ferroviarios**.
- ▶ Se alcanzaron en total **21.858 millones de viajeros-km en transporte público de los cuales, 7.201 millones se movilizaron en autobús y 14.656 millones en modos ferroviarios**. En general, **un 32,6% más que durante 2021**. Aumentaron los viajeros-km en autobús un **24%** y el **38% en modos ferroviarios**.
- ▶ **Aumentó la oferta de vehículos-km a 948,3 millones: 591,5 millones en autobuses y 356,8 millones en modos ferroviarios**.
- ▶ Se ofertaron **132.535 millones de plazas-km: 44.585 millones en servicios de autobús y 87.950 millones en ferrocarril**.
- ▶ La **ocupación media de los vehículos en autobuses urbanos fue de 16**, en el metro en grandes ciudades como Madrid y Barcelona, fue cercana a 19, y en otras la ocupación media se incrementó.

7 Evolución indicadores 2013-2022

En este capítulo se analiza la evolución de los indicadores más significativos en el periodo 2013-2022. La **Tabla 57** muestra la **disponibilidad de información según el año y área**. No todos los indicadores están disponibles en todas las áreas para los años analizados, o no hay información de algún modo de transporte.

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

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Madrid	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Barcelona	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valencia	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sevilla	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bizkaia	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Asturias	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Málaga	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mallorca	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	✓	X
Bahía de Cádiz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zaragoza	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gipuzkoa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X
C. de Tarragona	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Granada	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Almería	-	-	-	✓	✓	✓	X	X	X	✓
Alicante	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A Coruña	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Huelva	-	-	-	-	-	-	-	✓	X	X
Valladolid	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Lleida	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X
C. de Pamplona	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C. de Gibraltar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Jaén	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
León	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cáceres	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Córdoba	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X
Tenerife	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X
Santander	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X

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

Los guiones representan los años en los que la ATP no formaban parte del OMM.

7.1 Indicadores socioeconómicos

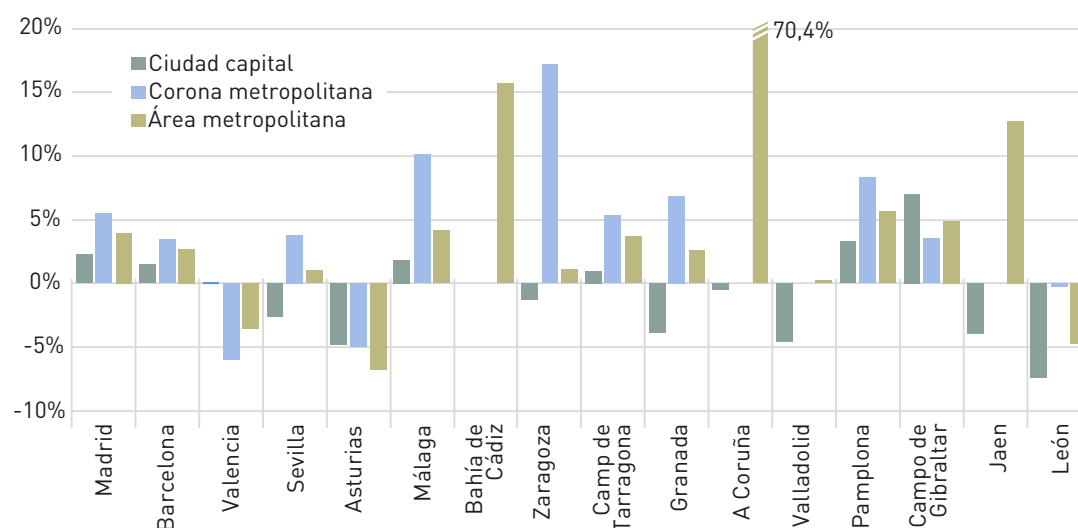
En primer lugar, se analiza la **evolución de la población** en las áreas metropolitanas (**Figura 25**).

En el periodo 2013-2022 **ha aumentado la población en todo el conjunto en torno al 3,2%**, creciendo en las coronas metropolitanas (3,4%) y manteniéndose prácticamente constante en las ciudades principales (0,4%). Las áreas de **Bahía de Cádiz y Jaén son las que más han crecido en población** en este periodo, con aumentos del 15,7% y 12,7%, respectivamente. En cuanto a las ciudades, **Cádiz (8,1%) y León (7,4%) son las dos en las que más ha disminuido su población**. 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

Mayor aumento de población entre 2013 y 2022 en las coronas metropolitanas (3,4%) frente a la ciudad capital, que se mantiene estable (0,4%).

transporte público, como ya se ha comentado en el Capítulo 2. En cuanto a la variación de la población respecto al año anterior, la disminución es muy leve, un 0,4%, tanto en las ciudades como en las coronas metropolitanas.

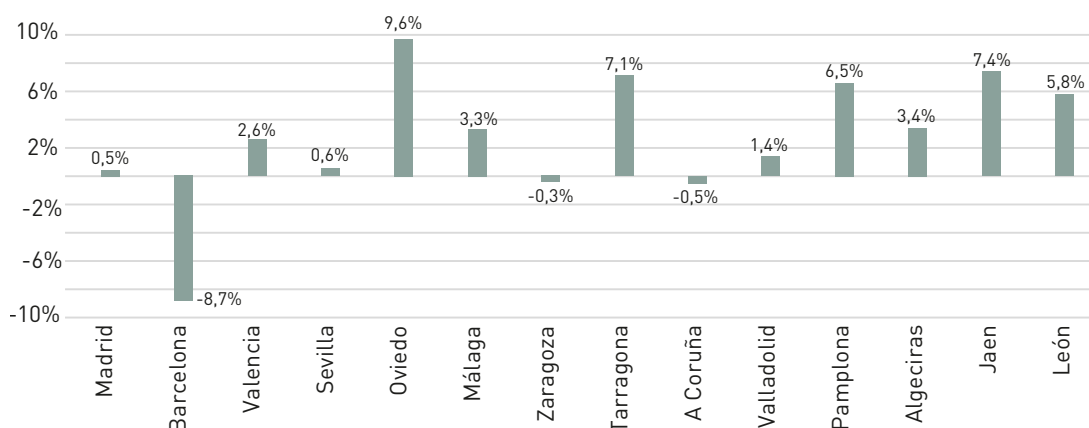
Figura 25 – Variación de la población de las áreas metropolitanas entre 2013 y 2022



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 26** presenta su variación en el periodo 2013-2022. En esta, se aprecia que hay ciudades que han aumentado su nivel de motorización de manera importante durante ese tiempo, como son Oviedo (9,6%), Jaén (7,4%) y Tarragona (7,1%). Por el contrario, en Barcelona ha disminuido significativamente (8,7%). En el conjunto de las ciudades, **la motorización ha aumentado entre 2013 y 2022 un 2,59% y un 1,81% en el último año.**

Figura 26 – Variación del índice de motorización (nº turistas/1.000 hab.) en la ciudad capital (2013 y 2022)



*Valencia 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 2013-2021, puesto que aún no se encuentran disponibles los datos correspondientes al IV trimestre de 2022, por lo que para este se consideran los del III trimestre. Siguiendo con la tendencia de años anteriores, **en 2021 la tasa de desempleo ha disminuido en un 4,4% en el conjunto analizado respecto al año anterior, y se reduce de media un 39,7% respecto de las tasas del año 2013**. Las áreas que registran mayor disminución de su desempleo este último año son León (34,1%), Sevilla (28,3%), y Mallorca (26,8%).

Tabla 58 – Tasa de paro provincial (%)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-2022*	2021-2022
Madrid	21,0%	18,0%	16,5%	14,6%	13,8%	11,5%	10,0%	13,5%	10,1%	11,5%	-45,2%	13,7%
Barcelona	21,7%	19,5%	17,2%	14,7%	12,1%	11,3%	10,5%	8,4%	9,6%	10,2%	-53,2%	5,7%
Valencia		22,2%	20,8%	20,2%	16,4%	13,2%	12,9%	14,7%	12,1%	12,3%	-44,8%	1,7%
Sevilla	34,9%	31,4%	29,1%	27,0%	22,4%	20,9%	20,7%	23,8%	19,9%	16,1%	-54,0%	-19,1%
Bizkaia		18,1%	14,8%	13,8%	12,3%	11,5%	10,6%		9,5%	9,0%	-50,5%	-5,7%
Asturias	22,3%	20,8%	20,3%	14,6%	14,6%	12,9%	13,1%		10,0%	14,4%	-35,5%	43,8%
Málaga	36,2%	30,9%	27,0%	25,0%	20,7%	16,6%	17,8%	19,3%	19,8%	19,4%	-46,5%	-2,1%
Mallorca	22,9%	18,9%	17,0%	13,8%	12,6%	10,9%	9,9%	11,5%	14,9%	10,9%	-52,4%	-26,8%
Bahía de Cádiz	40,8%	42,3%	36,7%	33,9%	30,0%	27,4%	24,7%	24,4%	25,9%	25,0%	-38,7%	-3,5%
Zaragoza	20,8%	18,9%	15,3%	14,0%	12,1%	11,6%	10,1%	12,9%	9,7%	9,5%	-54,4%	-2,2%
Gipuzkoa	12,8%	14,1%	10,2%	10,0%	8,4%	7,6%	7,5%	7,2%	6,6%	8,6%	-33,0%	30,8%
C. de Tarragona	27,0%	23,1%	21,9%	17,4%	15,9%	15,4%	12,0%	12,8%	12,6%	9,8%	-63,7%	-22,3%
Granada	36,0%	35,1%	28,8%	28,9%	25,9%	22,4%	19,7%		20,4%	19,7%	-45,4%	-3,4%
Almería	-	-	-	24,8%	25,4%	18,8%	18,5%	19,1%	15,7%	16,1%	-35,2%	2,6%
Alicante		24,9%	23,0%	18,2%	18,0%	15,6%	15,7%	28,6%	18,5%	15,2%	-38,9%	-17,9%
A Coruña	20,1%	18,4%	15,8%	14,5%	13,5%	10,7%	10,3%	11,2%	10,4%	10,1%	-49,7%	-2,7%
Huelva	-	-	-	-	-	-	-	27,2%	19,7%	21,8%	-20,0%	10,7%
Valladolid	-	-	-	-	-	10,3%	9,4%	9,4%	8,5%	7,9%	-23,5%	-7,0%
Lleida	16,0%	14,5%	14,3%	10,6%	11,4%	12,2%	9,3%	10,9%	11,2%	9,5%	-40,8%	-15,5%
C. de Pamplona	16,8%	14,9%	13,5%	10,0%	9,6%	10,0%	9,0%	11,7%	9,9%	10,1%	-39,9%	1,6%
C. de Gibraltar	40,8%	42,3%	36,7%	33,9%	30,0%	27,4%	24,7%	24,4%	25,9%	25,0%	-38,7%	-3,5%
Jaén	-	-		30,6%	23,9%	21,7%	20,1%	24,0%	20,4%	17,7%	-42,3%	-13,3%
León	24,2%	22,7%	20,3%	18,7%	14,9%	10,7%	13,0%	12,1%	11,8%	7,8%	-67,9%	-34,1%
Cáceres	-	-		22,1%	21,8%	21,3%	21,5%		17,6%	15,4%	-30,3%	-12,6%
Córdoba	-	-	-	-	-	-	-	-	17,4%	17,7%	1,8%	1,8%
Tenerife	-	-	-	-	-	-	-	-	19,8%	16,0%	-19,0%	-19,0%
Santander	-	-	-	-	-	-	-	-	11,5%	10,3%	-10,2%	-10,2%

Fuente: INE y datos de las ATP.

*Variaciones: Valencia, Alicante y Campo de Gibraltar desde 2014. Almería, Jaén y Cáceres desde 2016. Valladolid desde 2018. Huelva desde 2020. Córdoba, Tenerife y Santander desde 2021.

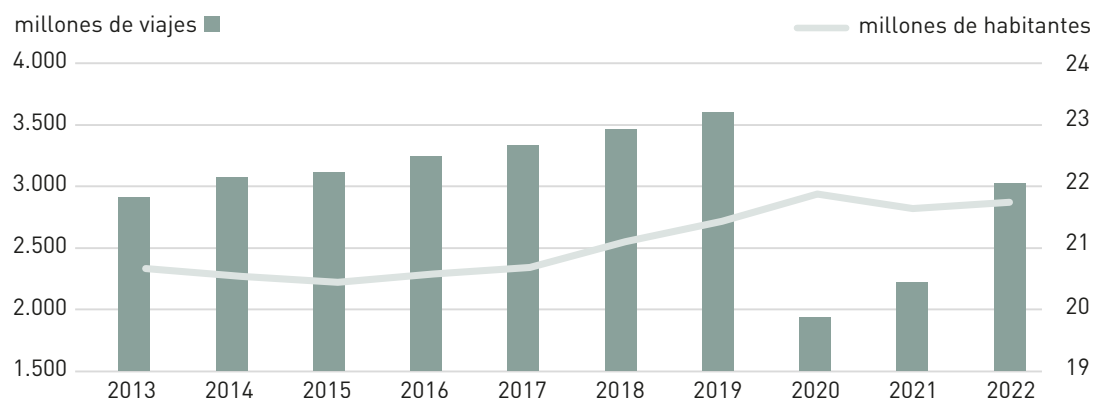
7.2 Demanda de transporte público

A continuación, se analiza la demanda de viajes en transporte público. La **Figura 27** presenta la evolución de esta demanda en el conjunto de las áreas metropolitanas entre los años 2013 y 2022. Se incluyen viajes en autobús y en modos ferroviarios. Se aprecia cómo **hasta 2019 se mantuvo la tendencia de aumento de la demanda, siendo un 24,1% más que en 2013**. La demanda de transporte público per cápita **en 2019 fue 181,6 viajes/habitante**, mientras que en **2013 de 146,5 viajes/habitante**, lo que representó un **aumento del 24,0%**.

La demanda de transporte público crecía de forma lenta pero constante hasta marzo de 2020, cuando empezó la pandemia de Covid-19, durante la cual se originaron cifras nunca registradas en este observatorio.

La demanda total de viajes en transporte público ha descendido **un 14,2% entre 2013 y 2022**. En **2022**, la demanda de viajes ha aumentado en **un 37,5% con respecto a 2021**.

Figura 27 – Evolución de la demanda de viajes en transporte público entre 2013 y 2022



Se han utilizado datos de Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Bizkaia, Asturias, Málaga, Bahía de Cádiz, Zaragoza, C. de Tarragona, Granada, A Coruña, C. de Pamplona, C. de Gibraltar y León.

Para la demanda por áreas y por modos de transporte, la **Tabla 59** presenta los **viajes anuales en autobús** para cada área entre los años 2013 y 2022. En conjunto, en este periodo se produce una **disminución de la demanda del 4,2%**, debido a la gran pérdida de viajes producida en 2020 por la pandemia. En este **último año se recupera un 33,8%**.

Tabla 59 – Viajes anuales en autobús (millones de viajes) 2013 y 2022

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-2022*	2021-2022
Madrid	615,70	607,70	609,90	654,20	660,64	662,99	694,49	385,41	474,94	598,77	-2,7%	26,1%
Barcelona	325,90	333,00	342,30	356,00	369,23	384,96	404,59	221,58	221,58	350,11	7,4%	58,0%
Valencia	97,25	97,20	98,50	103,60	105,26	105,73	107,10	57,95	65,70	88,49	-9,0%	34,7%
Sevilla	84,71	86,19	86,50	86,30	86,96	88,96	91,42	49,46	60,1	75,20	-11,2%	25,1%
Bizkaia		54,66	53,30	54,00	54,28	54,59	55,71	34,79	42,78	49,7	-9,07	16,2
Asturias	12,70	11,80	11,30	11,30	11,60	11,08	11,80	6,87	8,62	10,50	-17,3%	21,8%
Málaga	57,19	56,90	58,60	60,20	63,31	64,58	65,39	34,87			-77,6%	
Mallorca	46,70	47,50	48,00	50,10	50,66	51,88	51,88					
Bahía de Cádiz	4,85	4,60	4,72	4,60	4,61	4,58	4,68					
Zaragoza	91,43	88,35	88,02	85,70	88,94	91,44	94,16	54,36	65,60	73,80	-19,3%	12,5%
Gipuzkoa	48,54	50,27	50,92	52,90	52,76	56,50	57,08	35,40	41,60			
C. de Tarragona	18,98	18,80	18,22	19,30	20,30	20,88	21,69	10,72	14,51	18,65	-1,7%	28,6%
Granada	40,94	40,75	42,70	41,70	40,54	35,04	34,20	16,19	20,85	27,45	-33,0%	31,7%
Almería	-	-	-	3,30	3,30	3,24	3,24					
Alicante		22,50	22,04	22,50	23,47	24,46	25,12	14,53	17,29	15,15	-32,7%	-12,4%
A Coruña	20,90	20,80	20,90	21,40	21,60	21,80	22,50	13,30	15,87	19,94	-4,6%	25,7%
Valladolid	-	-	-	-	-	25,60	26,02	13,73	15,17	20,58	-19,6%	23,2%
Lleida	7,62	7,30	8,00	8,00	8,11	8,34	8,54	4,46				
C. de Pamplona	33,20	32,70	34,06	35,50	36,99	39,01	40,64	23,32	29,68	36,23	9,1%	22,1%
Jaén	-	-	1,2	1,1	1,1	1,2	1,28	0,59	0,70	1,02	-14,9%	46,2%
León	4,40	4,04	4,03	4,00	3,84	3,90	3,98	2,15	2,48	3,05	-30,7%	23,0%
Cáceres	-	-	4,3	4,43	4,2	4,5	4,61	2,76	3,40	4,25	-5,5%	24,9%

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.

*Variaciones: Jaén y Cáceres desde 2015. Valladolid desde 2018.

La **Tabla 60** presenta la **demanda anual de viajes en modos ferroviarios** en las diferentes áreas, en el periodo 2013-2022. La demanda global, en el conjunto de las áreas, **ha disminuido un 4,1% en este periodo, y ha aumentado en 2022 un 32,7% respecto de 2021.**

Tabla 60 – Viajes anuales en modos ferroviarios (millones de viajes) 2013 y 2022

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-2022*	2021-2022
Madrid	805,06	809,80	818,10	839,70	884,15	938,20	956,52	500,38	619,10	749,22	-6,9%	21,0%
Barcelona	574,29	582,55	596,71	634,10	651,84	676,48	688,56	362,60	377,07	582,85	1,5%	54,6%
Valencia	79,88	77,35	76,56	77,30	78,97	82,77	85,63	45,97	53,53	74,07	-7,3%	38,4%
Sevilla	24,72	25,35	25,48	25,80	26,84	27,80	30,50	12,95	15,09	22,88	-7,4%	38,0%
Bizkaia		100,50	106,78	107,00	107,03	111,37	113,86	70,17	85,35	104,49	4,0%	22,5%
Asturias	8,17	7,61	7,43	7,00	6,81	6,51	6,36	4,07	4,76	4,98	-39,1%	4,7%
Málaga	9,57	9,57	14,91	15,70	17,09	17,81	18,64	8,55	10,92	6,32	-34,0%	-42,1%
Mallorca	5,00	4,36	4,20	4,40	4,66							
B. Cádiz	2,97	2,93	2,80	2,60	2,65	2,70	2,77	1,65	2,08	3,22	8,4%	54,8%
Zaragoza	0,22	0,30	0,29	0,28	0,29	0,30	0,30	0,18	0,23	0,37	68,2%	60,9%
Gipuzkoa	16,88	16,28	16,05	16,70	16,75	17,80	18,86	13,04				
Alicante		7,17	7,30	10,40	10,51	11,05	12,10	7,06	9,03	13,36	86,3%	47,9%
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	0,07	0,08			

Se trata de viajes red. · Zaragoza solo cercanías. · Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP. Cercanías según DG Viajeros Renfe.

*Variaciones: Alicante desde 2014.

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 general de la demanda entre 2013 y 2022, de un 0,14%, que en 2022 se ha recuperado un 35,2% respecto al año anterior.**

La demanda total de viajes en transporte público ha descendido un 0,14% entre 2013 y 2022, y ha aumentado un 35,2% entre 2021 y 2022.

Tabla 61 – Viajes anuales en la red de transporte público (millones de viajes) 2013 y 2022

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-2022*	2021-2022
Madrid	1420,76	1417,50	1428,00	1493,90	1544,79	1601,19	1651,01	885,79	1094,04	1347,99	-5,1%	23,2%
Barcelona	900,19	915,55	939,01	990,10	1021,07	1061,44	1093,15	584,18	598,65	932,96	3,6%	55,8%
Valencia	177,13	174,55	175,06	180,90	184,23	188,50	192,73	103,92	119,23	162,56	-6,9%	36,3%
Sevilla	109,43	111,54	111,98	112,10	113,79	116,76	121,91	62,41	23,44	98,08	-10,4%	27,9%
Bizkaia		155,16	160,08	161,00	161,30	165,96	169,57	104,96	133,31	158	1,9%	18,5%
Asturias	20,87	19,41	18,73	18,30	18,41	17,59	18,16	10,94	13,38	15,48	-25,8%	15,7%
Málaga	66,76	66,47	73,51	75,90	80,40	82,39	84,03	43,41	17,34	19,11	-71,4%	10,2%
Mallorca	51,70	51,86	52,20	54,50	55,32	51,88	51,88					
B. de Cádiz	7,82	7,53	7,52	7,20	7,26	7,28	7,45	1,65	2,08	2,08	-73,4%	0,0%
Zaragoza	91,64	88,65	88,31	85,98	89,23	91,74	94,46	54,54	65,83	73,80	-19,5%	12,1%
Gipuzkoa	65,42	66,55	66,97	69,60	69,51	74,30	75,94	48,44	46,34			
C. de Tarragona	18,98	18,80	18,22	19,30	20,30	20,88	21,69	10,72	14,51	18,65	-1,7%	28,6%
Granada	40,94	40,75	42,70	41,70	43,14	35,04	34,20	16,19	20,85	27,45	-33,0%	31,7%
Almería	-	-	-	3,30	3,30	3,24	3,24					
Alicante		29,67	29,34	32,90	33,98	35,51	37,22	21,59	26,32	28,50	-3,9%	8,3%
A Coruña	20,90	20,80	20,90	21,40	21,60	21,80	22,50	13,30	15,87	19,94	-4,6%	25,7%
Valladolid	-	-	-	-	-	25,60	26,02	13,73	15,17	20,58	-19,6%	23,2%
Lleida	7,69	7,37	8,07	8,11	8,30	8,56	8,79	4,56				
C. de Pamplona	33,20	32,70	34,06	35,50	36,99	39,01	40,64	23,32	29,68	36,23	9,1%	22,1%
Jaén	-	-	1,20	1,10	1,10	1,20	1,28	0,59	0,70	1,02	-14,9%	46,2%
León	4,59	4,22	4,20	4,14	3,97	4,00	4,09	2,22	2,56	3,05	-33,6%	19,0%
Cáceres	-	-	4,30	4,43	4,20	4,50	4,61	2,76	3,40	4,25	-5,5%	24,9%

Ver notas de Tablas 49 y 50. · *Variaciones: Jaén y Cáceres desde 2015. Valladolid desde 2018

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

7.3 Oferta de transporte público

En este apartado, 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 8,94%** en el periodo 2013-2022 en el conjunto analizado, y **aumenta un 0,58% durante el 2022 en referencia al año anterior**.

Entre 2013 y 2022, la longitud de líneas de autobuses en las áreas estudiadas aumentó un 8,94%. La longitud de red ferroviaria creció en el mismo periodo un 16,4%

Tabla 62 – Longitud de las líneas de autobuses (km) 2013 y 2022

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-22*	2021-22
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	26.052,5	26.090,2	7,9%	0,1%
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	27.578,6	27.454,7	93,7%	-0,4%
Valencia		2.970,0	2.947,1	2.790,0	2.381,0	2.398,7	2.473,9	2.456,7	2.722,7	2.729,0	-8,1%	1,0%
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	2.890,8	3.515,1	9,8%	-1,9%
Asturias	199,5	202,6	185,1	185,0	185,0	185,1	185,1	196,0	196,0	196,0	-1,8%	0,0%
Málaga	4.960,7	5.053,0	5.275,8	5.449,0	5.569,0	5.668,4	5.824,7	5.842,6	4.843,2	4.915,4	-0,9%	1,5%
Mallorca	794,2	806,1	806,1	764,0	764,0	803,6	803,6					
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	5.270,6	5.589,6	32,3%	6,1%
Zaragoza ³	1.825,0	1.825,5	1.892,9	1.893,0	1.502,0	1.496,2	1.496,2	1.496,2	1.282,6	1.282,6	-29,72%	0%
Gipuzkoa	505,0	505,0	514,0	533,0	533,0	533,0	547,0	547,0	547,0			
C. de 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	3.067,8	3.103,8	2,9%	1,2%
Granada	1.875,0	1.859,0	1.863,0	2.577,0	2.577,0	2.576,9	2.553,7					
Almería	-	-	-	2.372,0	2.372,0	2.371,5	2.371,5					
Alicante ³		635,2	635,2	701,0	693,0	690,2	691,4	691,5	694,3	694,9	9,40%	0,1%
A Coruña	347,5	347,5	347,5	348,0	348,0	351,0	353,2	357,0	364,2	364,2	4,8%	0,0%
Huelva	-	-	-	-	-	-	-	5.141,8				
Valladolid	-	-	-	-	-	544,69	548,26	564,0	546,9	545,3	0,1%	-3,5%
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. de Pamplona	385,3	369,6	376,4	374,0	366,0	366,4	368,8	368,3	374,7	379,2	-1,6%	1,2%
C. de Gibraltar	869,0	869,0	869,0	942,0	1.042,0	1.051,0	1.054,0	996,0	1.015,0	1.015,0	16,8%	0,0%
Jaén	-	-		2.067,0	2.069,0	2.120,0	2.120,0	2.120,0	2.120,0	2.120,0	2,6%	0,0%
León	179,8	171,7	171,7	172,0	179,0	184,9	181,4	182,3	184,1	184,1	2,4%	0,0%
Cáceres	-	-		277,0	312,0	312,2	294,9	308,7	308,7	308,7	11,4%	0,0%

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. 3: Datos de autobuses metropolitanos de 2021.

*Variaciones: Jaén y Cáceres desde 2015. Valladolid desde 2018. · Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las ATP.

En cuanto a la **evolución de la red ferroviaria (Tabla 63), aumenta** en el conjunto de las áreas entre **2013 y 2022 en un 16,4%** y entre **2021 y 2022 aumenta en un 0,18%**.

Tabla 63 – Longitud de las redes ferroviarias (km) entre 2013 y 2022

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-2022*	2021-2022
Madrid	680,4	680,4	681,9	681,9	682,2	682,2	682,2	682,2	717,7	717,7	5,5%	0,0%
Barcelona	722,6	722,6	736,1	756,1	756,1	756,0	758,4	758,4	760,0	762,5	5,5%	0,3%
Valencia	485,8	398,8	409,9	409,9	409,9	409,9	409,9	409,9	409,9	416,3	4,4%	1,6%
Sevilla	241,0	239,4	242,4	242,4	242,4	242,4	242,4	242,4	240,2	242,4	0,6%	0,0%
Bizkaia	66,9	51,3	-	136,4	142,3	142,3	84,6	84,6	84,6	84,6	24,6%	0,0%
Asturias	117,2	117,2	117,2	117,2	117,2	116,5	117,1	117,1	117,1	117,1	-0,1%	0,0%
Málaga	67,1	67,1	67,1	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	15,50%	0,0%
Mallorca	114,3	114,1	114,1	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0				
B. de Cádiz	61,4	60,8	60,8	60,8	60,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	33,2%	0,0%
Zaragoza	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	0,0%	0,0%
Gipuzkoa	82,2	166,2	166,2	166,6	169,2	169,2	168,3	168,3	168,3	168,3	104,7%	0,0%
Alicante*		27,7	30,4	110,6	110,6	112,9	109,6	111,7	111,7	111,7	1%	0,0%
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	116,1		0,3%	0,3%

Asturias no incluye vía estrecha. León es parte de vía estrecha en Castilla y León. · *Variaciones: Alicante desde 2016.

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

La **evolución de los vehículos-km ofertados** para los servicios de autobús se presenta en la **Tabla 64**. En el periodo 2013-2022 se observa un aumento del 7,6% y del 9,6% en el último año 2021-2022.

Entre 2013 y 2022, la oferta de autobuses en vehículos-km aumentó en un 7,6%, y entre 2021 y 2022 aumento un 9,6%

Tabla 64 – Vehículos-km ofertados de autobuses (millones) entre 2013 y 2022

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-2022*	2021-2022
Madrid	268,8	259,1	259,8	261,6	265,8	269,6	273,9	260,9	276,6	283,1	5,3%	2,4%
Barcelona	130,0	129,7	134,0	136,6	140,4	146,4	154,0	133,7	133,7	156,1	20,1%	16,8%
Valencia	28,6	28,7	27,1	25,5	27,3	28,1	27,3	23,2	25,1	26,7	-7,1%	6,4%
Sevilla	30,0	30,1	30,1	30,8	30,6	31,0	31,3	26,8	11,3	39,5	31,6%	33,4%
Bizkaia					27,6	27,8	28,1					
Asturias	4,0	4,1	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	8,2	4,3	9,2	130,8%	4,1%
Málaga	19,1	17,9	18,3	18,9	19,4	19,3	20,4	18,3	16,7	6,7	-65,2%	-62,5%
Mallorca	23,4	24,0	23,6	23,7	24,1	24,7	24,7					
Bahía de Cádiz	4,7	4,9	5,1	5,4	5,5	5,5	5,5	3,5	3,9	4,9	2,3%	23,7%
Zaragoza	19,1	18,5	18,2	17,3	18,9	18,3	18,6	22,8	18,4	18,0	-5,8%	-22,7%
Gipuzkoa	6,2	6,2	6,3	6,7	6,8	34,8	7,0	5,9	6,9	n.d.	n.d.	n.d.
C. de Tarragona	16,6	16,8	17,1	17,3	17,3	17,3	17,2	13,9	15,5	15,7	-5,7%	0,7%
Granada	14,4	14,7	15,1	14,6	14,7	14,6	7,9					
Almería	-	-	-	0,0	2,9	2,9	2,9					
Alicante	n.d.	6,8	6,8	6,8	7,0	6,9	7,0	6,6	6,9	4,7	-31,0%	-31,8%
A Coruña	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,6	5,6	5,0	5,6	5,6	-1,8%	0,0%
Valladolid	-	-	-	-	-	6,8	6,9	5,8	6,0	5,9	-13,4%	-0,3%
Lleida	5,5	5,5	5,5	5,5	5,7	5,6	5,6	5,0				
C. de Pamplona	7,6	7,7	7,8	7,8	7,8	8,0	8,0	6,9	7,8	7,9	4,3%	2,6%
C. de Gibraltar	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,7	3,1%	7,0%
Jaén	-	-	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	1,8	2,0	1,9	-24,0%	-6,2%
León	0,1	0,1	0,1	0,1	1,6	1,7	1,7	1,4	1,7	1,7	1.600%	0,0%
Cáceres	-	-	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,0	2,3	2,3	15,0%	-0,5%

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. *Variaciones: Valencia, Alicante y Campo de Gibraltar desde 2014. Almería, Jaén y Cáceres desde 2016. Valladolid desde 2018. · 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 2022 del 26,5% y entre 2021 y 2022 del 24,2%**.

Tabla 65 – Vehículos-km ofertados de modos ferroviarios: metro, tranvía/metro ligero y ffcc autonómico (millones) entre 2013 y 2022

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-2022*	2021-2022
Madrid	182,5	179,7	181,6	190,1	202,3	199,1	192,9	180,4	208,0	222,0	21,7%	-2,0%
Barcelona	117,3	122,4	117,1	119,8	125	129,9	130,9	125,3	125,3	155,4	32,5%	9,6%
Valencia		7,2	7,7	8	7,7	7,7	7,8	7,5	7,6	13,7	90,0%	1,8%
Sevilla	2,2	2,18	2,18	2,2	2,2	2,2	2,2	1,9	1,9	4,7	114,4%	1,2%
Bizkaia						0,6		0,5	3,1	2,3	291,3%	-24,5%
Asturias						3,4		3,2	5,9	5,7	64,8%	-4,7%
Málaga			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9		1,3	32,3%	-43,0%
Mallorca	1,9	1,9	2	2	1,9							
Zaragoza		1,37			1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	9,5%	0,1%
Gipuzkoa		2,2	2,2	2,2	2,5		9,4	9,3		1,7	-24,1%	-0,1%
Granada					0,3	1,15	1,3					
Alicante		1,69	1,69	0,7	2,7	3,2	2,7	2,8				
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. *Variaciones: Valencia, Zaragoza y Gipuzkoa desde 2014. Málaga desde 2015. Bizkaia y Asturias desde 2018. · 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** y gráficamente en el **Figura 28**. En este caso, en lugar 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 2022 se produce una disminución de la oferta de servicios de Cercanías del 6,1%** y **entre 2021 y 2022, se observa un aumento del 2,3%**.

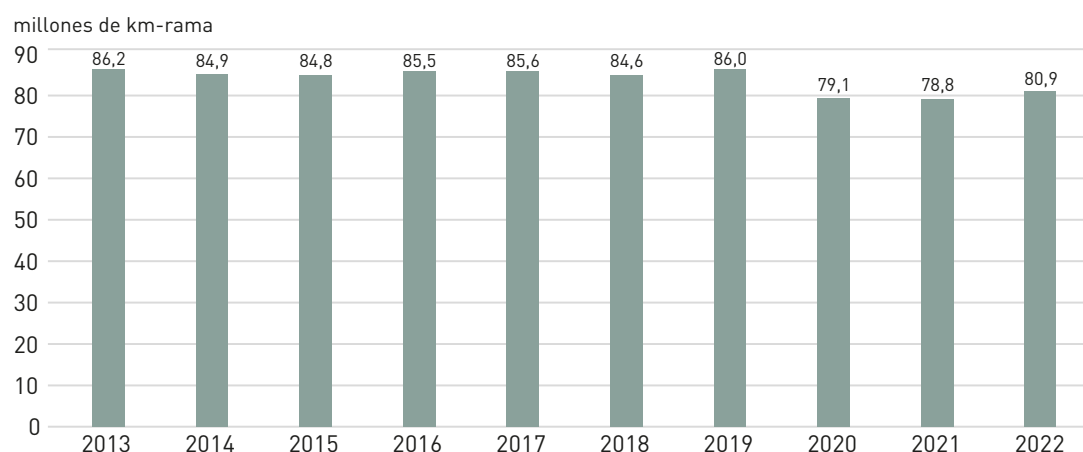
Tabla 66– Km-rama (millones) de los servicios de Cercanías Renfe de ancho ibérico entre 2013 y 2022

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-2022	2021-2022
Madrid	35,2	35,3	35,5	36,2	36,9	36,3	37,3	34,5	33,3	35,4	0,6%	2,4%
Barcelona	29,9	28,7	28,4	28,5	28,0	27,7	27,6	25,3	26,1	27,2	-9,2%	7,3%
Valencia	6,6	6,5	6,5	6,4	6,6	6,5	6,9	6,1	6,1	6,3	-4,1%	3,8%
Sevilla	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,9	2,9	2,6	1,8	1,1	-43,8%	-39,2%
Murcia-Alicante	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	2,6	2,7	-7,8%	5,0%
Bizkaia ¹	3,0	2,9	3,0	3,0	2,9	2,5	2,5	2,3	2,4	2,4	-2,1%	4,6%
Asturias	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,4	2,6	2,6	4,1%	9,4%
Málaga	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,4	1,3	1,4	-5,3%	4,4%
Zaragoza	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-16,7%	13,0%
Gipuzkoa	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,7	1,7	1,6	1,7	1,7	-9,7%	5,9%
Bahía de Cádiz	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	-3,4%	3,8%

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 28 – Evolución de los km-rama del conjunto de los núcleos de cercanías Renfe entre 2013 y 2022



Se consideran los núcleos de la Tabla 66.

7.4 Financiación del servicio de transporte público

En este apartado se presenta la evolución de los principales indicadores sobre 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 2013-2022, a excepción de los correspondientes a los servicios de Cercanías operados por Renfe, que se presentan separadamente en la **Tabla 68**. Se aprecia una **disminución de los ingresos por tarifas en casi todas las áreas metropolitanas entre 2013 y 2022, siendo la reducción media del 9,7%**. Sin embargo, **en 2022 esta aumenta un 22,3% con respecto a 2021¹¹**.

11 Las áreas comparadas son Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Asturias, Málaga, Bahía de Cádiz, Gipuzkoa, Camp de Tarragona, Granada, A Coruña, Comarca de Pamplona y León.

Tabla 67 – Ingresos tarifarios (en millones de €) entre 2013 y 2022

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-2022*	2021-2022
Madrid	917,3	910,4	880,1	841,3	866,5	898,3	926,5	529,2	580,9	708,6	-22,7%	22,0%
Barcelona	564,7	541,4	464,1	402,2	653,9	685,4	683,1		464,5	595,0	5,4%	28,1%
Valencia	100,4	99,5	99,5	103,3	101,6	114,7	118,4	61,2	78,0	106,0	6,6%	36,0%
Sevilla	62,7	63,4	63,6	68,0	69,9	71,6	74,2	37,2	46,4	58,5	-6,6%	26,1%
Bizkaia						112,8	117,1					
Asturias	23,0	23,0	23,2	22,9	23,2			27,6	30,3	45,4	97,2%	20,0%
Málaga	28,5	28,6	28,8	29,3	33,6	47,7	48,7	34,3	9,1	14,1	-50,6%	54,4%
Mallorca	25,7	26,3	26,4	29,2	21,3	65,5	65,5	59,2				
B. de Cádiz	8,5	8,6	8,7	8,6	8,7	9,1	9,7	4,3	5,4	5,7	-32,9%	6,3%
Zaragoza	0,0	0,0	57,0	41,2	42,5	61,1	61,0	35,2	47,4	44,7	-21,5%	-5,7%
Gipuzkoa	18,5	18,5	18,4	19,0	19,6	65,1	67,9	39,5	51,9	41,7	125,1%	-19,7%
C. de Tarragona	16,7	16,7	15,8	16,5	17,5	17,9	18,2	7,9	11,8	13,8	-17,3%	17,1%
Granada	32,4	30,9	29,4	29,6	30,2	36,3	8,7	0,0	24,1	13,0	-59,7%	-46,0%
Almería	-	-	-			4,6	4,6	4,6				
Alicante		23,5	22,2	0,0	29,3	19,5	20,0	18,4	21,3	11,0	-53,4%	-48,6%
A Coruña	14,0	14,4	14,2	14,5	14,6	14,7	13,4	7,9	9,4	10,6	-24,6%	11,9%
Valladolid	-	-	-	-	-	14,65	14,79	7,42	9,27	10,4	-29,0%	12,2%
Lleida	3,4	3,6	3,4	3,5	3,3	5,8	5,9	4,3	3,6			
C. de Pamplona	17,5	17,6	17,8	17,6	18,0	18,7	19,1	10,3	13,0	17,2	-1,6%	32,4%
Jaen	-	-				2,5	2,6	1,3	1,5	2,2	-12%	46,6%
León	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	2,8	2,9	1,4	1,6	2,2		36,6%
Cáceres	-	-				3,4	3,4	2,0	1,8	2,1	-26,4%	16,4%

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 fcc. autonómicos.

Fuente: ATP.

*Variaciones: Valencia, Alicante y Campo de Gibraltar desde 2014. Almería, Jaén, Cáceres y Valladolid desde 2018.

De manera similar, los **ingresos tarifarios de los servicios de Cercanías Renfe también han experimentado una reducción en el periodo 2013-2022**, de un 30,7% y aumento del 10,8% en 2022 (Tabla 68).

Tabla 68 – Ingresos tarifarios de los Servicios de Cercanías Renfe (en millones de €) entre 2013 y 2022

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-2022*	2020-2022
Madrid	222,2	233,5	233,9	236,5	249,4	268,8	264,1	143,3	169,4	146,5	-34,1%	-13,5%
Barcelona	136,4	140,6	138,8	138,9	145,3	150,4	155,2	83,8	102,7	98,1	-28,1%	-4,5%
Valencia	31,5	31,4	30,8	29,6	30,7	31,6	33,6	17,7	22,2	20,4	-35,3%	-8,2%
Sevilla	9,6	9,9	9,8	9,6	9,9	10,1	10,3	5,5	6,6	5,9	-38,6%	-10,7%
Bizkaia	9,2	9,2	9,2	9,1	9,1	9,6	9,8	6,1	7,2	6,4	-30,8%	-11,3%
Asturias	7,7	7,2	7,5	7	6,8	6,7	6,9	4,3	5,3	4,9	-36,7%	-6,8%
Málaga	13,3	14,1	14,8	15,9	17,6	17,9	19	8,2	10,6	15,7	18,5%	48,1%
Bahía de Cádiz	4,4	4,5	4,4	4,3	4,3	4,4	4,8	2,9	3,7	3,8	-15,0%	2,5%
Zaragoza	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	-37,3%	-25,7%
Gipuzkoa	7,5	7,8	7,6	7,9	7,6	7,5	7,3	4,7	5,3	4,7	-37,9%	-11,9%

Fuente: DG Viajeros RENFE.

La **Tabla 69** presenta los **costes de explotación** en las diferentes áreas en el periodo 2013-2022 ha aumentado en 30,5% en el conjunto de las áreas analizadas y en **18,5% durante 2022 respecto del 2021**.

Tabla 69 – Costes de explotación (en millones de euros) entre 2013 y 2022

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-2022*	2021-2022
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	2.076,9	2.524,3	32,2%	21,5%
Barcelona	1.023,6	811,6	817,1	769,2								
Valencia		177,1	177,1	180,4	178,7	215,8	215,5	199,0	223,7	269,5	52,1%	20,5%
Sevilla ¹	122,5	124,0	122,4	127,3	130,6	130,8	135,9	127,2	132,2	146,6	19,7%	10,9%
Asturias ²	41,4	41,2	41,5	41,9	42,0			20,6	41,0	46,0	11,1%	12,2%
Málaga ²	53,7	56,5	56,5	58,9	63,2	65,3	65,4	58,9				
Mallorca ³	46,9	47,8	47,3	50,0	23,7	78,6						
B. de Cádiz ³	11,3	11,7	11,9	11,4	11,9	11,4	11,4	7,5	6,8	6,8	-39,3%	0,7%
Zaragoza			110,8	83,6	77,7	122,4	125,7	110,1	123,0	114,5	3,4%	-6,9%
Gipuzkoa ⁴	33,8	33,8	33,4	35,7	36,6	131,0	74,6	74,9	43,4	43,4	28,5%	0,0%
C. Tarragona ⁴	16,7	16,7	15,8	16,5	17,5	48,5	51,2	46,8	51,3	53,0	22,9%	3,3%
Granada ⁵	47,8	48,9	49,5	47,4	48,1	45,1	51,5		38,3			
Alicante	43,9	59,4	59,5	30,1	56,0	33,1	33,7	64,2	57,0	32,9	-44,6%	-42,3%
A Coruña ²	18,2	18,2	18,5	18,6	19,1	19,5	19,6	17,8	19,4	22,2	21,8%	14,0%
Valladolid	-	-	-	-	-	31,0	32,1	30,1	31,3	34,2	10,1%	9,1%
Lleida ⁶	11,1	12,5	12,7	13,0	13,6	13,7	13,8	12,7	8,6			
C. Pamplona	27,2	27,1	26,8	26,8	27,4	29,2	29,9	25,1	30,5	35,7	31,0%	16,9%
León ²	5,6	5,1	5,0	4,9	5,2	5,2	5,3	4,8	7,6	7,9	40,2%	3,8%

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: Solo bus urbano.

3: Solo bus metropolitano.

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

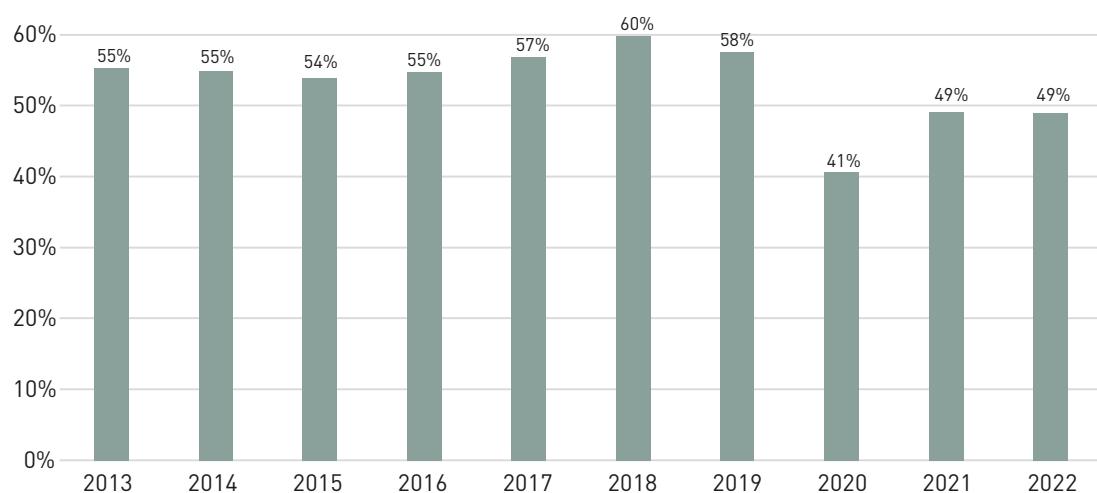
5: Solo bus urbano y metropolitano.

6: Bus urbano y ff.cc. autonómicos.

Fuente: ATP.

Por último, la **Figura 29** muestra la evolución de la **ratio de cobertura media** en el conjunto de las áreas metropolitanas. Se observa cómo **esta ratio alcanza su valor máximo en 2018** y luego **disminuye hasta tocar su valor más bajo en 2020**.

Figura 29 – Evolución de la ratio de cobertura media en el conjunto de las áreas metropolitanas (%) entre 2013 y 2022



*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

Durante los primeros años del siglo XXI, los indicadores de accidentalidad descendieron de modo continuo. Entre los años **2008 y 2013 el número de accidentes con víctimas y el número de no hospitalizados se estabilizó**. A partir del año 2013, estos indicadores sufrieron un ligero aumento seguido de una estabilización hasta la irrupción de la COVID-19. Debido a la reducción de la movilidad a causa de la pandemia, la accidentalidad urbana se redujo considerablemente en el año 2020. Sin embargo, la recuperación parcial del transporte ha supuesto su aumento proporcional. El único indicador que no se ha aumentado en la misma medida es el número de fallecidos por atropello, que, hasta la pandemia, tuvo una evolución idéntica al de total de fallecidos.

En el periodo 2013-2021, el número de accidentes con víctimas aumenta un 11% y el total de fallecidos disminuye un 7%

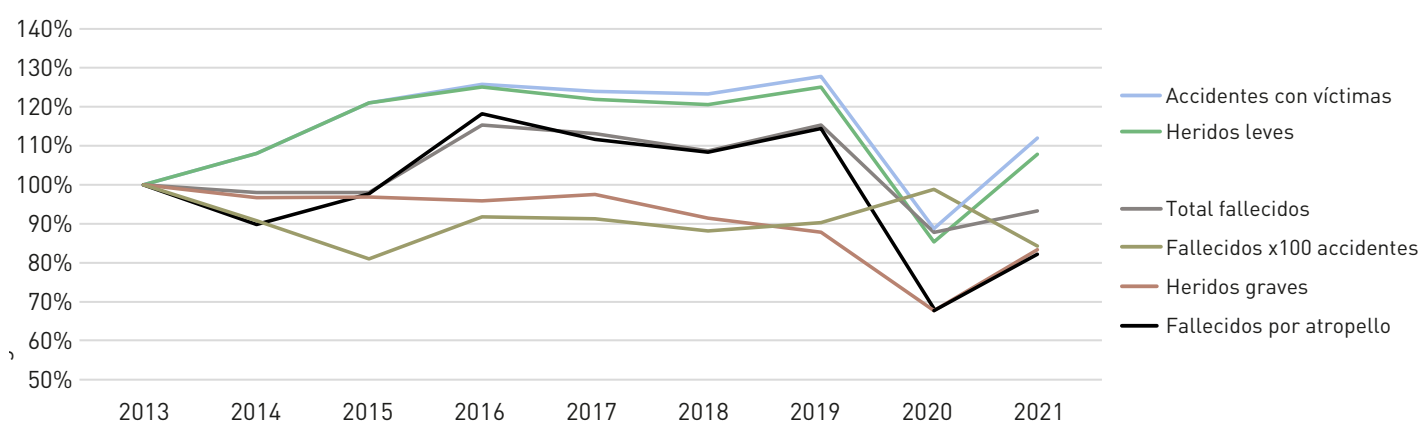
En la **Tabla 70** se observa un **crecimiento similar en los indicadores de accidentalidad**, pero el total de fallecidos lo hace en menor medida, lo que se refleja en el número de fallecidos por 100 accidentes. En la **Figura 30**, entre los años 2019 y 2020, se aprecian evoluciones paralelas en accidentes con víctimas, no hospitalizados y fallecidos por atropello. Entre los años 2020 y 2021 el número de hospitalizados también evolucionó de forma paralela a los anteriores indicadores.

Tabla 70 – Accidentes de tráfico en vías urbanas entre 2013 y 2022

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021/2020	2021/2019	2021/2013
Accidentes con víctimas	52.222	56.423	63.198	65.641	64.740	64.407	66.741	46.348	58.082	25%	-13%	11%
Total fallecidos	450	441	441	519	509	489	519	395	417	6%	-20%	-7%
Fallecidos por atropello	214	192	209	253	239	232	245	146	177	21%	-28%	-17%
Hospitalizados	4.904	4.740	4.751	4.705	4.780	4.484	4.310	3.320	4.142	25%	-4%	-16%
No hospitalizados	63.314	68.365	76.924	79.256	77.276	76.550	79.338	53.635	67.737	26%	-15%	7%
Fallecidos por 100 accidentes	0,86	0,78	0,70	0,79	0,79	0,76	0,78	0,85	0,72	-16%	-8%	-17%

Fuente: Las Principales cifras de la Siniestralidad Vial. España 2021. Dirección General de Tráfico, 2023.

Figura 30 – Evolución del número de accidentes de tráfico en vías urbanas entre 2013 y 2022



Fuente: Dirección General de Tráfico, 2023.

En la **Tabla 70** se constata la evolución de la accidentalidad hacia valores similares a los reflejados en el año 2019, último año prepandemia. De esta evolución destaca el **número de fallecidos por cada 100 accidentes** que, **durante el periodo 2019-2020, había sufrido un crecimiento importante** registrando la cifra más alta de los últimos años, y que **durante el 2021 se redujo por debajo de los años anteriores a la Covid-19**. Aunque los indicadores se encuentran en valores inferiores a los años prepandemia, no se puede asegurar una mejora en la seguridad vial urbana hasta recuperar en su totalidad los índices de movilidad o por lo menos, su estabilización.

Respecto a las cifras del porcentaje de accidentes con víctimas en vías urbanas respecto al total, son ligeramente peores que en años anteriores, situándose en el 65%. A diferencia del **porcentaje de no hospitalizados en vías urbanas, que se ha mantenido constante en el 61%, el porcentaje de hospitalizados aumentó un 3% respecto al 2020, alcanzando el 53%.**

El **porcentaje de fallecidos en vías urbanas se reduce hasta el 27%, un 2% menos que en el año 2020.** En la **Tabla 71** se puede observar que **la principal causa de fallecimiento son los atropellos**, que duplican la salida de vía que es la segunda causa más común.

Tabla 71 – Personas fallecidas por tipología del siniestro en vías urbanas entre 2013 y 2022

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	% en 2021	2021/2020	2021/2019	2021/2013
Salida de vía	67	72	58	77	82	76	91	79	87	21%	10%	-4%	30%
Colisión frontal	8	17	14	23	21	8	21	17	14	3%	-18%	-33%	75%
Colisión lateral y frontolateral	62	51	50	70	80	70	76	60	71	17%	18%	-7%	15%
Colisión trasera y múltiple	21	23	33	31	18	31	21	15	12	3%	-20%	-43%	-43%
Atropello a peatón*	214	192	209	253	239	232	245	146	177	42%	21%	-28%	-17%
Vuelco	4	6	4	5	4	7	9	12	9	2%	-25%	0%	125%
Otro tipo de siniestro	74	80	73	60	65	65	56	66	47	11%	-29%	-16%	-36%
Total	450	441	441	519	509	489	519	395	417	100%	6%	-20%	-7%

*Las personas fallecidas por atropello no contienen a todos los peatones atropellados ya que la clasificación por tipo de siniestro se realiza en base a la primera maniobra y no al resultado lesivo de la misma. Fuente: Las Principales cifras de la Siniestralidad Vial. España 2021. Dirección General de Tráfico, 2023.

En la **Tabla 72** se muestra que el **80% de los fallecidos correspondieron a colectivos vulnerables: 183 peatones, 123 motoristas, 21 ciclistas y 8 usuarios de vehículos de movilidad personal;** posicionando a los **peatones como el grupo más vulnerable.**

Tabla 72 – Personas vulnerables fallecidas en función del medio de desplazamiento entre 2013 y 2022

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Respecto total fallecidos	2021/2020	2021/2019	2021/2013
Peatón	224	204	247	252	248	237	247	153	183	44%	20%	-26%	-18%
Bicicleta	24	21	10	27	29	15	32	21	21	5%	0%	-34%	-13%
VMP	-	-	-	-	-	-	-	7	8	2%	14%	-	-
Ciclomotor	20	32	28	28	23	27	22	13	21	5%	62%	-5%	5%
Motocicleta	98	99	82	109	108	118	126	121	102	24%	-16%	-19%	4%
Total vulnerables	366	356	367	416	408	397	427	315	335	80%	6%	-22%	-8%

Fuente: Las Principales cifras de la Siniestralidad Vial. España 2021. Dirección General de Tráfico, 2023.

De los peatones, **el sector de la población más afectado es el de 65 años o más, que representan el 64% de los fallecidos por atropello.** Como indica la **Tabla 73**, a partir del rango de los 55-65 años, cada tramo de edad presenta el doble del porcentaje inmediatamente anterior.

Tabla 73 – Peatones fallecidos según la edad entre 2018 y 2021

	2018	2019	2020	2021	Respecto total fallecidos por atropello	2021/2020	2021/2019
0-14	10	9	7	9	5%	29%	0%
15-24	7	7	5	6	3%	20%	-14%
25-34	5	2	1	3	2%	200%	50%
35-44	19	13	9	6	3%	-33%	-54%
45-54	14	15	7	16	9%	129%	7%
55-64	25	26	23	20	11%	-13%	-23%
65-74	52	38	27	39	21%	44%	3%
75-84	104	134	72	79	43%	10%	-41%
sin especificar	1	3	2	5	3%	-	-

Fuente: Las Principales cifras de la Siniestralidad Vial. España 2021. Dirección General de Tráfico, 2023.

En la **Tabla 74** se observa que **el número de fallecidos en las ciudades de menos de 500.000 habitantes aumentó respecto a 2020**, pero que **en las ciudades mayores las cifras siguen reduciéndose**. Respecto a 2019, el número de fallecidos sigue por debajo de los niveles prepandemia.

Tabla 74 – Número de fallecidos en vías urbanas por tamaño del municipio entre 2013 y 2021

Tamaño Población	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021/2020	2021/2013	2021/2019
Menos 20.000	95	93	108	115	119	115	132	86	96	12%	1%	-27%
Entre 20.000 y 100.000	107	111	105	127	158	134	136	108	119	10%	11%	-13%
Entre 100.000 y 500.000	128	123	127	149	138	121	136	101	113	12%	-12%	-17%
Entre 500.000 y 1.000.000	38	38	39	43	40	44	36	36	29	-19%	-24%	-19%
Más de 1.000.000	82	76	62	85	54	75	79	64	60	-6%	-27%	-24%
Total	450	441	441	519	509	489	519	395	417	6%	-7%	-20%

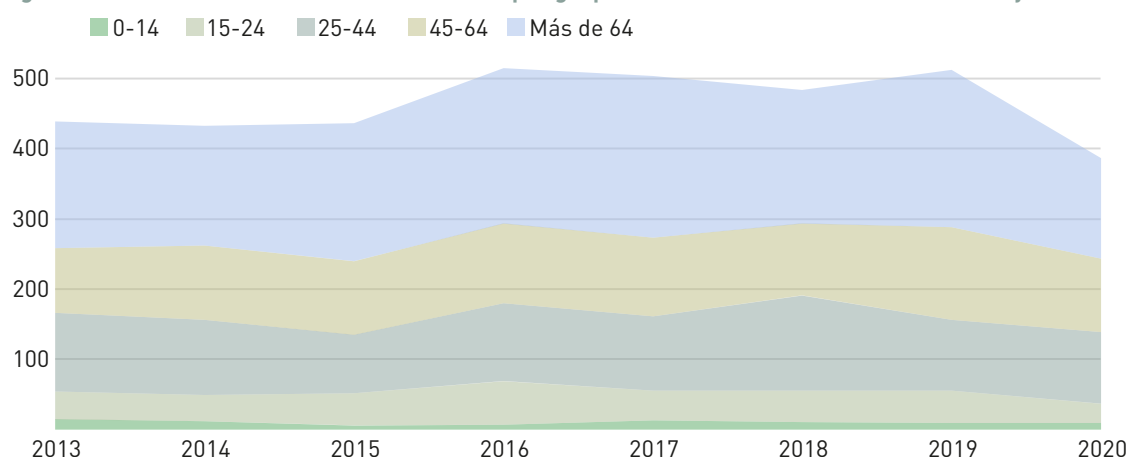
Fuente: Las Principales cifras de la Siniestralidad Vial. España 2021. Dirección General de Tráfico, 2023.

El **número de fallecidos por edad** reflejado en la **Figura 31** **crece en todos los tramos de edad a excepción del tramo 25 - 44 años, donde disminuye un 13%**. Respecto a 2019, la franja que más ha reducido el número de fallecidos es la de mayores de 64 años. Esta franja concentra un 38% de los fallecidos y ha reducido en un 31% respecto a 2019, el doble que la franja 45 - 64, que representa el 27% de los fallecidos. Respecto a 2020, ambos tramos han aumentado en un 8%.

La población de más de 64 años representa un 21% de la población total nacional, con una evolución positiva del 0,2% anual entre 2017 y 2021. Durante el año 2021 esta evolución fue del 0,4%, un indicador de la inminente entrada de los nacidos durante el “Baby Boom” en el tramo de edad más vulnerable en términos de accidentalidad urbana.

La implementación de **medidas de protección peatonal es urgente a corto y mediano plazo** para proteger a este tramo de la población. Algunos ejemplos de medidas específicas implementadas son los **vallados especiales, la creación de nuevos pasos de cebra, la señalización adecuada, la concienciación vial y la prioridad peatonal en la acera**, enfatizando en la regulación de los vehículos de movilidad personal. Con estas medidas se busca alcanzar una movilidad urbana segura para todos los usuarios, y en especial para aquellos más susceptibles de sufrir accidentes mortales.

Figura 31 – Evolución del número de fallecidos por grupo de edad en vías urbanas entre 2013 y 2022



Fuente: Dirección General de Tráfico, 2023.

En la **Figura 32** se aprecia que **la franja de edad que más ha reducido el número de fallecidos respecto a 2019 es la de mayores de 64**. Esta franja, que representa al 19% de la población, con-

centra el 36% de los fallecidos. La **franja de edad de los 45-64 años**, que representa al 29% de la población, **es la segunda que más fallecidos, con el 26%.**

Es difícil desglosar el impacto de la COVID-19 y de la implementación de medidas para la protección de mayores de 64 años en la reducción del número de fallecidos de esta franja de edad. Sin embargo, es sencillo determinar que no hay un único responsable y que resulta determinante relevante continuar con la implementación de estas medidas de protección. En 2020 la edad de los nacidos durante el “Baby Boom” fue de 43-63 años, razón que acrecienta la urgencia de estas medidas a corto y medio plazo.

8. Movilidad compartida en las ciudades

La movilidad compartida es uno de los vectores esenciales de la nueva movilidad. Surge como respuesta a los problemas de las ciudades modernas, cada vez más afectadas por la contaminación, el cambio climático, la congestión y la falta de espacio físico. Esta permite a los ciudadanos realizar sus viajes **combinando los modos de transporte urbano sostenibles tradicionales** (caminar, transporte público) con los compartidos (*carsharing*, *motosharing*, *bikesharing*), aumentando la eficiencia del sistema de transporte, mejorando la accesibilidad, disminuyendo la dependencia del coche y reduciendo la emisión de gases contaminantes.

Sharing

Los servicios de *sharing* ponen a disposición de los usuarios una **flota de vehículos de uso individual compartida** que se pueden alquilar a través de aplicaciones móviles. De esta forma, el usuario no paga por la titularidad del vehículo, sino por los minutos que hace uso de este.

Estos vehículos están dotados con sensores y sistemas de seguimiento que permiten a los proveedores compartir **información en tiempo real** sobre su ubicación y estado, así como calcular, aproximadamente, el importe que el usuario deberá abonar al finalizar el trayecto (en función del tiempo de uso, la distancia del recorrido, el tipo de vehículo, el momento del día y la ubicación, entre otros factores), garantizando la eficiencia y la transparencia del servicio.

Actualmente, además de los tipos de *sharing* tradicionales (*carsharing*, *motosharing*, *bikesharing* y patinetes eléctricos compartidos), hay otras modalidades como la de compartir coches particulares para viajes de corta o larga distancia (por ejemplo, el servicio ofrecido por BlaBlaCar) o el *carpooling*.

Movilidad compartida en España

Estas nuevas formas de movilidad se han establecido en muchas ciudades españolas. La **Tabla 72** lista las ciudades, miembro del OMM, que durante los años 2021 y 2022 han contado con servicios *sharing*.

Tabla 72 – Servicios *sharing* en las ciudades pertenecientes al OMM. Años 2021 y 2022

Ciudad	2021				2022			
	Carsharing	Motosharing	Bikesharing	Patinetes	Carsharing	Motosharing	Bikesharing	Patinetes
Madrid	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Barcelona	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Valencia	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO
Sevilla	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Bizkaia	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
Asturias	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
Málaga	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ
Mallorca	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ
Bahía de Cádiz	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
Zaragoza	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ
Gipuzkoa	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. de Tarragona	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ
Granada	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
Alicante	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Valladolid	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO

Ciudad	2021				2022			
	Carsharing	Motosharing	Bikesharing	Patinetes	Carsharing	Motosharing	Bikesharing	Patinetes
Lleida	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. de Pamplona	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
C. de Gibraltar	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
A Coruña	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
León	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Cáceres	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Jaén	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Almería	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Fuente: Elaboración propia.

Como puede observarse, en las ciudades de mayor tamaño los servicios de movilidad compartida están marcadamente presentes y se ofrece una amplia variedad de vehículos. Por lo contrario, en las medianas y pequeñas ciudades no es un servicio asentado y la variedad de la oferta es menor.

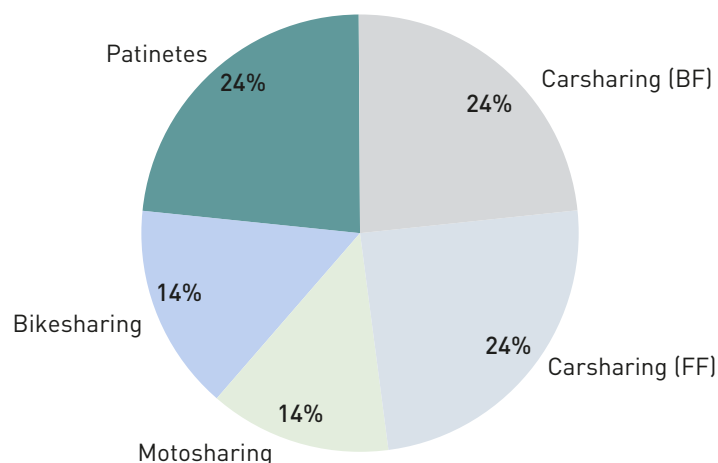
Reparto por tipología

Se aprecia que ha habido una reducción notable de las empresas de movilidad compartida que operan en las ciudades más pequeñas. La menor demanda de estos servicios en estos municipios se puede deber a factores como la falta de información acerca de este tipo de movilidad, un eficiente transporte público, distancias más cortas que recorrer (en comparación con las de las grandes ciudades) o una población más envejecida (y menos acostumbrada al uso de teléfonos inteligentes y vehículos modernos de esta índole), entre otros.

En cambio, en las grandes ciudades, estos servicios son cada vez más populares y hay una gran competencia entre las empresas que los ofrecen: aquellas que logran triunfar se consolidan y siguen creciendo, y las que no consiguen ser lo suficientemente competitivas acaban desapareciendo.

Los datos que se muestran en la **Figura 32** representan la proporción de empresas existentes en el año 2022 (de un total de 42 analizadas) en función del tipo de servicio ofrecido. 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 33** es el de proporcionar una “foto fija” de la situación del reparto de esta oferta.

Figura 32 – Empresas del sector de movilidad compartida. Año 2022



Cabe destacar que existen empresas con servicios mixtos, es decir, que ofertan varios tipos de vehículos.

De todas las **empresas de movilidad compartida**, un **48%** de ellas ofrece servicios de *carsharing*. La mitad de ellas implementan base fija (el vehículo alquilado ha de ser devuelto en un punto fijo) y, la otra mitad, de *free floating* (las empresas cuentan con una flota repartida dentro de una zona geográfica donde los clientes alquilan y abandonan el vehículo donde deseen).

Otra modalidad de *carsharing* que no se ha tenido en cuenta en el informe es el *peer-to-peer*, que consiste en que varios propietarios ponen a disposición de los clientes sus propios vehículos cuando no los están utilizando. Este modelo todavía no es muy frecuente en el país, y, hoy en día, son pocas las empresas que lo ofrecen. Si se le da la visibilidad necesaria, podría tener un gran potencial.

Después del *carsharing*, las empresas de **patinetes compartidos** son las que más presencia tienen con un **24 %** de las totales. Las empresas de *bikesharing* y de *motosharing* son las de **menor presencia** con un 14% cada una. A destacar que las empresas de *motosharing* presentes en las ciudades españolas se han reducido en un 40% con respecto al año anterior, pasando de 10 a 6.

Al comparar el *carsharing* —considerando sus dos modalidades— con el *motosharing*, con base en los datos se comprueba que la oferta del primero (48%) es mayor que la del segundo (14%). No obstante, si se toman como referencia las condiciones de servicio, sería necesario comparar el *motosharing* (6 empresas) con el *carsharing freefloating* (10 empresas), debido a que son las que realmente compiten en el sector. Esto ocurre, principalmente, por la diferencia de costes de adquisición y mantenimiento de los vehículos.

Por otro lado, el porcentaje de empresas de bicicletas compartidas es significativamente reducido. 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 reduce la rentabilidad del negocio para privados.

A pesar de que el concepto de movilidad compartida es novedoso e innovador ha generado que un elevado número de empresas se hayan interesado en proveer sus servicios, para muchas de ellas, el negocio no ha resultado tan rentable como se previó en un principio y ha llevado a la compra o fusión entre empresas y, en muchos casos, al cierre.

En la **Tabla 73** se recogen datos de las **empresas que prestan servicio de movilidad compartida** en las áreas metropolitanas de estudio. Estas cifras se han obtenido mediante una labor de investigación y consulta de una a una de las aplicaciones de las distintas empresas recogidas, puesto que la cesión de información en dicho sector es inexistente. Se recogen datos por tipo de movilidad, área metropolitana, tipo de motor, amplitud horaria y sistema tarifario.

Cabe resaltar que muchas empresas ofrecen packs de prepago en los que la tarifa por minuto de uso es menor. Además, en vehículos de movilidad personal es frecuente el cobro por desbloqueo.

Como se ha corroborado, el **uso de servicios de movilidad compartida**, y por lo tanto su oferta, **varía enormemente en función del tamaño de la ciudad**, siendo mayor en las poblaciones más grandes. Actualmente, el principal reto de este sector es aumentar su presencia en las ciudades de menor tamaño.

Tabla 73 – Empresas y características de movilidad compartida. Año 2022

	Nombre comercial del servicio	Área metropolitana a la que sirve	Amplitud horaria del servicio	Tipo de motor	Alta de inscripción (€)	€/min	€/hora	€/km	día entero
CARSHARING BF	Ibilkari	Bizkaia	24	Gasolina	Variable	n.d.	2-4,5	0,28-0,3	40
	Ubeeego	Madrid, Barcelona	24	Varios tipos	5	n.d.	3,5-5,5	n.d.	19-32
	Muvon	Mallorca	24	Eléctrico	0	n.d.	8,5-24	n.d.	136-288
	Ukanauto	Bizkaia	24	Gasolina	25	n.d.	2,5	0,2	n.d.
	Auzokar	Bizkaia	24	Diesel	Variable	n.d.	1,5	0,22	n.d.
	Go to global	Madrid	24	Eléctrico	Variable	0,09-0,19	13	0,28-0,33	24
	Ecotxe	Mallorca	24	Eléctrico	100	0,085	5,1	0,02	45
	Ekiwi	Madrid, Valladolid	24	Eléctrico	50	n.d.	4,5 ó 5,5	n.d.	45 ó 55
	Mec Carsharing	Barcelona	24	Eléctrico	n.d.	n.d.	6-8,5		45-65
	Electric way	Madrid	24	Eléctrico	n.d.	n.d.	3	n.d.	18
CARSHARING FF	Guppy	Asturias, Cantabria	24	Eléctrico	0	0,5-1	n.d.	n.d.	60
	Share now	Madrid	24	Gasolina y eléctrico	0	0,19-0,24	7,99-12,99	n.d.	29,32-43,17
	Zity	Madrid	24	Eléctrico	0	0,11-0,21	n.d.	n.d.	69,99
	Wible	Madrid	24	Híbrido	4,99	0,18-0,36	9	n.d.	60
	Som Mobilitat	Barcelona, Camp de Tarragona, Gerona	24	Eléctrico	10	n.d.	4,5-6,5	n.d.	45-60
	Alma	Zaragoza	24	Eléctrico	0	0,3	n.d.	n.d.	n.d.
	Free2move	Madrid	24	Eléctrico	0	0,19	4,58	n.d.	39,83
	Himobility	Asturias	24	Eléctrico	0	n.d.	n.d.	0,5-0,6	49-79
	Cargreen	Valencia	24	Eléctrico	0	n.d.	n.d.	n.d.	504
	Minits	Badajoz	7:00 a 1:00	Eléctrico	0	0,19	n.d.	n.d.	n.d.
MOTOSHARING	Acciona	Madrid	24	Eléctrico	0	0,33-0,41	n.d.	n.d.	n.d.
	Cooltra	Madrid, Barcelona y Valencia	24	Eléctrico	0	0,19-0,35	n.d.	n.d.	29
	Yego	Barcelona	24	Eléctrico	0	0,30	n.d.	n.d.	n.d.
	Moter	A Coruña	24	Eléctrico	0	0,25	n.d.	n.d.	35
	Oiz	Barcelona	24	Eléctrico	0	0,24	n.d.	n.d.	n.d.
	Seat MÓ	Barcelona	24	Eléctrico	0	0,31	n.d.	n.d.	n.d.
BIKESHARING	Bicing	Barcelona	24	Eléctrico/Mecánico	35-65	0,35-0,55	n.d.	n.d.	14
	Donkey Republic	Barcelona	24	Eléctrico/Mecánico	0	n.d.	4	n.d.	
	RideMovi	Barcelona, Sevilla	24	Eléctrico/Mecánico	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Lime	Madrid, Sevilla	24	Eléctrico	0	0,34	n.d.	n.d.	n.d.
	Dott	Málaga, Estepona	24	Eléctrico	0	0,31-0,33	n.d.	n.d.	n.d.
	Tucycle	Barcelona	24	Mecánico	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
PATINETES	Jump by Uber	Madrid	24	Eléctrico	0	0,33	n.d.	n.d.	n.d.
	Lime	Madrid, Málaga	24	Eléctrico	0	0,23-0,34	n.d.	n.d.	n.d.
	Whee	Mallorca	24	Eléctrico	0	n.d.	n.d.	n.d.	25
	Bolt	Zaragoza	24	Eléctrico	0	0,1	n.d.	n.d.	n.d.
	Bird	Madrid	24	Eléctrico	0	0,17	n.d.	n.d.	n.d.
	Link	Alcalá de Henares, Chipiona, Pto. de Santa María, Granada, Murcia, Villav. de Odón, Málaga, Rota, Sanlúcar de B.	24	Eléctrico	0	0,24	n.d.	n.d.	n.d.
	Euskooters	Bizkaia	24	Eléctrico	0	0,15	n.d.	n.d.	n.d.
	Himobility	Asturias	24	Eléctrico	0	0,2	n.d.	n.d.	19
	Dott	Málaga, Estepona	24	Eléctrico	0	0,31-0,33	n.d.	n.d.	n.d.
	Voi	Málaga, Sevilla	24	Eléctrico	0	0,2	n.d.	n.d.	n.d.

Fuente: Elaboración propia.

9. Actuaciones en el sistema de transporte urbano y metropolitano 2022 y 2021

Consorcio Regional de Transportes de Madrid

Sus actuaciones y novedades durante el año 2022 fueron las siguientes:

En general:

- Reducción en un 50% el precio de los abonos de transporte mensual desde el 1 de septiembre.



Fuente: CTRM. Disponible en: <https://www.crtm.es/comunicacion/sala-de-prensa/noticias/noticias/28102022-la-comunidad-de-madrid-estrena-13-nuevos-autobuses.aspx>

En el ámbito de autobuses urbanos:

- A 31 de diciembre, la flota de la Empresa Municipal de Transportes de Madrid (EMT) es exclusivamente de vehículos eléctricos y de gas natural comprimido (GNC).
- Se realizaron un total de 46 acciones relevantes sobre la red de EMT: 2 nuevas líneas, 1 supresión de línea, 7 servicios especiales temporales, 18 modificaciones de itinerario, 1 ampliación de horario de servicio, 1 refuerzo de línea y 15 ajustes de oferta de servicio.

En cuanto a los autobuses interurbanos:

- Puesta en marcha del primer autobús interurbano impulsado con hidrógeno de la región y del primer autobús interurbano 100 % eléctrico de España.
- Instalación de la primera marquesina de autobuses que utiliza energía solar para autoabastecerse.
- Incorporación de 24 nuevos autobuses interurbanos propulsados por GNC.
- Estreno de 13 nuevos autobuses con capacidad de hasta 105 pasajeros.
- Estreno de una nueva tecnología de pago en los autobuses urbanos de Valdemoro.
- Renovación por dos años del convenio con Castilla la Mancha y hasta el 2026 del convenio con Castilla y León para el uso del abono transporte en las localidades de esas Comunidades Autónomas.



Novedades en metro:

- ▶ Finalización de las obras de modernización de la estación de Cuatro Caminos e inicio de las obras de modernización y accesibilidad de la estación de Begoña.
- ▶ Inicio de las obras de prolongación de la línea 3 de Villaverde Alto hasta El Casar, en Getafe.

Las medidas que se mantuvieron y nuevas implementadas con respecto al COVID fueron las siguientes***En los autobuses urbanos:***

- ▶ Mantenimiento de la mampara de separación entre conductor y pasajeros, medida generalizada durante la pandemia y que se ha convertido en un elemento permanente de seguridad en los vehículos.
- ▶ Implementación del sistema de adquisición de billetes sencillos a bordo mediante el pago sin contacto con tarjeta de crédito, que se inició por la prohibición del pago con efectivo por motivos sanitarios y se ha mantenido como opción permanente.

En autobuses interurbanos:

- ▶ Como en los autobuses urbanos, se mantiene la incorporación de la mampara en los autobuses para aislar al conductor de los pasajeros.

En metro:

- ▶ Implantación de un sistema de control automático de aforo para limitar el acceso a la red cuando se superaba un máximo permitido en cada estación. Sistema que se ha mantenido para su activación ante cualquier incidencia que exija, por razones de seguridad, un control de esta índole en las estaciones.



Autoritat del Transport Metropolità Àrea de Barcelona

En 2021, el transporte público del área de Barcelona cerró el año con 718 millones de viajes, un 27 % más que en 2020. Además, durante 2021 la movilidad en transporte público en día laborable creció un 25 %, casi a niveles prepandemia: solo durante el primer semestre de 2022, la ATM de Barcelona reportó más de 450 millones de viajes en transporte público. Por su parte, la T-mobilitat, el nuevo sistema de transporte de Barcelona, ha registrado 700.000 altas tras su primer año de funcionamiento.

Las principales actuaciones en 2022 por esta ATM fueron las siguientes:

- ▶ Barcelona se convierte en enero en la primera ciudad de España donde es posible pagar el billete sencillo de bus con tarjeta bancaria como alternativa al efectivo.
- ▶ El sistema de T-mobilitat incorpora un perfil bonificado para familias monoparentales y numerosas en los títulos T-usual y T-jove FM/FN general y especial de una zona.
- ▶ La T-mobilitat incorpora en mayo el título la T-casual para viajar entre los treinta y seis municipios del Área Metropolitana y el título bonificado T-16 para viajar entre los 18 municipios de la zona tarifaria 1.
- ▶ La AMB y Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya extendieron en julio su tarificación social del transporte público a los dieciocho municipios de la AMB que constituyen la segunda corona metropolitana.
- ▶ La ATM aprueba la reducción temporal de tarifas del transporte público de septiembre a diciembre de 2022: 30 % en títulos multiviaje, 20 % en los abonos T-usual y T-jove, 30 % en T-casual, 50 % en la tarjeta rosa metropolitana de tarifa reducida T4 y la gratuidad de los títulos propios de Rodalies.
- ▶ Se posibilita utilizar la T-mobilitat, desde junio, en FGC en las coronas 2, 3, 4, 5 y 6; y desde julio, en Rodalies en las coronas 2 y 3.
- ▶ La T-mobilitat pasó a informar de las alteraciones del transporte público por sus redes sociales a partir de mayo.
- ▶ Se posibilita adquirir la T-mobilitat en Granollers, en la Associació de municipis per la Mobilitat i el Transport Urbà (AMTU), desde diciembre.



Fuente: TMB Barcelona. Disponible en:
https://www.tmb.cat/es/tarifas-metro-bus-barcelona/t-mobilitat?gclid=Cj0KCQjw2qKmBhCfARIsAFy8buJy69lrUqGdAF4HQ0Iwg8WRQikGanyj7XJnsHA3ZJqWm9Uoc0dUNc4aArU_EALw_wcB

- ▶ Se realizó la reunión de la Mesa del Sector Logístico (TSL) para repasar actuaciones de 2021 e impulsar estos nuevos proyectos:
 - Un piloto de aplicación de los planes de logística urbana sostenible;
 - Una plataforma digital de información logística y difusión de información sobre la distribución urbana de mercancías (DUM);
 - Una nueva edición mejorada de la *Guia per a la gestió de la DUM*.
- ▶ Se aprobaron nuevas denominaciones de estaciones ferroviarias tras las recomendaciones de la Comisión de Nomenclatura:
 - Unificación de estaciones: unificación de Fabra i Puig de metro y Sant Andreu Arenal de Rodalies en Fabra i Puig; unificación de Sant Andreu de metro y Sant Andreu Comtal de Rodalies en Sant Andreu; unificación de Clot de metro y Clot-Aragó de Rodalies en El Clot; unificación de Terrassa Estació del Nord de FGC y Terrassa de Rodalies en Terrassa Estació del Nord; unificación de Martorell Central de FGC y Martorell de Rodalies en Martorell Central y unificación de Torre Baró | Vallbona de metro y Torre Baró de Rodalies en Torre Baró | Vallbona.
 - Diferenciación de estaciones no enlazadas: las estaciones Bellvitge de metro y de Rodalies pasan a denominarse, respectivamente, Bellvitge Rambla Marina y Bellvitge | Gornal; Rubí de FGC y de Rodalies pasan a denominarse, respectivamente, Rubí Centre y Rubí Can Vallhonrat; Sant Cugat de FGC y de Rodalies pasan a denominarse, respectivamente, Sant Cugat Centre y Sant Cugat Coll Favà y Santa Perpètua de Mogoda de Rodalies pasa a denominarse Santa Perpètua de Mogoda La Florida (la nueva estación de Rodalies de Santa Perpètua se denominará Santa Perpètua de Mogoda Riera de Caldes).
 - Adecuación a la realidad del lugar: las estaciones de metro Drassanes, Vall d'Hebron, Lluçmajor y Congrés pasan a denominarse, respectivamente, La Rambla | Drassanes, Vall d'Hebron | Sant Genís, Lluçmajor | República y Congrés | Indians. La parada de TRAM Wellington pasa a denominarse Wellington | UPF.
 - La estación de metro "Poble Sec" pasa a denominarse "El Poble-sec".

Acciones de difusión de la movilidad:

- ▶ Nació el Observatorio de la Movilidad de Cataluña (OMC), puesto en marcha por La Autoritat del Transport Metropolità y la Generalitat.
- ▶ Se celebró el 25 aniversario de la ATM de Barcelona:
 - Puesta en marcha de T-joc, un juego conmemorativo del 25 aniversario;
 - Encargo a la artista Núria Vila una obra de arte gráfica y plástica conmemorativa bajo el eslogan "Por un futuro más sostenible".
- ▶ La ATM presenta la T-mobilitat en el stand de la Generalitat del Smart City Expo World Congress de Barcelona 2022.
- ▶ La AMT y la Generalitat organizan la jornada *El nuevo paradigma de la información de la movilidad y su gestión*, donde se presentó el Centro de Gestión de la Información del Transporte de Cataluña (CGIT) como una referencia en integración de datos y comunicación de alertas.

Novedades en los modos de transporte público:

En metro de Barcelona:

- ▶ Reanudación del servicio ininterrumpido los sábados por la noche coincidentes con la reapertura del ocio nocturno en la ciudad en febrero.
- ▶ Renovación del contrato de arrendamiento de cincuenta trenes que operan en el metro de Barcelona, con una mejora en las condiciones que ahorrará ocho millones de euros.

En autobús urbano e interurbano:

- ▶ Las líneas de autobús urbano de tres municipios, Martorell, Matarçó y Vallrriana, dieron el paso al nuevo sistema T-mobilitat en septiembre y en octubre lo hicieron las líneas de autobús urbano de Terrassa al igual que nuevas líneas de los municipios de municipios de El Garraf y El Alt Penedès.
- ▶ La T-mobilitat integra en octubre las primeras líneas interurbanas de fuera del área metropolitana y diversos servicios de bus urbano: en Rubí Bus, en los buses urbanos de El Masnou, Premià de Mar y Vilassar de Mar-Cabrera y en decenas de líneas interurbanas del Maresme y el Vallès Occidental.
- ▶ La T-mobilitat entra en funcionamiento en noviembre en tres operadores de líneas interurbanas de la comarca de Osona: Autocares Comasolivas, Autocares Prat y Autocares Rovira y una cuarentena de líneas interurbanas de Hispano Igualadina, operadas por Monbus, se suman al sistema.

Medidas especiales por celebraciones e incidencias:

- ▶ Mantenimiento del servicio de transporte público (metro, cercanías y tranvía) hasta las dos de la madrugada los fines de semana de enero por la prórroga de catorce días de las restricciones COVID.
- ▶ Huelga del 8 de marzo: todas las operadoras de transporte ofrecieron solo el 85% del servicio.
- ▶ Verbena de San Juan: servicio especial de transporte público, con un refuerzo de Rodalies, funcionamiento de FGC hasta las 2 de la madrugada y el servicio ininterrumpido de metro y TRAM.
- ▶ Fiestas de La Mercè: del 23 al 26 de septiembre, los operadores TMB, FGC, TRAM, Rodalies de Catalunya y el NitBus, la red de bus nocturno metropolitano de la AMB, reforzaron su servicio.
- ▶ Festa de la Bici 2022: la ATM y TRAM participaron en los actos con actividades infantiles alrededor de la movilidad segura y sostenible en tranvía y bicicleta y el sorteo de tres T-usual.
- ▶ Semana de la movilidad: el Centro de la T-mobilitat abrió sus puertas a la ciudadanía por primera vez.
- ▶ Navidad: horarios especiales. Servicios ininterrumpidos la noche de Nochevieja y aumento del servicio de autobuses nocturnos durante las fiestas.

Campañas:

- ▶ **Viatja amb respecte:** “Viaja con respeto”, para promover el uso de auriculares, hablar en voz baja y esperar a hablar por teléfono a bajarse del transporte; en definitiva, para promover un transporte público más silencioso.
- ▶ **Nova T-mobilitat, ja amb la T-casual:** “Nueva T-movilidad, ya con la T-casual”, para difundir la disponibilidad de las T-casual, T-usual y T-jove en los 36 municipios del área metropolitana de Barcelona.

- ▶ **Al transport públic, els racismes no hi pugen:** “Al transporte público no suben los racismos” busca combatir el racismo, especialmente en el transporte público.
- ▶ **Passa’t a la T-mobilitat:** “Pásate a la T-mobilitat” para publicitar el nuevo sistema de transporte.
- ▶ **El transport públic, l’entrada al Nadal:** “El transporte público, la entrada a la Navidad”, la felicitación navideña de la ATM.
- ▶ **Adéu cartró, hola T-mobilitat:** “Adiós, cartón, hola T-mobilitat”, que informa a los jóvenes de que en 2023 se dejará de vender la T-jove magnética y sólo podrá adquirirse en soporte T-mobilitat.

Medidas COVID:

- ▶ Organización por parte de ATM del webinario *Vulnerabilidad territorial y movilidad personal en tiempos de COVID-19*.
- ▶ Lanzamiento de la campaña **Si agafes la targeta, també la mascareta** (“Si coges la tarjeta, también la mascarilla”) en abril para concienciar del uso de la mascarilla en el transporte público.

Autoritat del Transport Metropolità de València

Las principales acciones de esta autoridad durante el año 2022 fueron:

Relacionadas con mejoras en el servicio:

- ▶ El 31 de enero entró en funcionamiento SUMA, una tarjeta que integra a un mismo precio el transporte público del área metropolitana de València, de Metrovalencia, Metrobus, EMT y Renfe-Cercanías.
- ▶ En marzo, a partir del primer fin de semana (días 4 y 5), Metrovalencia puso en servicio nuevamente su oferta de metros y tranvías nocturnos de viernes, sábados y vísperas de festivos.
- ▶ En mayo entró en funcionamiento la nueva línea 10 de Metrovalencia (Alacant-Natzaret) ampliando la red de Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana (FGV) en la provincia de Valencia en 5 kilómetros, alcanzando 161,418 kilómetros en sus seis líneas de metro habituales y las cuatro de tranvía. Aumentando en 8 las estaciones de metro y las paradas de tranvía para un total de 146, de las cuales 95 son de metro y 51 de tranvía. El nuevo trazado va desde la calle Alacant, en el centro de la ciudad, hasta Natzaret, en el Distrito Marítimo.
- ▶ El 15 de junio la EMT inició la operación de la red nocturna con 23 líneas diurnas (4, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 19, 24, 25, 26, 27, 28, 60, 62, 67, 70, 72, 73, 81, 93, 99 y C3) que prolongaron su servicio durante toda la noche, logrando así ampliar la oferta y mejorar las frecuencias en la franja nocturna, además incrementó la cobertura en barrios y pueblos de València y el área metropolitana, ofreciendo servicio de transporte público nocturno a zonas que antes no disponían.



Fuente: ATMV y Mi Mobility. Disponible en: <https://www.miivomobility.com/blog/Tarjeta-SUMA-ventajas>

Mejoras en infraestructura:

- ▶ Durante el 2022 se continuó el proceso con el cambio de marquesinas iniciado en julio de 2021 enfocado a la mejora del confort durante la espera. Se ha instalado en las paradas de mayor afluencia marquesinas de mayor tamaño (7, 9 y 11 metros) y dotadas de una imagen más corporativa. Estas nuevas marquesinas tienen un sistema de iluminación que es un añadido extra respecto a las que se tenían, contribuyendo a la seguridad de los usuarios y del entorno de las paradas. Este año se sustituyeron un total de 497 marquesinas, que junto a las 196 sustituidas en 2021 se alcanzan 693 correspondiente al 86% del total previsto en el proyecto.

Nuevos contratos:

- ▶ En junio, la EMT adjudicó las obras y servicios necesarios para la electrificación del Depósito de San Isidro y sus talleres centrales por valor de 1,65 millones de euros, financiado por la Unión Europea en el marco del proyecto Next Generation EU. Se contempló la instalación de 26 puntos de carga para los autobuses eléctricos que se incorporarán a la flota a principios del próximo año y que permitirán avanzar en la descarbonización del transporte urbano.
- ▶ En julio, la Generalitat, a través de la Autoritat del Transport Metropolità de València (ATMV), adjudicó por 18,67 millones de euros el contrato relativo a la renovación de todo el mobiliario de las paradas de autobús metropolitano de MetroBus. El objetivo fue la instalación de más de 950 paradas de última generación con marquesinas y tótems alimentadas con energía solar que permitan mostrar información en tiempo real del servicio.
- ▶ En noviembre la EMT adjudicó el contrato con duración hasta 2024, para el desarrollo de un gemelo digital a través una plataforma MaaS (Movilidad como Servicio) para mejorar la planificación y la gestión de la movilidad sostenible intermodal en València, Valladolid, Gijón, Vitoria, Fuenlabrada y Logroño dentro del proyecto Next generation de “Ciudades Conectadas”.

Campañas:

- ▶ Desde el 1 de septiembre la Generalitat implementó la reducción adicional del 30 % en el precio de los abonos y títulos multiviaje que aplicó para SUMA, zona TAM de Alicante, TRAM de Castelló, TRAM d’Alacant y Metrovalencia, así como a los diferentes servicios de transporte por carretera competencia de la Generalitat.
- ▶ En octubre, se empezó a distribuir el Abono Temporal Joven Gratuito dirigido a jóvenes de hasta 30 años, con vigencia hasta el 15 de enero de 2023 y válido en Metrobus, Metrovalencia, TRAM de Castelló, TRAM d’Alacant y EMT.
- ▶ En noviembre, Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana (FGV) lanzó “Disfruta del deporte con Metrovalencia”, una campaña para promover el uso de los servicios de transporte de Metrovalencia para acudir a practicar deporte o asistir a los eventos deportivos que ofrece València y su área metropolitana, como preámbulo a la celebración de la Maratón de Valencia el día 4 de diciembre.

Reconocimientos:

- ▶ En diciembre, tras auditar el sistema de gestión de la EMT, AENOR destacó las acciones emprendidas por la EMT de València en materia de eficiencia energética y gestión medioambiental que permitieron reducir en casi un 20% el consumo de la flota de autobuses en los últimos tres años gracias, principalmente, a la incorporación de los 164 nuevos autobuses híbridos.

Consorcios Metropolitanos
de Transportes de Andalucía



Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla

Las acciones a resaltar que se desarrollaron durante 2022, fueron las siguientes:

Mejoras en infraestructura:

- ▶ Se continuó con las obras de adecuación de la Estación de Autobuses Plaza de Armas de Sevilla a la normativa en materia de accesibilidad y eficiencia energética la Junta de Andalucía adjudicó por 2,3 millones de euros los trabajos de reparación de fachadas y cubiertas de la estación.
- ▶ Se llevaron a cabo de manera preventiva un total de 18.878 visitas a las paradas metropolitanas. Esto en el marco del plan de revisión y mantenimiento de paradas metropolitanas que consiste en la visita a todos los elementos para definir su sustitución o reparación así como para la actualización o reposición de la información disponible.

Mejoras en el servicio:

- ▶ Recuperación de las líneas M-164 Bormujos-Tomares-Sevilla, la M-151 Urbanización Puebla del Marqués (Mairena del Aljarafe)-Sevilla, y la M-123B Alcalá de Guadaíra-U.P.O. (Dos Hermanas), que dejaron de prestarse temporalmente durante la crisis sanitaria provocada por la pandemia del COVID-19.
- ▶ Implementación de nuevos servicios en municipios metropolitanos: Carmona (3 nuevos servicios laborables en la M-124), Mairena del Alcor (2 nuevos servicios laborables en la M-126) y Alcalá de Guadaíra (2 intensificaciones de servicios en la línea M-122, en laborables).
- ▶ Se realizó la presentación del autobús propulsado a GNC (Gas Natural Comprimido).
- ▶ Se renovaron 45 bicicletas para el servicio BUS+BICI.

Novedades en el servicio:

- ▶ En enero, la Junta de Andalucía puso en marcha la Tarjeta Joven de transportes, la cual permite disfrutar de un descuento del 20% sobre el billete sencillo (en las áreas metropolitanas este descuento se suma al existente de la tarjeta general 30%) con lo que se alcanza un descuento del 50% que puede llegar hasta el 100% a los jóvenes de Familia Numerosa de categoría especial.

Medidas especiales y campañas:

- ▶ Se realizaron diversas iniciativas durante la celebración de la Semana Europea de la Movilidad, como la celebración de la XVII edición del Certamen literario "Relato en 500 palabras", el VIII Acto de "Reconocimiento a Trabajadores del Sector" y el programa de visitas de escolares.
- ▶ Se adelantó una campaña comunicativa sobre convivencia y normas de uso en la red de los Transportes Públicos del Consorcio de Sevilla.

Nuevas contrataciones:

- ▶ El Consorcio inició un Plan de renovación y rehabilitación de mobiliario en paradas de autobús, con una inversión de 147.000 € para un total de 40 marquesinas (30 estándar y 10 voladas).

Consorcios Metropolitanos
de Transportes de Andalucía



Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Málaga

Las principales medidas y acciones realizadas en el año 2022 fueron:

En mejoras del servicio e infraestructura del transporte:

- ▶ Nueva línea de transporte a la demanda M-159 entre Alhaurín el Grande, Villafranco y el hospital Valle del Guadalhorce.
- ▶ Nueva línea de autobús M-407 por la 14ª Ruta de la Tapa de Pizarra. Con un recorrido de Pizarra-Cerralba-Museo, estuvo en marcha durante los días 14, 15 y 16 de octubre.
- ▶ En la ruta universitaria M-143, nuevo servicio entre Churriana y el campus de Teatinos y nueva parada a la demanda en rotonda del Encuentro, en Alhaurín de la Torre.
- ▶ En la ruta interurbana M-125 Torremolinos-Patronato, ampliación del recorrido por el núcleo de la barriada de Cantarranas con inclusión de dos nuevas paradas.
- ▶ Dos nuevas rutas, M-263 Málaga-Rincón de la Victoria-Almáchar y M-264 Málaga-Rincón de la Victoria-Torre del Mar-Almáchar.
- ▶ Unificación de las rutas M-261 y M-262 en M-262, que da cobertura a los municipios de Almáchar y Moclinejo hacia Málaga, Rincón de la Victoria, Torre del Mar y Vélez-Málaga.
- ▶ Nuevas paradas en la red del CTMAM:
 - En la ruta M-222 Valtocado-El Barrio-La Alquería-Fuengirola; “Urbanización Rosa de Piedras”, “Camino Borbote”, “Camino Coronel”, “Pueblo Valtocado” y “Algarrobo del Hornillo”.
 - En la línea M-153 Hospital-Cártama-Maqueda de transporte a la demanda para dar servicio a los núcleos de Cártama Pueblo de Santo Cristo y Ampliación de Cártama.
 - En la línea M-104 Pizarra-Cerralba-Zalea-Hospital de autobús interurbano “Apeadero de Ferrocarril”, que conecta con la estación de Cercanías de Pizarra.
 - En la ruta M-103 urbano de Benalmádena Línea 1 Estupa-Nueva Torrequebrada, “Esmeralda”.
 - En la ruta M-223 Entrerríos-Las Lagunas-Fuengirola de autobús interurbano; “Rotonda Viveros”, “Hotel Cordial Mijas 2”, “Hoyo 19”, “Avenida de Suiza”, “Los Navas” y “El Limonar”.
 - En la ruta M-140 Cártama-Alhaurín de la Torre-Torremolinos; “Hoyo” y “Centro Cultural Pablo Ruiz Picasso”.
- ▶ Recuperación y ampliación de los servicios previos a la pandemia:
 - Incremento del número de expediciones de las líneas de autobús M-340, M-341, M-342 y M-343 del municipio de Álora.
 - Incremento del número de expediciones de las líneas de autobús interurbanas M-112 Málaga-Mijas, M-121 Torremolinos-Benalmádena-Mijas, M-126 Benalmádena-Torremolinos, M-133 Málaga-Alhaurín de la Torre-Pinos de Alhaurín, M-122 Mijas-Fuengirola, M-127 Las Lagunas-Estación autobuses Fuengirola, M-221 Fuengirola-Alhaurín el Grande-Coín y M-123 Churriana-Torremolinos-Benalmádena Costa.
 - Nuevas expediciones de las rutas M-160 Málaga-Rincón de la Victoria, M-132 Málaga-Alhaurín el Grande y M-133 Málaga-Alhaurín de la Torre-Pinos de Alhaurín y aumento de

expediciones en las rutas M-160 Málaga-Rincón de la Victoria-Cotomar y M-103.

- Ampliación de horarios de las líneas M-112, M-121 y M-126 desde Málaga a Torremolinos, Benalmádena y Mijas y de la línea M-120 Torremolinos-Fuengirola.
- Incremento de expediciones y reajuste de horarios de las rutas M-113 Málaga-Las Lagunas-Fuengirola (Directo), M-110 Málaga-Torremolinos-Benalmádena Costa y M-231 Málaga-Pizarra-Álora
- Aumento de la oferta de transporte público de la línea M-125 Torremolinos-Patronato.
- Recuperación de los servicios previos de las rutas de autobús interurbano M-124 Carola-Torremolinos y M-125 Torremolinos-Patronato.

► Medidas por eventos especiales:

- Semana Santa: refuerzo de las expediciones de los autobuses interurbanos desde la Costa del Sol occidental, la Costa del Sol oriental y el interior. Aumento de horarios y frecuencia de las líneas 1 y 2 de Metro Málaga.
- Junio: en la ruta M-122 Fuengirola-Mijas por la Noche Latina.
- Julio: en la ruta M-122 Fuengirola-Mijas por la Noche del Blues.
- Agosto: en la ruta M-104 Pizarra-Zalea-Cerralba por la Feria de Pizarra y en la ruta M-122 Fuengirola-Mijas por la Noche Celta.
- Septiembre: en la ruta M-224 Calahonda-Cala de Mijas-Fuengirola por el Festival Cala de Mijas y en la ruta M-122 Fuengirola-Mijas por la Feria de Mijas.

► Durante verano (del 24 de junio al 8 de septiembre):

- Implantación de rutas especiales para el acceso a playas: M-136 Cártama-Alhaurín de la Torre-Plaza Mayor-Los Álamos, M-140 Cártama-Alhaurín de la Torre-Torremolinos, M-224 Calahonda-Cala de Mijas-Fuengirola, M-540 Álora-Pizarra-Playamar, M-550 Casabermeja-El Palo, M-551 Almogía-Playamar, M-552 Colmenar-El Palo, M-560 Totalán-Centro Comercial Rincón de la Victoria-La Cala y M-590 Alhaurín el Grande-Fuengirola.
- Implantación de expediciones de refuerzo y de un nuevo servicio de verano en las líneas M-224, M-110, M-113, M-220 y M-221.

► Durante la Feria de Málaga de 2022 (del 13 al 20 de agosto):

- Funcionamiento de las rutas M-410 Feria de Málaga-Cártama, M-421 Feria de Málaga-Torremolinos-Benalmádena Costa, M-424 Feria de Málaga-Alhaurín de la Torre-Pinos de Alhaurín, M-426 Las Lagunas-Fuengirola-Feria de Málaga, M-428 Feria de Málaga-Rincón de la Victoria, M-430 Feria de Málaga-Pizarra-Álora, M-450 Feria de Málaga-Casabermeja y M-451 Feria de Málaga-Colmenar.
- Ampliación de expediciones de las líneas interurbanas M-110, M-131, M-160, M-163 y M-168.

► Servicios universitarios para el curso 2022/23 (desde el 26 de septiembre): las rutas M-114 Mijas-Teatinos, M-116 Benalmádena-Torremolinos-Teatinos, M-143 Alhaurín de la Torre-Teatinos y M-166 Rincón de la Victoria-Universidad-Clínico.

► Reducción de las tarifas de transporte: de septiembre a diciembre de 2022, el precio se redujo

en un 30% por aplicación del Real Decreto-ley 11/2022, de 25 de junio y al Real Decreto-ley 14/2022, de 1 de agosto. Esta reducción se aplicó mediante la tarjeta de transporte del CTMAM para todo el transporte público del Consorcio de Andalucía, se excluyen los billetes sencillos.

Mejoras en los servicios de información al público:

- ▶ Nuevo sistema de pago mediante la aplicación de Consorcio Málaga para poder abonar los viajes a precio de tarjeta de transporte en las rutas del operador Rinconbús de Rincón de la Victoria.



Fuente: CTMAM Disponible en: <https://ctmam.es/nueva-version-de-la-app-consorcio-malaga/>

- ▶ Consulta del tiempo de paso por parada en tiempo real en la aplicación móvil del autobús urbano de Torremolinos.
- ▶ Disponibilidad de las estadísticas de viajeros de 2021 para descarga gratuita en la web del CTMAM.

Campañas y eventos especiales:

- ▶ Semana Europea de la Movilidad de 2022 en el área de Málaga del 16 al 22 de septiembre bajo el lema “¡Combina y muévete!”.
- ▶ X edición del concurso de fotografía digital: Apunta al Transporte Público.

Colaboraciones del CTMAM:

- ▶ Incorporación de la oferta de transporte público del CTMAM a la plataforma Meep —de desarrollo de soluciones de movilidad como servicio— sin coste para el Consorcio.
- ▶ Prueba piloto de autobús eléctrico en la línea interurbana M-143 Alhaurín de la Torre-Teatinos cargado con las placas solares de las naves centrales del operador de transporte de Alhaurín de la Torre.
- ▶ Integración de los servicios de patinetes de Superpedestrian y Voi en la Tarjeta Joven de la Junta de Andalucía con una bonificación del 20 %.



Consorci de Transports de Mallorca

Las actuaciones más importantes durante 2022 en Mallorca, fueron:

En mejoras del servicio:

- ▶ Aumento general de la oferta, disponibilizando más servicios diarios, previendo un incremento anual del 50% de kilómetros recorridos.
- ▶ Ampliaciones de los horarios a primera y última hora del día y aumento de la frecuencia en fines de semana.
- ▶ Creación de itinerarios más directos para ahorrar tiempos de recorrido.
- ▶ Puesta en marcha de nuevas conexiones que facilitan la movilidad del usuario.

Renovación de la flota:

- ▶ Nuevas concesiones de autobús interurbano, desde enero de 2021 se pasó a 3 contratos con empresas operadoras.
- ▶ El 100 % del total de la flota (223 vehículos) está conformada por vehículos nuevos.
- ▶ Incremento de la capacidad de los autobuses, pasando de los de 12m a los de 15m y 18m en las líneas con mayor demanda.
- ▶ De la flota, 216 autobuses son de propulsión sostenible: en líneas interurbanas, se utilizan de GNC y en líneas urbanas, de propulsión eléctrica.
 - La red dispone de 198 autobuses de GNC y 18 de propulsión eléctrica (9 eléctricos y 9 híbridos-eléctricos).
 - De los 216 vehículos totales, solo el 3% se mueve con diésel, frente al 97% que lo hace de forma sostenible.
- ▶ Mejora de la accesibilidad: incorporación de autobuses aptos para la movilidad reducida.
 - El 68 % de la flota TIB (Transports de les Illes Balears) son autobuses de piso bajo (en la 1ª y 2ª puerta) y previsión de reforzar la señalización interior para adaptarla a personas con discapacidad visual o auditiva.

Nuevo sistema tarifario:

- ▶ La tarjeta intermodal se convierte en tarjeta monedero con validación de entrada y salida. Desaparecen los abonos y títulos multiviaje.
- ▶ Implantación de un sistema de *Account Based Ticketing* (ABT), el precio del viaje se calcula tras haberlo terminado. El precio del billete disminuye a medida que aumentan los viajes del usuario ese mes.
- ▶ Se posibilita viajar con tarjeta bancaria (EMV) con validación de entrada y salida y bonificaciones para grupos de hasta 5 personas que viajan con la misma tarjeta.
- ▶ Se habilita recargar la tarjeta intermodal en línea y venta de billetes QR mediante el planificador de rutas de la web.

- ▶ Validación del título al subir y bajar del autobús, en lugar de pasando por el conductor, que además permite conocer la ocupación del autobús.
- ▶ Integración tarifaria entre EMT y TIB. Interoperabilidad de la Tarjeta Ciudadana y de la Tarjeta Intermodal:
- ▶ Uso indistinto de la tarjeta de autobús urbano de Palma de la EMT y de la tarjeta de los servicios interurbanos y ferroviarios de Mallorca.; desde el año 2021, se permite el uso de la tarjeta intermodal dentro de la red de la EMT de Palma, con transbordos gratuitos. Ambas medidas significan una bajada del precio de los viajes.

Medidas para hacer frente a las consecuencias económicas de la guerra de Ucrania:

- ▶ Adelanto a abril de la ampliación del servicio de autobús interurbano de temporada alta.
- ▶ Refuerzo desde el 28 de abril del servicio ferroviario, logrando el mayor nivel de servicio y frecuencias de la historia.
- ▶ Abono de 5 euros de saldo para todos los nuevos usuarios de la tarjeta intermodal durante 6 meses de 2022.
- ▶ Gratuidad de tren y metro, además de bonificaciones de hasta el 70% en la red de autobuses interurbanos de Mallorca entre septiembre y diciembre.
- ▶ Ampliación de la gratuidad de la Tarjeta infantil a todos los menores hasta los 16 años.

Plan de mejoras de paradas y estaciones de autobuses:

- ▶ Se siguieron adelantando obras de mejora para la accesibilidad y comodidad. La creación de paradas en un total de 178 ubicaciones en 2021 y en 173 en 2022 y la instalación de 41 nuevas marquesinas corporativas del TIB en 2021 y de 18 en 2022.

Campañas en pro de la promoción del transporte público en Mallorca:

- ▶ Campaña “Irresistible” (dirigida a turistas).
- ▶ Campaña “Muévete mejor” (dirigida a residentes).
- ▶ Campaña “En línea contigo” (dirigida a residentes).
- ▶ Campaña “Prueba el TIB” de la Semana de la movilidad (dirigida a residentes).
- ▶ Campaña itinerante Emisión Tarjeta Intermodal (dirigida a residentes).

Consortios Metropolitanos
de Transportes de Andalucía



Consortio de Transportes de Bahía de Cádiz

Dos hitos tuvieron lugar durante el año 2022:

- ▶ Implantación de la tarjeta de los Consortios de Transportes Metropolitanos de Andalucía desde junio como título válido para desplazarse con Renfe Cercanías de Cádiz:
 - En relación con las tarifas, se aplicaron las mismas que para el resto de los transportes metropolitanos.
 - Se adaptó la red de validación de títulos, tanto en tornos de acceso como en los puestos de venta (máquinas de autoventa y taquillas). Estableciendo además nuevos puntos de venta y recarga de tarjetas de transporte del Consorcio en las estaciones de Cercanías de Cádiz y en Jerez, El Puerto de Santa María y Bahía Sur.
 - Se firmó el convenio entre Renfe y la Junta de Andalucía que pretende extenderse a los tres núcleos andaluces de Cercanías (Sevilla, Málaga y Cádiz) y al servicio de Media Distancia Sevilla-Cádiz.
- ▶ Comienzo del Tranvía Metropolitano de la Bahía de Cádiz (Trambahía) en octubre:
 - Puesta en servicio de la línea T-1 Cádiz-Chiclana de la Frontera, gestionada por la Junta de Andalucía, con un trazado de 24 kilómetros con 21 estaciones y paradas, dando cobertura a una población de 234.000 habitantes (residentes a menos de un kilómetro de una parada).
 - Es el primer tren-tranvía de España. Se planean vías de nueva construcción entre Chiclana y San Fernando ejecutadas por la Junta de Andalucía, y, a partir del apeadero de Río Arillo (San Fernando), se simultaneará el tráfico del Trambahía con el de los servicios convencionales de Renfe por la Red Ferroviaria de Interés General hasta Cádiz capital. El carácter híbrido del Trambahía ha sido uno de los principales retos tecnológicos del proyecto y ha requerido de la necesaria homologación por la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.
 - Se establece el horario de días laborables de 05:20 a 00:30 horas cada media hora, fines de semana y festivos entre las 06:21 y las 00:30 horas.
 - Las tarifas son las mismas que para el resto de los transportes metropolitanos.

Otras actuaciones del Consorcio:

- ▶ Puesta en marcha de la nueva línea M-038 Cádiz-Puerto Real, que conecta Puerto Real con el Campus de Cádiz y que supone la creación de 5 nuevas paradas en Cádiz.
- ▶ Nuevo servicio a la demanda con El Berrueco.

Autoritat Territorial de la Mobilitat Camp de Tarragona



Las principales actuaciones en materia de movilidad en 2022 fueron:

Presentación de los resultados de la Encuesta de Movilidad Cotidiana en el Camp de Tarragona:

- ▶ Un bloque de encuestas se realizó hasta la declaración del estado de alarma en 2022 y el otro en noviembre del mismo año.
- ▶ Los dos documentos elaborados con los resultados están disponibles en la web de la ATM del Camp de Tarragona.

Desarrollos en el transporte público:

- ▶ Mejora de la conexión en transporte público Vendrell-Bisbal del Penedès con la firma de un convenio con la Generalitat de Catalunya, el Ayuntamiento de la Bisbal del Penedès e Izaro S.A. para la ejecución de 8 expediciones diarias de lunes a viernes. De igual manera pero para 6 expediciones para Vendrell-Albinyana con la firma de un convenio con la Generalitat, el Ayuntamiento de la Albinyana e Izaro S.A.
- ▶ Mejora del servicio interurbano Els Pallaresos-Tarragona con 10 nuevas expediciones.
- ▶ Creación de un servicio de transporte a la demanda entre Masllorenc y sus núcleos de Masar-bonés y la Font d'En Talló.
- ▶ Nuevas rutas entre Rojals-Montblanc, Prenafeta-Montblanc y Vallverd-Rocafort de Queralt-Montbrió de la Marca-Saral.
- ▶ Ampliación de expediciones en las líneas de Lilla-Montblanc y Santa Coloma de Queralt-Montblanc, y Hospitalet del Infant y Reus (directas).
- ▶ Nueva línea entre el Hospitalet del Infant, el Complex Educatiu de Tarragona y Tarragona ciudad.

Otras actuaciones:

- ▶ Firma de un convenio de colaboración de 4 años entre ATM del Camp de Tarragona y la Universidad Rovira i Virgili para el estudio, el análisis y la publicación conjunta de trabajos que traten sobre la movilidad en el Camp de Tarragona.
- ▶ Colaboración de ATM del Camp de Tarragona en los trabajos del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Salou para planificar una movilidad más sostenible, al igual que en el proyecto SCHOOL Mobility CHallenge in Regional PoliCiEs (School Chance) como grupo de interés local.
- ▶ Desarrollo de planes de servicio para el año 2021 con el objeto de financiar expediciones de transporte público deficitarias, pero consideradas necesarias desde un punto de vista social: actuación sobre 12 líneas interurbanas y 8 urbanas.
- ▶ Redacción de los estudios de evaluación de la movilidad generada por nuevos planes urbanos. En total, se redactaron 51 informes con el objetivo de mejorar el diseño de las redes de movilidad y reducir el impacto de estos planes.
- ▶ Participación en la Semana Europea de la Movilidad con la adhesión de 23 municipios.

Medidas tomadas con respecto a la COVID-19 en 2022:

- ▶ Transporte de Reus entregó a cada conductor un kit de emergencias (mascarillas, guantes y desinfectante), desinfección diaria de los autobuses, dosificadores de gel hidroalcohólico por cada vehículo, obligación de mascarilla (hasta abril de 2023).
- ▶ La EMT de Tarragona estableció la obligatoriedad del uso de mascarilla en el transporte.
- ▶ En el municipio de Valls se instauró el uso de mascarilla en el transporte público urbano y para vigilantes de la zona azul y desinfección de zonas comunes, baños, máquinas de pago de las zonas azules y de los botones de los semáforos.

Consorcios Metropolitanos
de Transportes de Andalucía

**Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Granada**

Desde octubre de 2021 se ha recuperado en un 99% a nivel prepandemia la oferta de los servicios interurbanos de transporte regular de viajeros por carretera gestionados por el Consorcio.

En general, las principales actuaciones que tuvieron lugar en 2022 fueron:

En cuanto a la demanda de servicios en comparación con datos de 2019:

- ▶ En 2021 la demanda se incrementó un 67,7 %;
- ▶ Para febrero de 2022, la cuota de demanda era un 80 % superior al mismo mes de 2019.

Durante 2021 se destinaron 2.947.559,17€ a mejoras de servicios y, durante 2022, 3.330.077,99€, que se materializaron en:

- ▶ Dar continuidad o intensificar las mejoras implantadas en años anteriores.
- ▶ Incorporar nuevas líneas en respuesta a las peticiones de ayuntamientos y usuarios en los municipios de Las Gabias, Churriana de la Vega, La Zubia, Ogíjares, Gójar, Atarfe, Monachil, Huétor Vega, Cájar, Dílar y Nívar.
- ▶ Reforzar servicios en horas punta en las líneas interurbanas de mayor demanda.

Implantación de la nueva Tarjeta Joven de Transporte:

- ▶ Desde enero de 2022 se ha incorporado este nuevo título, que permite acceder a bonificaciones en las tarifas vigentes a los usuarios menores de 30 años y residentes en Andalucía. Al cierre de 2022 se ya se habían presentado 26.000 solicitudes de esta tarjeta en Granada. Modificación temporal de tarifas del 1 de septiembre hasta el 31 de diciembre de 2022:
- ▶ Durante cuatro meses, se redujo en un 30% las tarifas de la tarjeta de transporte adicional a las bonificaciones ya establecidas en los diferentes títulos (Ordinario, Tarjeta Joven y Familia Numerosa). Este descuento se aplicó en virtud de lo establecido en el Real Decreto-Ley 11/2022 de 25 de junio del MITMA.

Intercambiador Sur de autobuses:

- ▶ Durante el primer semestre de 2021 se licitaron las obras para el acondicionamiento de la parada de Paseo del Violón para establecer un intercambiador de transporte y fueron adjudicadas en septiembre de 2021 por 205.999 euros. La remodelación ha consistido en la adición

de dos nuevas paradas a la ya existente y en la instalación de nuevas solerías, pavimentos, instalaciones, mobiliario, señalizaciones, un aseo público, un quiosco-punto de información, una máquina expendedora de billetes y un aparcamiento inteligente de bicicletas.

- Las obras, finalizadas en abril de 2022, han afectado a las líneas 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157, y 158, que conectan Granada con los municipios de Armilla, Churriana de la Vega, Las Gabias, Cúllar Vega, y Vegas del Genil.



Fuente: Periódico Granada Hoy. Disponible en: https://www.gradahoy.com/granada/inaugurado-nuevo-intercambiador-sur-autobuses-Granada-Paseo-Violon_0_1676833007.html

Instalación de purificadores de aire en los autobu-

ses:

- En diciembre de 2021 se instalaron 245 purificadores de aire en todos los autobuses en el ámbito del Consorcio de Transporte de Granada. La adquisición de estos equipos supuso un coste de 42.985 €.

Mejoras en marquesinas:

- Adaptaciones a PMR de 140 marquesinas para cumplir las condiciones de accesibilidad establecidas en el anexo V del Real Decreto 1544/2007 del 23 de noviembre con un coste de 87.844 €. Con ello, ya se encuentran adaptadas las 352 marquesinas del Consorcio.
- Instalación de 12 nuevas marquesinas desde diciembre de 2021 hasta febrero de 2022 en los municipios de Alhendín, Ogíjares, churriana de la Vega, Nívar, Pulianas, Albolote, Atarfe y Gójar por un total de 55.704 €.

Realización de encuestas de satisfacción a usuarios:

- Durante 2021 se realizaron 1800 encuestas de satisfacción a los usuarios en los servicios interurbanos del área de Granada. Los autobuses obtuvieron una calificación de 7,45/10 y, el metropolitano, 8,48/10.

Elaboración del Informe de cálculo de la Huella de Carbono:

- Generado por el servicio de autobuses interurbanos del área para para informar sobre los beneficios medioambientales de este sistema durante los meses de abril, mayo y junio. También se realizó una campaña publicitaria para difundir sus resultados.

Mejoras en la flota de autobuses, que actualmente tiene una edad media de 10 años:

- Incorporación en marzo de 2021 de 4 autobuses interurbanos con motores Euro 6 en distintas líneas de Maracena, urbanizaciones de Albolote, Calicasas/Villas Blancas, Armilla y Atarfe por 900.000 €.
- Incorporación en abril de 2021 de un autobús híbrido adaptado a personas con movilidad reducida en las líneas que prestan servicio en Maracena, Albolote y Atarfe.
- Incorporación en febrero de 2022 de autobús interurbano con motor Euro 6 Step D adicional a la flota de los servicios correspondientes a la concesión VJA-126 (Monachil y Granada con Hijuelas). La inversión realizada en este vehículo ha sido de 230.000 €.



Ayuntamiento de La Coruña
Concello de A Coruña

Ayuntamiento de A Coruña

Durante el 2022, se adelantaron acciones con el objetivo específico de fomentar la movilidad urbana sostenible y dar cumplimiento a su Plan de Movilidad Urbana Sostenible, en relación con el fomento de la movilidad no motorizada, favoreciendo la movilidad peatonal y ciclista, aumentando el atractivo del espacio peatonal.

Proyecto BiciCoruña:

Hasta 2021 el sistema de préstamo de bicicleta pública, BICICORUÑA, estaba compuesto por 23 estaciones aparcabicis, distribuidas a lo largo de la ciudad, con un total de 356 puestos de anclaje. Dentro de la estrategia del proyecto “Eidus Coruña” con la Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado (EDUSI) se incluyó una Línea de Actuación al Programa de fomento de la movilidad en bicicleta mediante la dotación de recorridos ciclables en barrios de la ciudad junto a la renovación y ampliación de infraestructura de alquiler de bicicletas eléctricas, con el objeto de suministrar e instalar lectores, módulos, estaciones y bicicletas.



Fuente: Bicicoruña. Disponible en: <https://www.bicicoruna.gal/es/node/235>

Durante el 2022:

- ▶ Se adquirieron 55 estaciones con 990 puestos de anclaje.
- ▶ Se instalaron 32 estaciones incluidas las 23 que se renovaron de las antiguas. Se adquirieron 514 bicicletas, de las que 172 son eléctricas y el resto mecánicas.

Desde el mes de junio se puso en marcha un Sistema TIC y software de gestión que permite el funcionamiento de todo el servicio de bicicletas, con las siguientes funcionalidades:

- ▶ Gestión y atención a usuarios/as
- ▶ Gestión de tarifas
- ▶ Gestión económica (facturación, cobros,...)
- ▶ Gestión de inspección / calidad
- ▶ Análisis, generación de informes y explotación de la información
- ▶ Administración y configuración global del sistema
- ▶ Alarmas, avisos y notificaciones

Este sistema ha supuesto que se incrementase el uso del servicio municipal de préstamo de bicicletas en un 200% en apenas seis meses de uso desde el mes de junio de 2022.



**Ayuntamiento de
Valladolid**

Ayuntamiento de Valladolid

Las novedades y los proyectos de interés del año 2022 fueron:

Novedades en el servicio de AUVASA (Autobuses Urbanos de Valladolid S.A.):

- ▶ Aprobación del mayor presupuesto de su historia y aplicación del incremento salarial (del 2 %) de 2020 y 2021 en el mes de febrero. Proyecto piloto de transporte a la demanda para el acceso al trabajo de los empleados en diciembre.
- ▶ Nueva imagen corporativa de AUVASA presentada en abril. Modificación en los uniformes del personal acordes a la nueva imagen corporativa en febrero.
- ▶ Nuevos autobuses: adquisición de 15 nuevos autobuses GNC, con una inversión de 5,6 millones de euros, en mayo y adquisición de 15 nuevos autobuses GNC, que suponen una inversión de 6,6 millones de euros, en julio.
- ▶ Aprobación de contratos-programa con los ayuntamientos de La Cistérniga y Simancas para la prestación del servicio de transporte público de autobuses.
- ▶ Contratación de un nuevo sistema de alquiler de 950 bicicletas en mayo. Aprobación de tarifas y normas de uso de los nuevos servicios BIKI y PARKIBICI en diciembre.
- ▶ AUVASA asume la gestión del aparcamiento municipal de Plaza Mayor en enero.
- ▶ Acuerdo de AUVASA y el Club de Baloncesto Ciudad de Valladolid: firmado en noviembre con los fines de fomentar el uso del transporte público y la asistencia a los partidos de la Liga Española de Baloncesto.



Fuente: Ayuntamiento de Valladolid. Disponible en: <https://www.valladolid.es/es/actualidad/valladolid-7b/auvasa-aprueba-tarifas-normas-uso-nuevos-servicios-biki-par>

Gestiones en materias de movilidad y transporte del Ayuntamiento de Valladolid:

- ▶ Inicio de la modificación del *Reglamento para viajar* de AUVASA para incluir derechos y obligaciones de los usuarios y la captación de fondos europeos del proyecto Ciudades Conectadas.
- ▶ El proyecto de digitalización del transporte en el que participarán el Ayuntamiento de Valladolid y AUVASA fue aprobado en julio.
- ▶ Aprobación en julio de la ordenanza que regula el servicio público de autobuses prestado por AUVASA. En agosto, inversión de 2 millones de euros en el Centro de Control de AUVASA.
- ▶ Aprobada una inversión de 10 millones de euros para comprar autobuses eléctricos y adquirir la nave del servicio de bicicletas en septiembre.

- ▶ Lanzamiento de abonos para el aparcamiento de la Plaza Mayor.
- ▶ Servicios especiales:
 - En enero, lanzadera gratuita a la sede de Pingüinos los días 14 y 15.
 - En junio: concierto Alejandro Sanz, Conexión Valladolid y Noche de San Juan.
 - En septiembre, por las ferias y fiestas de Valladolid.
- ▶ Día sin coche: gratuidad del transporte público el 22 de septiembre.

Cambios en infraestructuras del transporte:

- ▶ Se realiza la apertura del túnel de Andrómeda que permite extender la línea 7 hasta Los Santos-Pilarica.
- ▶ El Ayuntamiento de Valladolid y AUVASA amplían y mejoran las instalaciones de aseos destinados al personal de conducción.
- ▶ Se inicia el sistema de venta de billetes ordinarios en los parquímetros de la ORA.

Nuevos proyectos relevantes:

- ▶ Ciudades conectadas: desarrollo e implantación de una plataforma digital multicidad en código abierto para la captación, procesamiento y explotación de datos de movilidad de forma integrada e interoperable.
- ▶ Next4Mob: *Next Generation Tools for advanced mobility solutions*, promovida por el CSIC, será una herramienta cuantitativa desarrollada para poder evaluar el impacto ambiental y social de las medidas de política de transporte. Su foco empírico será la ciudad de Valladolid, donde existe la urgente intención de implantar una Zona de Bajas Emisiones que servirá de caso piloto.
- ▶ AeroSolfd: busca la reducción de la huella de carbono de las flotas existentes por medio de modificaciones en el tubo de escape, los frenos y los entornos cerrados. En concreto, la flota de AUVASA, será un banco de pruebas para comprobar la reducción de emisiones por medio de estos sistemas.
- ▶ Transporte a la demanda AUVASA: pretende desarrollar el transporte a la demanda con la implantación de medidas de movilidad sostenible al centro de trabajo. En concreto, el proyecto piloto de mejora de los servicios de acceso del personal a las instalaciones de la empresa en la calle Bronce que servirá de experiencia para una futura implantación del servicio en la ciudad.
- ▶ SPINE: Smart Public transport Initiatives for climate-Neutral cities in Europe es un hermanamiento de Valladolid con otras seis ciudades para crear, partiendo de datos abiertos y modelos de comportamiento, escenarios que combinen diferentes intervenciones de movilidad. El plan pasa por el codiseño y la aplicación de 55 soluciones de movilidad inclusiva verdes e inteligentes.

Acontecimientos destacados:

- ▶ 40 aniversario de AUVASA: para celebrar la cuarta década desde su creación, se realizó una exposición que ilustrase su recorrido histórico desde 1982. Además, se publicó el libro *AUVASA 1982 – 2022. Compartimos un mismo viaje*, redactado por el profesor historiador Enrique Berzal.
- ▶ Transporte urbano: 2022 ha supuesto la consolidación de la tendencia positiva del número de viajeros desde la pandemia, con un total de 20.578.145 (un 23,11 % más que el año anterior). En adecuación a estos datos, se han llevado a cabo reajustes y se ha recuperado la oferta de

servicios con absoluta normalidad. Más allá, los contratos-programa firmados con los Ayuntamientos de La Cistérniga y Simancas —vigentes hasta 2025—, extienden el servicio de AUVASA hasta dichos municipios.

- ▶ **Material móvil:** en el periodo de 2022 se han incorporado 30 autobuses de GNC (22 rígidos y 8 articulados) y 11 100 % eléctricos articulados. La proyección es concluir la renovación de la flota en marzo de 2023 con una edad media de la flota de 7,8 años.
- ▶ **Tecnología:** se han puesto en marcha nuevos sistemas de ayuda a la explotación y medios de pago que permiten disponer de más información y de varias posibilidades a la hora de validar su viaje —tarjeta bancaria o aplicación AUVASA Pay—.
- ▶ **Tarifas:** vigencia de las tarifas desde 2017 e implantación de nueva tarifa turista. Bonificación del transporte con AUVASA con el 30% de descuento desde septiembre. En diciembre, el Ayuntamiento de Valladolid aporta un 20 % y acuerda la aprobación del descuento del 50% en bonos 30 y títulos multiviaje de AUVASA a partir de enero de 2023.

Mancomunidad de la Comarca de Pamplona



Durante 2022 se destacan los siguientes items:

- ▶ **Viajeros transportados:** 36.230.056 (dato provisional), un incremento del 22,1 % respecto al año anterior; aún un -10,9 % que antes de la pandemia.
- ▶ **Recaudación por tarifas neta:** 15.647.580,03 euros (dato provisional), un incremento del 20,4 % respecto al año anterior, pero -17,9 % sobre los ingresos en 2019.
- ▶ **Primera subida desde 2014,** aproximadamente de un 4% en las tarifas.
- ▶ **Unificación de la tarifa especial F** con las restantes de la Mancomunidad.
- ▶ **Rebaja del 30 % de las tarifas a usuarios habituales** de septiembre a diciembre mediante las ayudas previstas en el Real Decreto-ley 11/2022, de 25 de junio (1.620.535,61 euros).
- ▶ **Continuación del uso de los viajes gratuitos** entregados como compensación en 2020 a los abonos temporales del Transporte Urbano Comarcal.

Modificaciones del servicio de TUC (Transporte Urbano Comarcal):

- ▶ **Servicio nocturno** restablecido por completo su funcionamiento en febrero.
- ▶ **Paradas intermedias a la demanda para mujeres:** experiencia piloto iniciada el 8 de marzo en la línea N10 Cortes de Navarra – Sarriguren. Extensión del servicio a todas las líneas nocturnas en septiembre.
- ▶ **San Fermín:** prestación de servicio correspondiente a las fiestas y sustitución del servicio de taxi a la demanda al aeropuerto por un servicio mediante autobús. Mantenimiento de las mascarillas en el interior de los autobuses.
- ▶ **Medidas anticovid:** utilización obligatoria de mascarilla, desinfección diaria de los vehículos, ventilación mediante la apertura de las ventanillas, existencia de dispensadores de hidrogel en los autobuses, la recomendación de viajar en silencio y emisión de mensajes sonoros recordando determinadas medidas.

Renovaciones de flota de TUC en 2022 para el próximo periodo 2023-24:

- ▶ Incorporación en julio y agosto de 6 autobuses rígidos y 7 articulados propulsados por Gas Natural Comprimido (GNC) con Garantía de Origen Renovable (GdO) con una inversión de 4.593.700 euros:
 - Primera acción materializada del II Plan de energías menos contaminantes del TUC para el abandono del gasoil en la flota.
 - Instalación de una estación de suministro de gas en las cocheras para su repostaje.
- ▶ Concesión de las ayudas para la implantación de ZBE y la transformación digital y sostenible del transporte urbano en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia:
 - La Comarca resultó beneficiaria de una subvención de 4.910.580 euros.
 - Las ayudas se destinaron a la incorporación de 20 autobuses eléctricos BEV —10 de ellos en 2023 y otros 10 en 2024—, así como la implantación de la infraestructura necesaria para la carga y mantenimiento de estos vehículos, a la flota del Transporte Urbano Comarcal. La subvención cubrió aproximadamente el 41 % del coste total.
- ▶ Adquisición de 12 nuevos autobuses de GNC con GdO: 6 articulados para 2023 y 4 rígidos y 2 articulados para 2024.



Fuente: TUC Pamplona. Disponible en: <https://www.infotuc.es/index.php/es/>

Innovaciones con respecto al medio de pago de TUC:

- ▶ Continuación de la fase 2B de la renovación tecnológica del TUC: implantación en noviembre del pago del billete sencillo mediante tarjeta bancaria EMV. Además, prueba piloto interna de la recarga telemática de las tarjetas de transporte durante la segunda mitad del año.
- ▶ Adjudicación en febrero a la empresa Zitycard el contrato de la red de recarga virtual de la tarjeta de transporte y puesta en marcha en abril.
- ▶ Firma en mayo del convenio de colaboración entre el departamento de Cohesión Territorial del Gobierno de Navarra y la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona para idear una solución de pago digital común del servicio de transporte en Navarra cuyos estudios ya se han iniciado.

Actuaciones en mobiliario urbano en paradas de TUC y de taxi:

- ▶ Denegación de la solicitud de ruptura del equilibrio económico del contrato por incremento de los precios de los materiales producido en 2021 por la empresa concesionaria en febrero.

- ▶ Aprobación de la licitación de un nuevo contrato con la empresa IMPURSA S.A.U. a partir de julio, para lo que hubo que prorrogar transitoriamente dos meses el anterior.
- ▶ Inicio del expediente en junio para la siguiente licitación (abril de 2023).

Planificación del servicio de TUC y presupuestos:

- ▶ En diciembre se aprueba el X Plan TUC 2023 con unas aportaciones públicas de 27,5 millones de euros, un 24% superiores a las del año anterior y con una subida de tarifas de aproximadamente el 5%.
- ▶ De cara a 2023, se planteó una rebaja del 50 % de las tarifas a usuarios habituales durante el primer semestre del año. Un 30 % correspondería a ayudas del Gobierno, mientras que la cantidad restante provendrán de aportaciones de Gobierno de Navarra y los ayuntamientos.

Otros hechos relevantes:

- ▶ La revista especializada *Autobuses&Autocares* entregó el día 17 de marzo el premio a la mejor empresa del año en la categoría de transporte urbano a la empresa TCC.
- ▶ La Mancomunidad lanzó una campaña para fomentar el uso del TUC centrada especialmente en el público joven y en el servicio de paradas a demanda para mujeres.
- ▶ La Comisión Permanente aprobó en diciembre el convenio de colaboración entre las entidades con competencias en materia de transporte público metropolitano por el que se crea el Grupo de Entidades de Transporte de España (GETME).

Datos correspondientes al servicio de taxi:

- ▶ Incremento de las tarifas del taxi un 3,60 % en 2022.
- ▶ Aumento de la demanda coincidente con el fin de las restricciones covid, que en parte motivó un mayor número de reclamaciones por retrasos o falta de servicio.
- ▶ Creación en junio de del Grupo de Mejora de Taxi para hacer un seguimiento y adoptar las medidas que fueran necesarias para paliar las reclamaciones. Medidas:
 - Establecimiento de un sistema de control de licencias para detectar aquellas poco activas o inactivas.
 - Modificación de la Ley Foral del taxi con el fin de flexibilizar la contratación.
 - Disponibilidad de servicio de emisora en Teletaxi San Fermín para los taxistas.
 - Ampliación del número máximo de vehículos autorizados de 8 y 9 plazas. Modificación de la Ordenanza Reguladora para ampliar el número de vehículos de 7 plazas.
 - Establecimiento de periodos de servicios mínimos en la estación de tren y adecuación de la parada de la estación de tren, así como de mecanismos para la obtención de información de los trenes.
 - Interlocución directa con las asociaciones de personas con discapacidad para la mejora del servicio Eurotaxi.
 - Plan para el otorgamiento en 2023 de 20 nuevas licencias de Eurotaxi.
- ▶ En marzo se realizaron pruebas para la obtención del permiso de conductor profesional de taxi, en las que aprobaron 24 aspirantes; de esta forma, el total de permisos de conductor profesional expedidos desde la asunción de competencias es de 1.239. Asimismo, se convocaron unas segundas pruebas para enero de 2023 para otorgar 20 nuevas plazas.

- ▶ Por las Resoluciones 281/2022 y 282/2022, de 22 de junio se lanzaron convocatorias de subvenciones:
 - La convocatoria de innovación y elementos de seguridad quedó desierta al no presentarse solicitudes.
 - La convocatoria para la mejora del servicio taxi para personas con discapacidad subvencionó 47.879,10 euros entre 21 licencias Eurotaxi por realizar 16.524 servicios a usuarios en silla de ruedas.
 - La convocatoria de vehículos ecológicos subvencionó a 15 licencias por la compra de vehículos “cero emisiones” con cantidades que oscilaron entre los 544 euros y los 877 euros.
- ▶ El 14 de junio Teletaxi San Fermín convocó una huelga de 24 horas que desembocó en una huelga indefinida el 1 de julio que desconvocó el 26 de agosto.
- ▶ Medidas covid: se sigue manteniendo el uso obligatorio de la mascarilla en el vehículo.

Por último, el Gobierno de Navarra ha puesto en marcha la elaboración de una nueva regulación de los vehículos de turismo con conductor (VTC) como consecuencia de la finalización del periodo transitorio previsto en el Real Decreto-ley 13/2018, de 28 de septiembre, por el que se modifica la LOTT en materia de VTC. Tras la presentación del anteproyecto y de una sesión de trabajo, la Mancomunidad presentó una serie de alegaciones para ser revisadas por el Gobierno de Navarra.

Consortios Metropolitanos
de Transportes de Andalucía



Consortio de Transportes Campo de Gibraltar

Las principales actuaciones del Consorcio en el año 2022 fueron:

- ▶ Implantación en enero de la Tarjeta Joven de la Junta de Andalucía, que incluye descuentos del 20 % en materia de transportes para menores de 30 años.
- ▶ Obras de mejora de la accesibilidad en el cruce A-7 San Roque con una adjudicación de 62.183,36 € más IVA.
- ▶ Reforma del apeadero del municipio de Los Barrios cofinanciado por el ayuntamiento y el Consorcio con una adjudicación de 98.385,96 € más IVA.



Fuente: Junta de Andalucía.
Disponible en: <https://www.juntadeandalucia.es/temas/familias-igualdad/jovenes/carnet-joven.html>



AYUNTAMIENTO DE LEÓN

Ayuntamiento de León

A destacar los siguientes acontecimientos y campañas durante 2022:

En pro de sensibilizar a los usuarios con temas de accesibilidad, movilidad activa y seguridad vial, se realizaron las siguientes actividades:

- ▶ Celebración del Día de la bici en Familia (15 de mayo) y del Día de la Bici (18 de septiembre).
- ▶ Celebración del Día de la Discapacidad.
- ▶ Campaña de control de terrazas en aceras.
- ▶ Celebración de diversas campañas promoviendo el uso del cinturón de seguridad, teléfono al volante, sistemas de retención infantil, velocidad, alcohol y drogas, etc.

Mejoras en infraestructura:

- ▶ Obras en el marco del Plan anual de aceras y Plan anual de asfaltado.
- ▶ Obras de peatonalización de la calle Carreras y la avenida de los Cubos. Peadonalización y jardín en la calle Era del Moro.
- ▶ Obras de prioridad peatonal en las calles: Santos Olivera, Fray Luis de León y señor de Bem-bibre.
- ▶ Obras de renovación de la Estación de Autobuses de León y del Centro de Control Tecnológico de Transporte Interurbano de Castilla y León.
- ▶ Inicio del proyecto de urbanismo táctico en pasos de peatones financiado por la Fundación Bloomberg Philantropies: Avenida Álvaro López Núñez.
- ▶ Entrada en funcionamiento de nuevos aparcamientos para autocaravanas en La palomera y en La Granja.

Acciones relacionadas con la movilidad activa: principalmente enfocadas en el uso de la bicicleta:

- ▶ Puesta en marcha del nuevo sistema de préstamo de bicicletas (cofinanciación EDUSI-FEDER) y campañas informativas del sistema.
- ▶ Adjudicación del contrato de 24 aparcamientos seguros para bicicletas y VMP (cofinanciación EDUSI-FEDER: 10 unidades; cofinanciación PRTR-Next Generation: 14 unidades).
- ▶ Se habilitaron 2 aparcamientos seguros para bicicletas en el marco de la Mancomunidad de Interés General MIG de León y su alfoz.
- ▶ Construcción de un nuevo carril bici entre el Campus de Vegazana, La Granja y La Candamia.

En el ámbito tecnológico:

- ▶ Desarrollo e implementación de la plataforma Smart City de León y su vertical de Movilidad.
- ▶ Controles diarios de velocidad por parte de la Policía local: 10 puntos variables.

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
Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad. Generalitat Valenciana	https://politicaterritorial.gva.es/
Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Sevilla	www.consorciotransportes-sevilla.com
Consorcio de Transportes de Bizkaia	www.ctb.eus
Consorcio de Transportes de Asturias	https://www.ctaconecta.com/
Consorcio de Transporte Metropolitano del 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	www.atgipuzkoa.eus
Consorcio Metropolitano de Transportes de Bahía de Cádiz	www.cmtbc.es
Autoritat Territorial de la Mobilitat Camp de Tarragona	www.atmcamparragona.cat
Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada	www.ctagr.es
Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Almería	www.ctal.es
Transporte Público del Área Metropolitana de Alicante	www.tramalacant.es
Ayuntamiento de Valladolid	www.valladolid.es
Mancomunidad de la Comarca de Pamplona	www.mcp.es
Consorcio Metropolitano de Transporte Campo de Gibraltar	www.ctmcg.es
Autoritat Territorial de la Mobilitat Àrea de Girona	www.atmgirona.cat
Ayuntamiento de Vigo	https://hoxe.vigo.org
Ayuntamiento de A Coruña	www.coruna.gal
Autoritat Territorial de la Mobilitat Àrea de Lleida	www.atmlleida.cat
Ayuntamiento de León	www.aytoleon.es
Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén	www.ctja.es
Transporte urbano de Cáceres	www.caceres.vectalia.es
Consorcio de Transporte Metropolitano de la Costa de Huelva	www.cthu.es
Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba	www.ctco.es
Cabildo de Tenerife	www.tenerife.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, 2018 y 2019-Avance 2020) así como los informes y/o presentaciones de las dieciocho Jornadas Técnicas (Oviedo, Pamplona, Sevilla, Barcelona, Valencia, Las Palmas, Murcia, Palma de Mallorca, Donostia, Lleida, Madrid, Zaragoza, Málaga, Pamplona, Valencia, Online y Bahía de Cádiz) y las monografías temáticas en la página web del OMM: www.observatoriomovilidad.es



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA