



Informe OMM 2020 - Avance 2021

Julio 2022

www.observatoriomovilidad.es



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA



Elaboración y redacción:
Andrés Monzón, Cristina López, Ramón Cuvillo, Tatiana Astudillo,
Alberto González, Silvia Hernández y Emma 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: 796-22-121-5

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:
<https://cpage.mpr.gob.es/>



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*

ATMV
 Autoritat de Transport
 Metropolità de València
**Autoritat de Transport
 Metropolità de València**

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

ATM Àrea de Lleida
 Autoritat Territorial
 de la Mobilitat
**Autoritat Territorial de la Mobilitat
 Àrea de Lleida**

TGG
 Transportes de Gipuzkoa
 Autoridad Territorial del
 Transporte de Gipuzkoa
**Autoridad Territorial del
 Transporte de Gipuzkoa**

ATM Camp de Tarragona
 Autoritat Territorial
 de la Mobilitat
**Autoritat Territorial de la Mobilitat
 Camp de Tarragona**

Ayuntamiento de La Coruña
 Concello de A Coruña
**Ayuntamiento
 de A Coruña**

**AYUNTAMIENTO
 caceres**
**Ayuntamiento
 de Cáceres**

AYUNTAMIENTO DE LEÓN
**Ayuntamiento
 de León**

**Ayuntamiento de
 Valladolid**
**Ayuntamiento
 de Valladolid**

tib TRANSPORTS
 DE LES
 ILLES BALEARS
**Consorci de Transports
 de Mallorca**

**Consortios Metropolitanos
 de Transportes de Andalucía**
**Consortios de Transporte
 de Andalucía**

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
Consortio Transportes Asturias
**Consortio de Transportes
 de Asturias**

ctb
 bizkaiko garraio partzuergoa
 consorcio de transportes de bizkaia
**Consortio de Transportes
 de Bizkaia**

CTAZ
 CONSORCIO DE TRANSPORTES
 DEL ÁREA DE ZARAGOZA
**Consortio de Transportes
 del Área de Zaragoza**

**CONSORCIO
 TRANSPORTES
 *** MADRID**
**Consortio Regional de
 Transportes de Madrid**

**Mancomunidad
 Comarca de Pamplona**
 Iruñerriko
 Mankomunitatea
**Mancomunidad de la
 Comarca de Pamplona**

TAM TRANSPORTE
 ALICANTE
 METROPOLITANO
**Transporte Alicante
 Metropolitano**

TGC Transporte
 de Gran Canaria
**Transporte de
 Gran Canaria**

Otros miembros permanentes



DGT
 Dirección General de Tráfico
Dirección General de Tráfico

atuc
 movilidad sostenible
 asociación de transportes públicos
 urbanos y metropolitanos
**Asociación de Transportes Públicos
 Urbanos y Metropolitanos**

FEMP
 FEDERACION ESPAÑOLA DE
 MUNICIPIOS Y PROVINCIAS
**Federación Española de Municipios
 y Provincias**

renfe
**Dirección General
 de Viajeros de Renfe**

IDAE
 Instituto para la Diversificación y
 Ahorro de la Energía
**Instituto para la Diversificación y
 Ahorro de la Energía**

ineco
 Ingeniería y Economía del
 Transporte
**Ingeniería y Economía del
 Transporte**

CCOO
Sindicato de Comisiones Obreras

**Fundación de los Ferrocarriles
 Españoles**

* Orden alfabético

Índice

1	El Observatorio de la Movilidad Metropolitana	7
2	Características de las áreas metropolitanas analizadas	10
3	Movilidad y demanda de transporte público	14
3.1	Características de la movilidad	14
3.2	Demanda de los modos de transporte público	20
4	Oferta de transporte	24
4.1	Servicios de autobús y ferroviarios	24
4.1.1	Redes	24
4.1.2	Operadores, oferta y ocupación	28
4.1.3	Material móvil	33
4.1.4	Calidad del Servicio	37
4.1.5	Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)	46
4.1.6	Información al usuario	48
4.2	Servicios marítimos	53
4.3	Servicios públicos de préstamo de bicicletas	54
4.4	Servicio de taxi	57
4.5	Carriles reservados	58
4.6	Aparcamientos	60
5	Tarifas y financiación del transporte público	62
5.1	Tarifas y validaciones	62
5.2	Financiación e inversiones en el sistema de transporte público	67
6	Avance de la movilidad en 2021	71
6.1	Demanda modos de transporte público	71
6.2	Oferta modos de transporte público	73
6.3	Impacto de la Covid-19 durante 2021	76
7	Evolución de indicadores 2013-2021	78
7.1	Indicadores socioeconómicos	78
7.2	Demanda de transporte público	80
7.3	Oferta de transporte público	82
7.4	Financiación del transporte público	85
7.5	Accidentalidad urbana	87
8	Movilidad compartida en las ciudades	90
9	Actuaciones en el sistema de transporte urbano y metropolitano 2021 y 2020	94
	Páginas web de las ATP participantes en el OMM	109

Presentación

El presente informe del Observatorio de la Movilidad Metropolitana recoge todos los datos habituales correspondientes al año 2020. Asimismo, se adelantan los datos de 2021 disponibles a la fecha, como se hizo el año pasado. De este modo, el informe refleja en mayor medida la situación actual de la movilidad urbana a escala nacional y su proceso de recuperación tras las importantes restricciones impuestas por la pandemia de la covid-19.

Ciertamente, la pandemia ha afectado de modo sustancial a los servicios de transporte público, por la reducción del número de viajes, las limitaciones de distancia social y protección, y la percepción social, sobre todo en algunos colectivos, de mayor riesgo de contagio. Todo ello hace que la recuperación de la demanda sea más lenta que en otros modos de transporte, lo que está suponiendo un desafío diario para todos los agentes involucrados en la prestación de los servicios de transporte público.

A esta situación se ha añadido en 2022 la crisis energética, que ha producido un encarecimiento de los carburantes, con una importante afección a los costes de operación, que afecta al equilibrio económico de los servicios de transporte de todo tipo, así como a los precios y la demanda. El Gobierno ha reaccionado con subvenciones temporales de tipo finalista al transporte público urbano/metropolitano, incluso la gratuidad de servicios ferroviarios de Cercanías-Rodalíes y Media Distancia. Aún no se conocen los efectos de estos cambios en el sistema tarifario, que, por un lado, contrapesan la subida de costes de la energía, y por otro suponen un cambio en la competencia entre modos de transporte, según su tipología, capacidad de cambio de la oferta y nivel de subvenciones. También se impulsa el teletrabajo, lo que lógicamente afecta a la demanda. Los informes del OMM harán un seguimiento de todo ello, cuantificando el impacto de las medidas y los cambios en las pautas de movilidad.

Este marco económico y energético y de cambios en la demanda, está acelerando la transformación digital del sector y el uso de tecnologías limpias. El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia ha permitido al MITMA y al MITERD (I.D.A.E.) una aportación sin precedentes de fondos para la rápida modernización del sector, que los ayuntamientos y empresas operadoras están aprovechando para lograr sistemas de transporte más eficientes, sostenibles y resilientes.

Estamos, por tanto, en un momento de rápida transformación, con grandes retos y claras oportunidades. Las Autoridades de Transporte son agentes clave del vector de transformación para que el transporte público consolide su papel de eje vertebrador de la movilidad urbana, integrando al creciente número de actores y acelerando la integración tecnológica, los sistemas de información e integrado las nuevas formas de movilidad. El futuro del sector depende de la adecuada respuesta a esos retos sociales y tecnológicos, que tendrá su apoyo normativo en la Ley de Movilidad Sostenible.

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

1. El Observatorio de la Movilidad Metropolitana

El Observatorio de la Movilidad Metropolitana (OMM) es una iniciativa de análisis y reflexión constituida por las Autoridades de Transporte Público (ATP) de las principales áreas metropolitanas españolas, financiado por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, y el apoyo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la Dirección General de Tráfico (DGT), Renfe y otras instituciones, como la Asociación de Transportes Públicos Urbanos y Metropolitanos (ATUC Movilidad Sostenible), la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) y el sindicato Comisiones Obreras (CC.OO.).

El OMM surgió en el año 2003, con la participación de 6 ATP; en la actualidad, forman parte del OMM 28 ATP: Consorcio Regional de Transportes de Madrid, Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona, Autoritat Metropolità del Transport de València, Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Sevilla, Consorcio de Transportes de Bizkaia, Consorcio de Transportes de Asturias, Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Málaga, Consorci de Transports de Mallorca, Autoridad Única del Transporte de Gran Canaria, Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza, Autoridad Territorial del Transportes de Gipuzkoa, Consorcio de 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 Público del Área de Girona, Ayuntamiento de Cáceres, el Ayuntamiento de Valladolid, Consorcio Metropolitano de la Costa de Huelva, Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Córdoba y Cabildo de Tenerife.

Para la realización de este informe se ha continuado con la recopilación de los datos de dos años consecutivos, 2020 y 2021, de 24 ATP¹, que son las que han podido aportar la información necesaria. La población que reside en estas 24 áreas metropolitanas supera los **26,25 millones de personas** (un **55,4% de la población total** de España). A continuación, se presentan las principales cifras que resumen la movilidad metropolitana de los ciudadanos en 2020 y Avance 2021, en estas 24 áreas:

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 2020 se realizaron **2.060 millones de viajes** en transporte público: 1.019 millones de viajes en autobús y 1.041 millones en modos ferroviarios. Respecto al año 2019 se observa una reducción del -46,5% del total de viajes en el conjunto de las áreas analizadas. Sin embargo, en 2021, se contabilizaron un total de **2.326 millones de viajes en transporte público**. De estos viajes, un total de **1.128 millones se realizaron en autobús**, mientras que **en modos ferroviarios se hicieron 1.198 millones de viajes**, lo que supone una **recuperación del 13% de viajeros con respecto al fatídico año 2020, se incrementan los viajes en autobús en un 10,7% y los de ferrocarril en un 15,1%**.
- ▶ La demanda anual en 2020 para estas áreas es de **14.519 millones de viajeros-km**, de los que **5.323 son en autobús y el 9.196 en modos ferroviarios**, un -47,3% menos que en 2019. En 2021 se alcanza un total de **16.405 millones de viajeros-km**, un 13,5% más que durante 2020.
- ▶ Las distancias medias de viaje para los distintos modos en 2020 son las siguientes: 5,6 km para los autobuses urbanos, 6,6 km para el metro, 15 km para los buses metropolitanos, 18,6 km para Cercanías Renfe y 18,3 km para vía estrecha y FFCC autonómicos.
- ▶ La longitud de las líneas de autobús en las 24 áreas metropolitanas asciende a 138.212 km, un 3,2 % más que en 2019, mientras que la longitud de las redes ferroviarias es de 3.679 km, con respecto al año anterior disminuye ligeramente un -0,9%.
- ▶ Para atender la demanda de 2020, las ATP de estas áreas metropolitanas ofertan un total de **908 millones de vehículos-km, correspondiendo 574 millones a los sistemas de autobuses y 334 a los modos ferroviarios**. En 2021 aumenta la oferta de vehículos-km a 917 millones, aumentando en un 4,2% la de autobuses y en un 4,7% la oferta de los modos ferroviarios.
- ▶ Continúa la **mejora en la tecnología del motor y en el tipo de combustible**. Con respecto al 2019, el 38,7% de la flota utiliza GNC, un 34,7% utiliza diésel, un -14,8% el biodiésel, aumentan en un 41,9% los autobuses eléctricos, un 22,9% los Híbridos y un 1,7% el GNC, y por otro lado, se reduce la utilización del diésel en un -5,8%, un -8,5% el GLP, y un -14,8% el biodiésel.
- ▶ Durante el año 2020 se han **invertido 688 millones de euros²**, de los cuales el 49% se han dedicado para infraestructura (nueva o mejora de la existente) y el 51% a la adquisición de nuevo material móvil. En cuanto a los modos de transporte, el 70% se ha invertido en los modos ferroviarios y el 30% en autobuses.
- ▶ **Los ingresos tarifarios en el conjunto de las áreas fueron de 1.347 millones de euros**, mientras que los costes de explotación³ ascendieron a 2.992 millones de euros, lo que hace una ratio de cobertura medio del 40%.

Este informe ha sido realizado por TRANSyT, Centro de Investigación del Transporte de la Universidad Politécnica de Madrid, al igual que los 19 informes precedentes. La mayor parte de los datos utilizados han sido aportados por las diferentes ATP, colaborando también en la provisión de datos la D.G de Viajeros de Renfe, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, con datos de oferta y demanda de los servicios de Cercanías. Asimismo, se han consultado algunas bases de datos como el INE, y la Dirección General de Tráfico, con datos sobre accidentes de tráfico, datos sobre empresas de car-sharing, moto-sharing, bike-sharing y VMP. Hay que agradecer a todas ellas el gran esfuerzo que supone la recogida de toda esta información, sin cuya aportación no sería posible la realización de este informe.

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

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

Como se ha comentado, se disponen datos de 24 ATP, por lo que los resultados del informe no se deben tomar como reflejo completo de la realidad nacional, y hay que ser cautos a la hora de comparar cifras con informes anteriores pues varía el número de áreas de las que se tiene información. No obstante, el análisis contenido en este informe es suficiente para analizar tendencias de la movilidad en las áreas metropolitanas españolas.

El informe se estructura en 9 capítulos. El primero es introductorio; el segundo incluye las características socioeconómicas de las áreas metropolitanas que integran el OMM; el tercer capítulo presenta datos de las encuestas de movilidad y de demanda de transporte público; el cuarto describe la oferta de transporte, incluyendo aspectos de calidad, servicios ITS, servicios de préstamo público de bicicletas, infraestructura viaria y aparcamientos; el quinto incluye los temas económicos (tarifas, cancelaciones e inversiones); el capítulo sexto contiene el avance de los datos de movilidad durante el 2021; el séptimo, presenta un análisis de la evolución de algunos indicadores en el periodo 2013-2021; el capítulo octavo presenta información de oferta de formas de movilidad compartida; el capítulo noveno describe las principales actuaciones en el sistema de transporte urbano y metropolitano de las áreas metropolitanas en 2020-2021; y por último, las referencias 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, una vez han sido interpretados y comparados, son clave para contextualizar los indicadores de los sistemas de transporte público de cada una de esas áreas que se van a presentar a lo largo de todo el informe.

Tabla 1 – Características generales de las áreas metropolitanas a 1/1/2020

	Área metropolitana							Ciudad Capital			Ratio concentración población**
	Superficie (km ²)	Población	Densidad (hab/km ²)	Nº municipios	Superficie urbanizada (km ²)	Ratio Superficie*	Densidad urbana (hab/km ²)	Superficie (km ²)	Población	Densidad (hab/km ²)	
Madrid	8.028	6.779.888	845	179	919	12%	7.374	605	3.334.730	5.512	49%
Barcelona	3.239	5.222.384	1.612	164	634	20%	8049	101	1.664.182	16.420	32%
Valencia	1.551	1.843.186	1.188	60	306	20%	6.024	138	800.215	5.784	43%
Sevilla	4.221	1.497.779	355	45	227	5%	6.600	141	691.395	4.892	46%
Bizkaia	2.217	1.159.443	523	112	n.d.	n.d.	n.d.	41	350.184	8.541	30%
Asturias	10.604	1.018.784	96	78	1.463	14%	696	187	219.910	1.178	22%
Málaga	1.432	1.061.161	741	15	75	5%	14.187	395	578.460	1.465	55%
Mallorca ¹	3.623	880.113	243	53	212	6%	4.152	214	409.661	1.918	47%
Bahía de Cádiz	3.312	822.197	248	12	n.d.	n.d.	n.d.	1.202	116.027	273	40%
Zaragoza	3.258	797.882	245	32	2.873	88%	278	938	681.877	727	86%
Gipuzkoa	1.980	727.121	367	89	n.d.	n.d.	n.d.	73	188.240	2.579	26%
C. de Tarragona	2.999	637.198	212	132	189	6%	3.374	65	136.496	2.093	21%
Granada	861	541.465	629	33	n.d.	n.d.	n.d.	88	233.648	2.655	43%
Almería ²	2.127	522.687	246	18	n.d.	n.d.	n.d.	300	196.851	666	38%
Alicante	354	475.402	1.342	5	74	21%	6.424	201	337.482	1.677	71%
A Coruña	n.d.	419.926	n.d.	n.d.	57	n.d.	7.421	38	247.604	6.545	59%
Huelva	n.d.	407.238	n.d.	21	n.d.	n.d.	n.d.	151	142.538	945	35%
Valladolid	955	404.305	424	25	125	13%	3.234	198	299.265	1.512	74%
Lleida	5.586	361.911	65	149	182	3%	1.993	212	140.403	662	39%
C. de Pamplona	92	356.212	3.887	18	50	55%	7.073	25	203.944	8.129	57%
C. de Gibraltar ³	1.530	273.010	178	8	432	28%	632	88	123.078	1.403	45%
Jaén	3.488	223.221	65	15	n.d.	n.d.	n.d.	424	112.757	266	51%
León	913	203.203	223	16	21	23%	9.676	39	124.028	3.178	61%
Cáceres ⁴	n.d.	96.467	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1.760	96.467	55	100%

* Superficie urbanizada/ superficie total del área metropolitana.

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

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

2: Datos del 2018.

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

4: Número de municipios, superficie urbanizada y superficie de la ciudad capital es dato de 2017.

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 así en todos los casos, salvo en el Campo de Gibraltar, donde se considera como ciudad capital a Algeciras. Por último, en este informe se considera corona metropolitana el espacio incluido en el área metropolitana que no corresponde a la ciudad capital, siendo así el área metropolitana, el conjunto de la ciudad capital y de la corona metropolitana.

Este año el ámbito de estudio está formado por el conjunto de 24 áreas metropolitanas, a las 23 del Informe de 2019 se ha añadido el Consorcio de Huelva, que se sitúan sobre un territorio de **65.400 km²** en el que residen más de **26,25 millones de personas**. Esto representa un 12,9% de la superficie nacional y un 55,40% de su población, por lo que constituye una muestra muy representativa de la movilidad metropolitana de España.

Se observa en la **Tabla 1** cómo dentro de las cifras de población presentadas, existen considerables diferencias entre Madrid, el área metropolitana más poblada, que cuenta con más de 6,77 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), lo cual hace muy eficiente el uso del transporte público. Existe en todas ellas uno o varios tipos de modos ferroviarios, como puede ser el metro, el tranvía o el tren de cercanías.
- ▶ **Áreas metropolitanas medianas:** cuentan con una población entre medio millón y un millón de habitantes. Constituyen un grupo bastante heterogéneo, donde conviven áreas a medio camino entre pequeñas y grandes, aunque, por lo general, presentan densidades medias, entre 212 (Camp de Tarragona) y 629 (Granada) habitantes por km². Por este motivo, algunas de ellas poseen modos ferroviarios (metro, cercanías o tranvía) en sus sistemas de transporte público, mientras que, en el caso de otras, únicamente se dispone de servicios de autobuses.
- ▶ **Áreas metropolitanas pequeñas:** cuentan con menos de medio millón de habitantes. Presentan, por lo general, menores densidades de población (salvo en Comarca de Pamplona, Alicante y Valladolid), con valores por debajo de 300 habitantes por km². Esto hace menos eficiente el transporte público, pero mucho más idóneo el caminar o desplazarse en bicicleta. Estas áreas no presentan modos ferroviarios, a excepción de Alicante que tiene tranvía, y León que presenta servicios de cercanías de ancho métrico.

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

La eficiencia del transporte público de las áreas metropolitanas se ve muy afectada por su estructura territorial y demográfica. Tomando la densidad como un primer indicador, se pueden observar casos de áreas pequeñas y medianas, como Lleida o Jaén, en las que su baja densidad de población hace que disminuya la eficiencia del transporte público y condicione su planificación y operación. Sin embargo, también afectará de manera relevante 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 las de 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 tanto las principales variables macroeconómicas de las áreas metropolitanas estudiadas, como el **tamaño de los hogares**. Este último indicador se mantiene sin

grandes cambios respecto al año 2019, observándose una tendencia a una mayor uniformidad entre la mayoría de las Áreas metropolitanas, oscilando entre las 2,2 personas/hogar de Asturias y 2,3 en León y las 2,7 de Almería.

La tasa de actividad y la renta disponible influyen mucho en la capacidad de desplazamiento de los ciudadanos, y es por ello por lo que se tienen en cuenta para interpretar los resultados. El Producto Interior Bruto (PIB), en particular, influye decisivamente en la demanda de servicios de transporte público de un territorio concreto.

En el presente Informe se ha suprimido, en la **Tabla 2**, la última columna correspondiente al **PIB Per cápita**. Tradicionalmente este dato se obtiene de la relación del INE por provincias al ser el más desagregado disponible en el momento de redacción del Informe. Como quiera que los datos disponibles son de 2019 y no reflejan, por ser anteriores, las consecuencias de la pandemia no consideran los notables efectos de esta en relación con el PIB. En el caso de que se hubieran reflejado los datos del PIB Per cápita conforme la metodología tradicional se llegaría al absurdo conceptual de que en la mayor parte de las provincias se recogería un incremento medio a nivel nacional del 2,1% frente a un descenso en el año objeto de Informe del 10,3%. La metodología tradicional utilizada para este indicador sigue siendo de utilidad para el análisis de la evolución en años “normales” pero induciría a involuntario error en aquellos, como 2020, con circunstancias extraordinarias e intensas.

Tabla 2 – Datos socioeconómicos de las provincias. Año 2020

	Tamaño de los hogares. (nº personas/hogar) ¹	Tasa de actividad ² (%)	Desempleo ² (%)
Madrid	2,6	63,3	13,5
Barcelona	2,6	61,4	13,7
Valencia	2,5	57,9	14,7
Sevilla	2,6	57,5	22,4
Bizkaia	2,6	54,5	11,9
Asturias	2,2	50,2	13,5
Málaga	2,6	57,4	19,3
Mallorca	2,6	61,8	17,3
Bahía de Cádiz	2,6	55,2	24,9
Zaragoza	2,4	59,0	12,9
Gipuzkoa	2,5	57,0	7,0
Camp de Tarragona	2,5	59,2	17,5
Granada	2,5	55,5	24,8
Almería	2,7	59,7	24,2
Alicante	2,5	57,0	19,4
A Coruña	2,5	53,0	11,6
Huelva	2,6	54,5	27,2
Valladolid	2,4	56,8	11,4
Lleida	2,5	63,0	11,0
Comarca de Pamplona	2,6	58,0	11,7
Campo de Gibraltar	2,6	55,2	24,9
Jaén	2,6	53,7	22,8
León	2,3	48,5	12,0
Cáceres	2,4	53,5	18,5

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 2020.

Fuente: INE y ATP.

En cuanto al **desempleo** durante el año 2020, se rompe, por la pandemia, la tendencia a la recuperación del empleo destruido durante la crisis económica. La notable caída del PIB origina unas tasas de desempleo elevadas. A nivel nacional esta tasa ascendió al 16,3%. La tasa de desempleo sigue siendo bastante elevada en las provincias andaluzas, como es el caso de Huelva, Cádiz, Granada, Almería, Jaén, Sevilla, y Málaga, así como en Cáceres, en el entorno del 20%. Las mejores, por menores, tasas de desempleo inferiores al 10% sólo se presentan en Gipuzkoa, y con valores

próximos en A Coruña, Bizkaia, Valladolid, Lleida y Comarca de Pamplona. Las **tasas de actividad** registran una muy ligera, pero generalizada, caída de entre el 1 y el 2%, respecto al año 2019 que puede explicarse por el desplazamiento, hacia cohortes de edad más avanzadas, de las respectivas pirámides de población. Es relevante indicar el proceso de envejecimiento demográfico que afecta a España y a otros países de nuestro entorno. Este fenómeno también se refleja en el uso del transporte público con una disminución de la movilidad al trabajo, aumento de las necesidades de accesibilidad en infraestructuras y parque móvil para los usuarios, etc.

La **Tabla 3** muestra el **índice de motorización**, en vehículos por cada 1.000 habitantes, teniendo en cuenta el número de turismos, motocicletas y ciclomotores, tanto de las áreas metropolitanas como de sus ciudades capitales. La evolución de estos índices permite conocer la disponibilidad de vehículo privado para realizar los desplazamientos cotidianos, pudiéndose estimar, de manera indirecta y aproximada, las tendencias de uso de este tipo de transporte en dichas áreas. Respecto a 2019, especialmente en lo referente a turismos, aumentan en algunas áreas pequeñas como Jaén y disminuyen en las grandes como Madrid y Barcelona. Los índices de motorización suelen ser mayores en las áreas metropolitanas que en la ciudad capital, ya que como las primeras son menos densas, la eficiencia del transporte público es menor, y mayor la inclinación de los ciudadanos a recurrir al transporte privado. Los índices más elevados para turismos corresponden a las áreas metropolitanas de Valladolid y Mallorca, con valores superiores o cercanos a los 650 turismos/1.000 habitantes; Madrid, Cáceres, Zaragoza, León, Lleida y Asturias, con índices por encima de 500 vehículos/1.000 habitantes. En referencia a las ciudades capitales, los valores para turismos son menores en Mallorca, Cáceres, Algeciras, Granada, Pamplona y León superan los 480 turismos/1.000 habitantes.

Tabla 3 – Índice de motorización (vehículos/1.000 habitantes). Año 2020

	Área metropolitana		Ciudad capital	
	Turismos	Motos y Ciclomotores	Turismos	Motocicletas
Madrid	570	57	448	64
Barcelona	476	126	333	151
Valencia	406 ¹	101 ¹	440	102
Sevilla	489	145	475	167
Bizkaia ¹	439	44	396	59
Asturias	513	82	440	61
Málaga	477	163	468	165
Mallorca ¹	649	113	598	111
Bahía de Cádiz	464	183	457	157
Zaragoza	535 ¹	109 ¹	379	72
Gipuzkoa	441	82	409 ¹	162 ¹
Camp de Tarragona	516	100	469	98
Granada	504	185	480	179
Almería ¹	230 ¹	38 ¹	448	149
Alicante	456	75	444	79
A Coruña	-	-	472	57
Huelva	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Valladolid	666	78	458	50
Lleida	522	70	437	63
Comarca de Pamplona	498	75	481	70
Campo de Gibraltar ²	482	141	483	134
Jaén	478	110	473	145
León	524	78	481	64
Cáceres ¹	540	103	515	106

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

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

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

3. Movilidad y demanda de transporte público

3.1 Características de la movilidad

Las Encuestas Domiciliarias de Movilidad (EDM) permiten a las ATP obtener datos esenciales para la planificación del transporte público, con una oferta de servicios que se adapte a la demanda real de viajes. Son encuestas que se realizan a una muestra representativa de población, permitiendo caracterizar sus desplazamientos según los motivos por los que se llevan a cabo y los modos de transporte utilizados. Si bien las nuevas tecnologías permiten una mejora en la obtención de los datos, todavía el alto coste de realizar estas encuestas repercute en que solo unas pocas de las áreas analizadas tienen EDM realizadas en los últimos años, aunque la mayoría tiene encuestas realizadas en los últimos 10 años. En 2020 se han realizado en Barcelona y en Camp de Tarragona.

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 2020	10,36	20,1	6,6	2,0	9,9
Valencia 2017-2018	4,88	n.d.	n.d.	2,6	5,2
Sevilla 2007	2,90	28,1	n.d.	2,4	4,3
Bizkaia 2008 ²	3,01	2,8-11,3	3,2-12,7	2,8	1,9
Asturias 2017 ³	2,45	22,0	n.d.	2,7	1,0
Málaga 2011 ⁴	2,78	23,4	8,5	n.d.	n.d.
Mallorca 2010	2,28	17,0	n.d.	3,6	1,0
Bahía de Cádiz 2007-15 ⁵	2,57	n.d.	n.d.	3,3	n.d.
Zaragoza 2017	1,73	n.d.	n.d.	2,5	4,0
Gipuzkoa 2016	2,19	n.d.	n.d.	3,3	0,7
C. de Tarragona 2020 ⁶	1,89	16,7	n.d.	3,5	2,4
Granada 2015 ⁷	1,12	19,2	n.d.	2,3	6,8
Alicante 2018	1,76	21,6	12,5	2,6	9,6
A Coruña 2018	n.d.	15,0	3,6	1,3	n.d.
Huelva 2019	0,89	20,0	n.d.	2,5	n.d.
Valladolid 2015	0,66	19,3	n.d.	2,3	n.d.
Lleida 2006	1,30	n.d.	n.d.	3,2	10,6
C. de Pamplona 2013 ⁸	0,97	17,1	n.d.	3,0	1,8
C. de Gibraltar 2007 ⁹	0,64	12,3	n.d.	2,2	n.d.
León 2009	0,34	17,1	n.d.	2,7	6,1
Cáceres 2013	0,19	n.d.	n.d.	2,0	n.d.

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 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; T. Público 45,4; a pie 20,7. Distancias medias de viaje (km): Coche 8,5; moto 4,6; T. Público 10; a pie 0,9.

5: Datos de viajes en días laborables y número de viajes por persona de 2015, resto de 2007.

6: Datos en día laborable.

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

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

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

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 puede observar como el número de viajes por persona y día oscila entre 1,3 (A Coruña) y 3,6 (Mallorca). El tiempo medio de viaje se mantiene como en 2019 y oscila entre los 28,1 minutos en Sevilla y los 12,3 en Campo de Gibraltar. Esta diferencia se debe a que en las áreas metropolitanas más grandes los valores superan o están en el entorno de los 25 minutos, como en Sevilla y Madrid, debido a tener que recorrer mayores distancias de viaje, y en que las menores tengan una media de 17 minutos de tiempo medio.

El porcentaje de viajes intermodales varía mucho entre unas áreas y otras. Destacan Lleida (10,6%), Barcelona (9,9%) y Alicante (9,6%). Según los datos obtenidos de las dos últimas encuestas domiciliarias, se han reducido en Barcelona en un -3,27% y en Camp de Tarragona en un -1,6%, y también se han reducido los tiempos medios de viaje en Barcelona en 3,9 minutos y 1,3 minutos en Camp de Tarragona.

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

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

	Viajeros según sexo (%)	
	Hombre	Mujer
Madrid 2018 ¹	47,7	52,3
Barcelona 2020	49,8	50,2
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
Bahía de Cádiz 2007	n.d.	n.d.
Zaragoza 2017	49,1	50,9
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
Lleida 2006	n.d.	n.d.
C. de Pamplona 2013 ³	48,6	51,4
C. de Gibraltar 2007 ⁴	47,0	53,0
León 2009	n.d.	n.d.
Cáceres 2013	n.d.	n.d.

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. Como se puede observar, destacan Barcelona (20%) y Granada (15%) en el uso del transporte público por los jóvenes menores de 16 años; por los adultos entre 16 y 65 años de Sevilla (88%) y Alicante (83,9%) y en mayores de 65 años, en Valladolid (24,7%) y Asturias (23%).

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

	Viajeros 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	n.d.	n.d.	n.d.
Sevilla 2007	3,7	88,8	7,5
Bizkaia 2008	n.d.	n.d.	n.d.
Asturias 2017 ²	n.d.	77,0	23,0
Málaga 2015	2,0	78,6	19,4
Mallorca 2010	1,0	87,0	11,0
Bahía de Cádiz 2007	n.d.	n.d.	n.d.
Zaragoza 2017	n.d.	n.d.	n.d.
Gipuzkoa 2016	n.d.	n.d.	n.d.
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
Huelva 2019	n.d.	n.d.	n.d.
Valladolid 2015	8,8	67,0	24,7
Lleida 2006	n.d.	n.d.	n.d.
C. de Pamplona 2013 ³	13,9	68,0	18,2
C. de Gibraltar 2007	n.d.	n.d.	n.d.
León 2009	n.d.	n.d.	n.d.
Cáceres 2013	n.d.	n.d.	n.d.

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

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

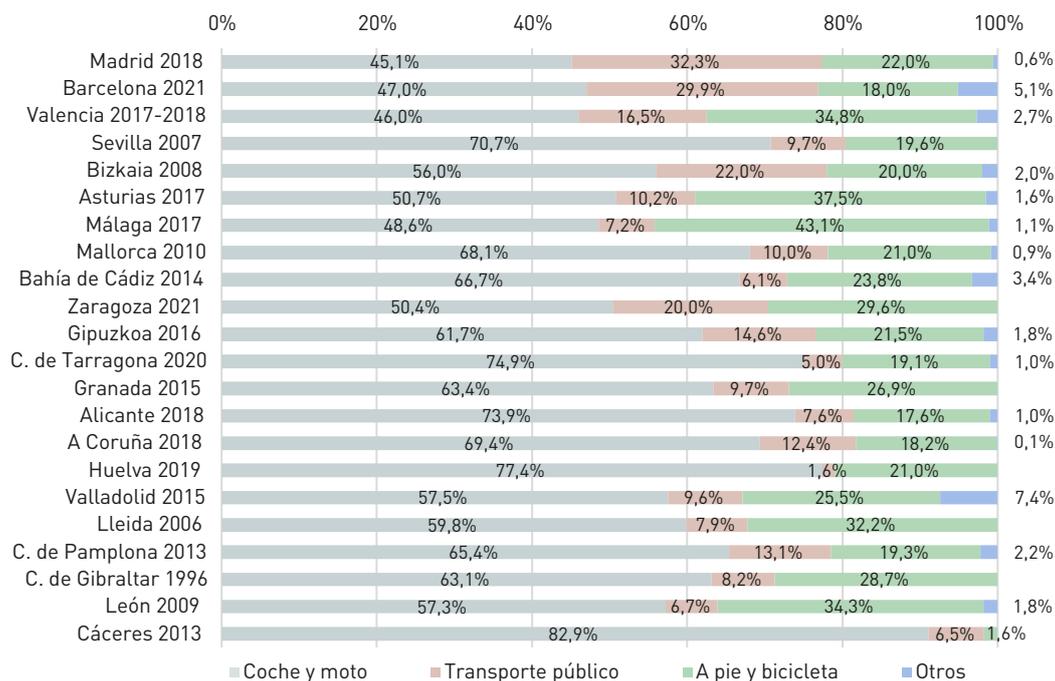
3: Unidad de muestreo: individuos mayores de 5 años.

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

De las EDM se obtiene también información sobre el **reparto modal** de viajes en cada una de las áreas. La **Figura 1** presenta la distribución modal de los viajes por **motivo trabajo y estudios**, se puede observar cómo en la mayoría de las áreas se da un predominio del uso del vehículo privado, que supone de media el 62% de todos los desplazamientos, un valor que oscila entre los 46% de Valencia y 47% de Barcelona y el 82,9% de Cáceres. Se puede apreciar en esta figura también como las áreas más

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

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

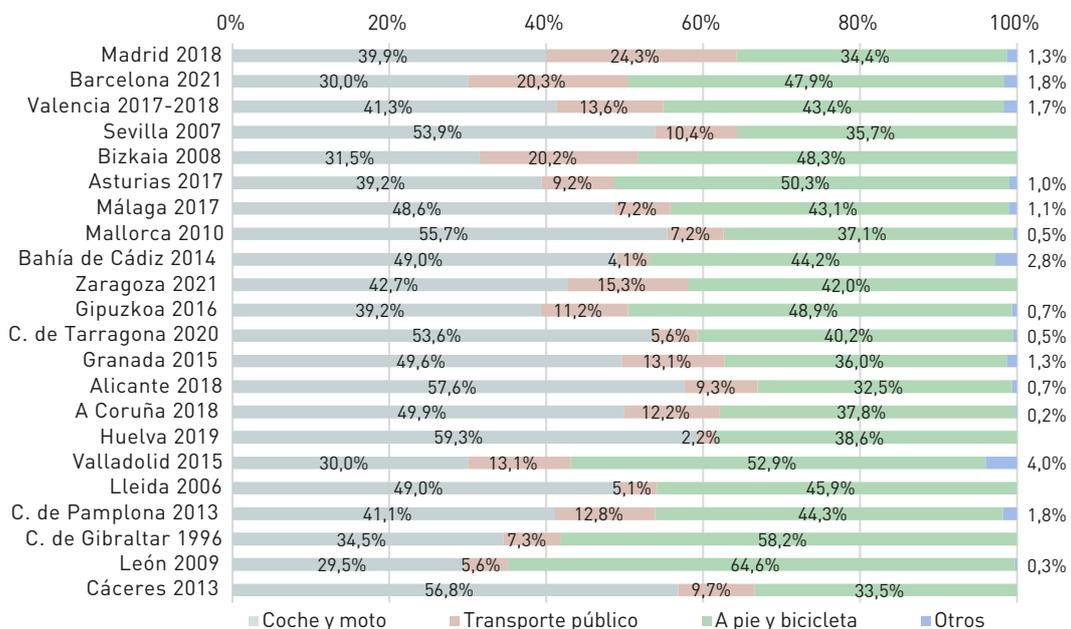


grandes, con redes ferroviarias, por lo general, más potentes, cuentan con una mayor participación de transporte público (32,3% en Madrid y 29,9% en Barcelona) en detrimento del coche. Las áreas que registran los mayores porcentajes de viajes a pie y en bicicleta, son los casos de Málaga, Asturias, Valencia, León, Lleida, o Campo de Gibraltar, por encima del 30% de desplazamientos.

En la **Figura 2**, están recogidos los datos sobre el reparto modal de los desplazamientos por **motivo no obligado**, es decir, compras, ocio, visita a familiares y amigos, etc. En esta figura puede observarse como el peso del coche se reduce por debajo de la mitad en favor de los modos no motorizados, alcanzado una media del 50% de todos los viajes, debido a que en la movilidad no obligada se da una mayor flexibilidad de horarios y destinos. Por encima de este valor se encuentran las áreas de Campo de Gibraltar (69,7%), Valladolid (64,8%), Lleida (58,8%), Barcelona (53,6%), Asturias (55,9%), Valencia (53%) y Comarca de Pamplona (53,3%).

Por motivo distinto del trabajo y estudios, los viajes no motorizados suponen un 50% de media, los viajes en vehículo privado un 40% y los viajes en TP un 10%

Figura 2 – Reparto modal motivos distintos del trabajo y estudios

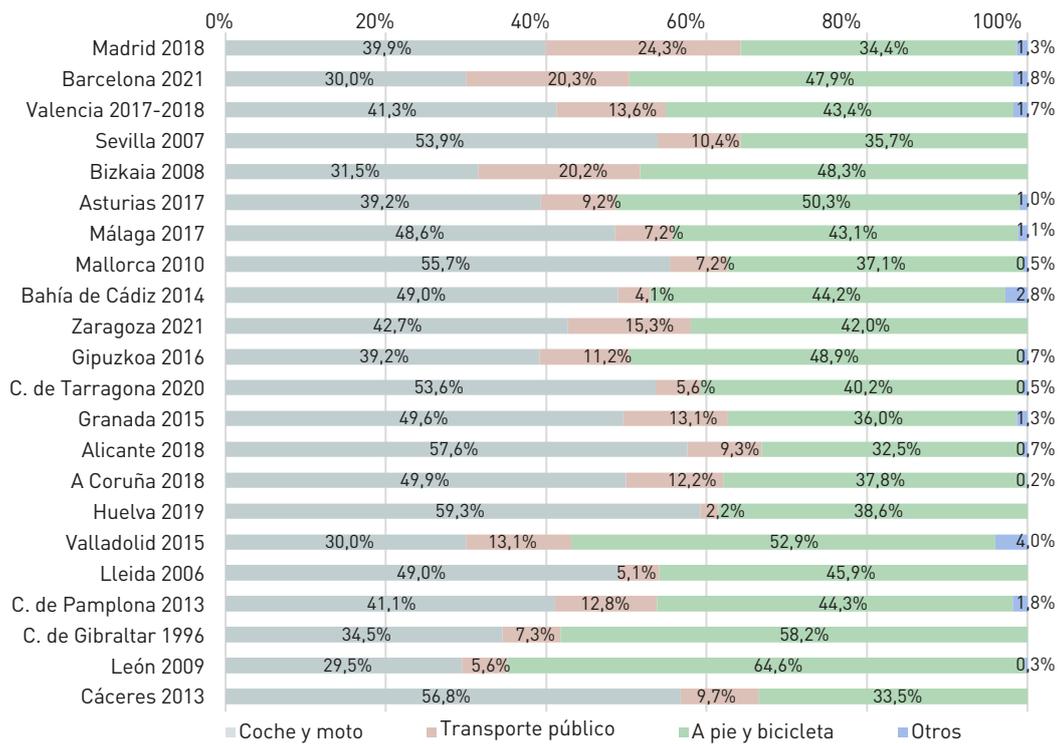


Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

Por todos los motivos, los viajes no motorizados suponen un 44 % de media, los viajes en vehículo privado un 45% y los viajes en TP un 11 %

En la **Figura 3**, se muestran los datos sobre reparto modal de los **viajes por todos los motivos**. De media los viajes en coche y moto tienen un reparto (45%), ligeramente superior al de los viajes no motorizados (44%), con grandes diferencias en el uso del transporte público según el tamaño de las áreas metropolitanas, siendo aquellas de mayor tamaño las que alcanzan mayores porcentajes de uso (24,3% en Madrid, 20,3% en Barcelona y 20,2% en Bizkaia). Corresponde a las áreas más pequeñas los valores más altos en el reparto de viajes no motorizados, como en los casos de León (64,6%), Campo de Gibraltar (58,2%) o Valladolid (52,9%) donde se supera ampliamente el 50%.

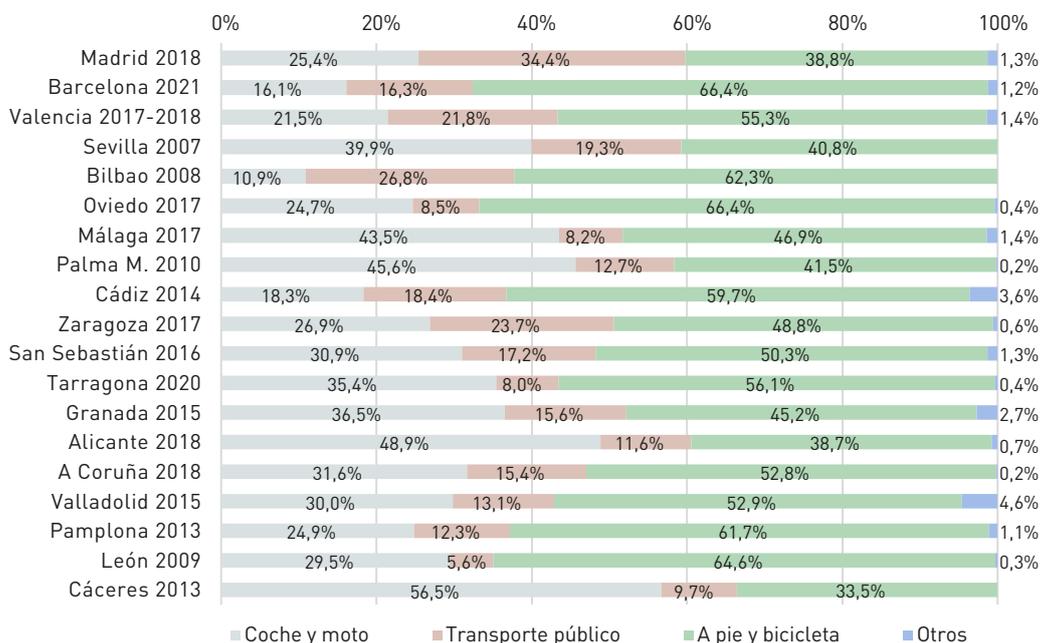
Figura 3 – Reparto modal todos los motivos



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

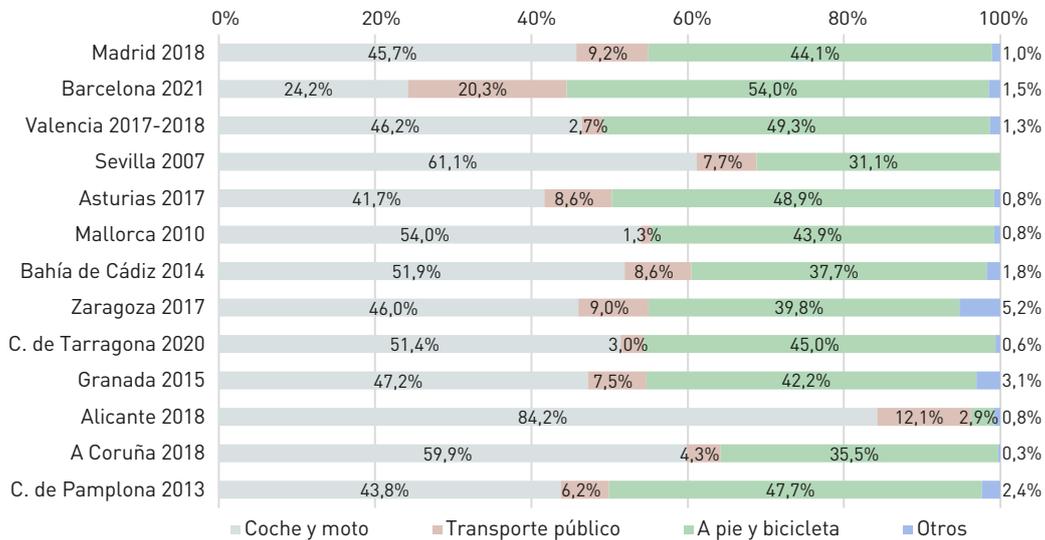
El reparto modal depende en gran medida del ámbito geográfico en el que se realizan los desplazamientos; así, las ciudades capitales, en las que se concentra la mayor parte de población y servicios, con redes de transporte público más densas y con una mayor dotación de zonas exclusivas para el peatón o la bicicleta, presentan unos repartos modales más sostenibles. En la **Figura 4** puede observarse el **reparto modal de viajes en las ciudades capitales**, donde los modos no motorizados (a pie y en bicicleta) engloban el 52 % de los desplazamientos, mientras que el transporte público alcanza un 16% 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 pueden observarse en **Figura 5**. Como viene siendo habitual, en este ámbito se reducen los viajes en transporte público. Esto se debe a que las coronas metropolitanas, en general, cuentan con menor oferta de transporte público, lo que incrementa el uso del vehículo privado.

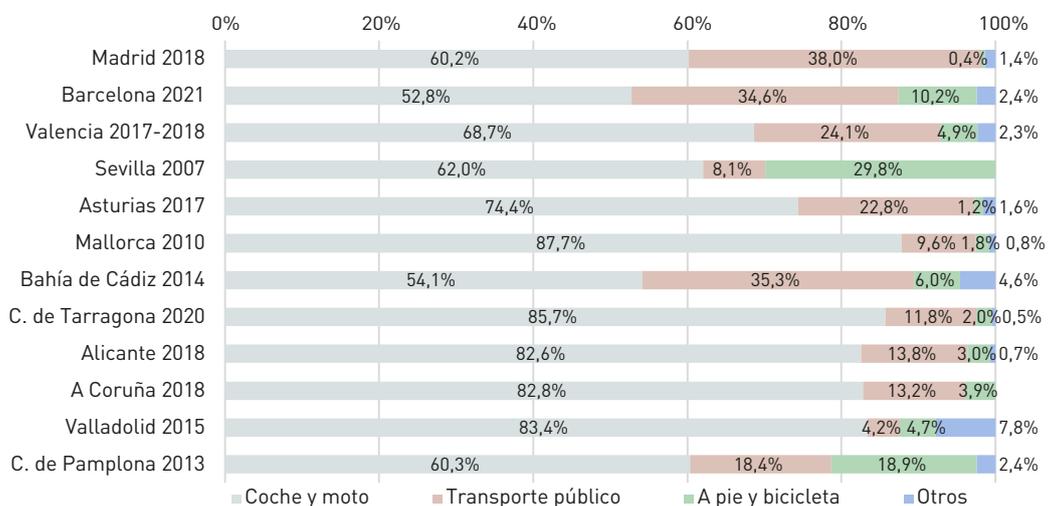
Figura 5 – Reparto modal de viajes realizados en la corona metropolitana



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

Se presenta en último lugar, en la **Figura 6**, el reparto modal de los viajes realizados entre la ciudad capital y la corona metropolitana. En este caso los viajes a pie y en bicicleta tienen valores muy bajos (salvo en los casos de Sevilla y el de la Comarca de Pamplona), y los desplazamientos en vehículo privado los valores más altos, con una media de un 71 %, del total de viajes, llegando al 87,7 % en Mallorca y 85,7% en Camp de Tarragona. Sin embargo, en los casos en que la mejora de las conexiones del transporte público entre la ciudad capital y la corona metropolitana, unido a los habituales niveles de congestión existentes en los accesos a las grandes ciudades, han convertido el transporte público en una opción muy atractiva llegando a valores significativos, sobre todo en las áreas más grandes, como Madrid, con un 38%; y Barcelona con un 34,6%.

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



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

3.2 Demanda de los modos de transporte público

En este apartado se analiza la demanda del sistema de transporte público por modo de transporte para cada una de las áreas estudiadas en términos de viajes realizados, número de viajes por habitante y viajeros-km. A lo largo del Informe, nos vamos a referir a los siguientes modos de transporte público: autobuses urbanos de la ciudad capital, autobuses urbanos de otros municipios (del área metropolitana), autobuses metropolitanos, metro, tranvía/metro ligero, Cercanías RENFE y de ancho métrico, y ferrocarriles autonómicos (FGC, FGV, Euskotren, SFM).

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

Tabla 5 – Viajes-línea (autobuses) y viajes-red (modos ferroviarios) anuales en transporte público (millones). Año 2020

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías RENFE	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	241,5		143,8	353,9	9,4	137,1	n.d.
Barcelona	116,5	81,5	23,5	242,1	16,01	62,1	42,2
Valencia	51,9	n.d.	6,05	32,3	4,8	8,8	-
Sevilla	42,8	1,07	5,5	7,8	1,2	3,9	-
Bizkaia	15,9	1,1	17,8	54,2	1,5	6,5	7,9
Asturias	6,8	18,3	7,6	-	-	2,9	1,1
Málaga	28,4	n.d.	6,4	3,6	n.d.	4,9	n.d.
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	1,6	0,19
Zaragoza	54,3	-	3,5	-	14,0	0,18	-
Gipuzkoa	17,8	2,1	15,5	-	-	4,1	8,9
C. de Tarragona	6	1,4	3,3	-	-	-	-
Granada	12,4	0,04	3,7	n.d.	n.d.	-	n.d.
Alicante ¹	10,9	n.d.	3,6	0,3	6,7	-	n.d.
A Coruña	13,3	-	n.d.	-	n.d.	-	n.d.
Valladolid	13,7	n.d.	n.d.	-	-	-	n.d.
Lleida	3,3	-	1,1	-	-	-	0,1
C. de Pamplona ²		23,3		-	-	-	-
C. de Gibraltar ³	1,5	4,1	0,6	-	-	-	-
Jaén	-	-	1,3	-	-	-	-
León	2,1	-	-	-	-	-	0,07
Cáceres	2,7	-	-	-	-	-	-
Total por modos	665,6	109,6	243,6	694,3	53,7	232,4	60,6
TOTAL		1.019				1.041	
Diferencia 2020-2019	-46,8%	-39,3%	-46%	-47,2%	-52,4%	-46,3%	46,3%

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

1: Los datos del tranvía incluyen la L9 del TRAM.

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

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

Fuente: ATP y DG Viajeros de Renfe.

En 2020, de acuerdo con los datos reflejados en la **Tabla 5**, se contabilizaron en el conjunto de las áreas metropolitanas analizadas un total de **2.060 millones de viajes** en transporte público basados en autobús y modos ferroviarios (metro, tranvía y ferrocarril). De estos viajes, un total de **1.019 millones se realizaron en autobús**, mientras que **en modos ferroviarios se hicieron 1.041 millones de viajes**. De los viajes en autobús, 666 millones de viajes fueron realizados en bus urbano, mientras que en buses metropolitanos se realizaron 353 millones de viajes. En cuanto a los viajes realizados en modos ferroviarios, la amplia mayoría fueron realizados en metro, con un total de 694 millones de viajes, mientras que en cercanías se contabilizaron 232 millones de viajes. Los viajes

en modos ferroviarios en Madrid y Barcelona representan el 83% del total de viajes realizados en estos modos en el conjunto de las áreas metropolitanas analizadas. A través de estas cifras es posible apreciar que los modos ferroviarios juegan un papel muy importante en las ciudades, ya que, estando presente en tan solo 14 de ellas, su demanda es ligeramente superior a la de autobuses urbanos, presentes en muchas más ciudades, no solo capitales, sino en otros grandes municipios de las coronas metropolitanas.

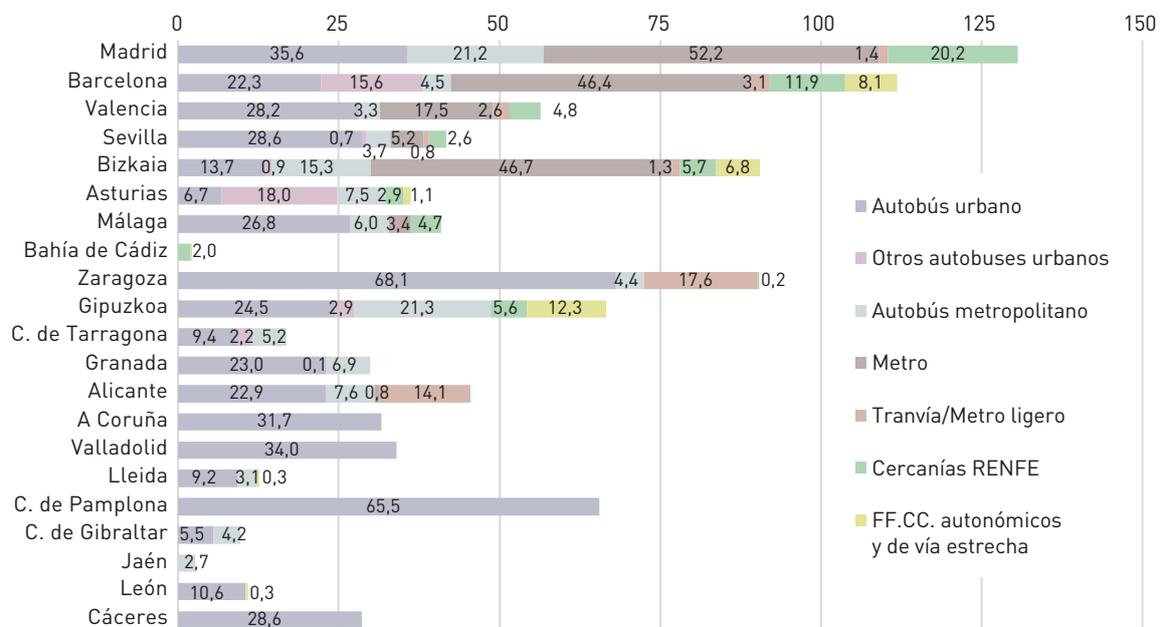
Como era de esperar, el efecto de la pandemia ha sido notable y en comparación con los datos de 2019, se observa un fuerte descenso de la demanda en todas las áreas metropolitanas, por lo que se ha optado por reflejarlo en la propia tabla.

El número total de viajes en 2020 disminuye un -46,5%, un -45,7% en autobús, y en un -47,2% en modos ferroviarios, respecto a 2019. Los modos más afectados son el metro, con un descenso del -52,4% en la demanda y los autobuses metropolitanos con un -49,3%.

En la **Figura 7** se pueden observar los viajes por habitante y año en los diferentes modos de transporte público y en las distintas áreas metropolitanas. Se aprecia la importancia de los modos ferroviarios en las grandes áreas, llegando a valores de viajes por habitante y año en metro de 52 en Madrid, de 46,4 en Barcelona y de 46,7 en Bizkaia. Estos altos valores, que contrastan con los viajes por habitante y año en metro de áreas algo más pequeñas como las de Sevilla o Málaga, se deben a que, por lo general, las áreas mayores cuentan con una oferta de servicios más amplia y una mayor extensión que hacen que una mayor proporción de desplazamientos no se pueda realizar caminando.

Media de viajes en TP por habitante:
Áreas metropolitanas
Grandes: 70
Medianas: 41
Pequeñas: 31

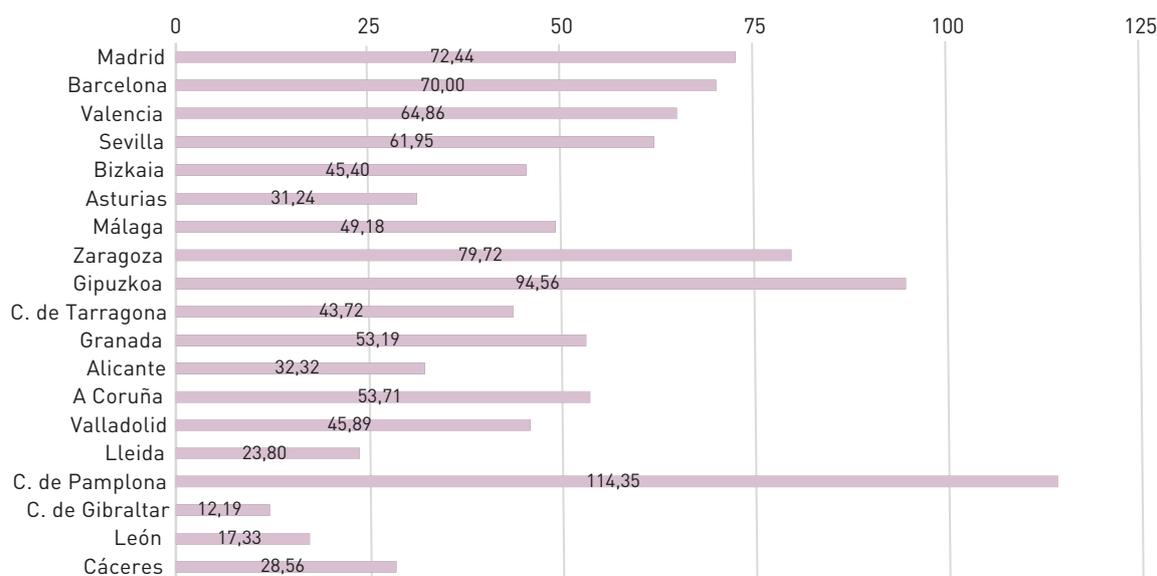
Figura 7 - Viajes en transporte público por habitante en toda el área metropolitana, según modo, 2020



Salvo excepciones, se han utilizado viajes-línea para autobuses y viajes-red para modos ferroviarios. La población utilizada es la del área metropolitana. Ver Tabla 5 para consultar viajes utilizados en esta figura. Mallorca: datos del informe 2018. Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP y Renfe.

En la **Figura 8**, se muestran los viajes anuales en autobús realizados por cada habitante de la ciudad capital. Destacan Gipuzkoa con 94 viajes en autobús por habitante, Zaragoza con 79, Madrid con 72, Barcelona 70 y Sevilla con 64.

Figura 8 - Viajes en autobús urbano por habitante en la ciudad capital. Año 2020



Se ha utilizado viajes-línea y población de la ciudad capital
 Mallorca: datos del informe 2018
 Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

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

También se puede constatar la reducción en el número total de viajeros-km del -47,3% en comparación con los datos de 2019, de los que un -47% se produce en autobús, y un -47,5% en modos ferroviarios. Los modos más afectados son el metro, con un descenso del -56,49% y los autobuses metropolitanos con un -47,9%.

Media de viajes en bus urbano por habitante:
 Ciudades grandes: 56
 Ciudades medianas: 68
 Ciudades pequeñas: 41

Tabla 6 - Viajeros-km anuales en transporte público (millones). Año 2020

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías RENFE*	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha	Total buses	Total FFCC	Total
Madrid	673,9		1.908,8	2.229,4	46,9	2.365	-	2.582,8	4.641,3	7.224,1
Barcelona	326,1	507,7	332,1	1.210,9	42,8	1.231	729,9	1.166	3.214,6	4.380,7
Valencia	n.d.	n.d.	n.d.	242,1	25	291,8	-	-	558,9	558,9
Sevilla ¹	144,7	3,6	85,7	42,4	1,5	92,9	-	234,1	136,9	371,1
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	63,1	10,9	-	74	74
Asturias	92	58,9	n.d.	-	-	55	21,1	150,9	76,1	227
Málaga	188,5	n.d.	64,3	14,2	n.d.	83	n.d.	252,8	97,2	350
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	54,4	-	-	40,3	1,6	54,4	41,9	96,3
Zaragoza	n.d.	-	n.d.	-	34	1,8	-	-	35,8	35,8
Gipuzkoa	105	n.d.	482	n.d.	n.d.	74,7	160,2	587	234,9	821,9
Alicante	n.d.	n.d.	94,4	4,1	76,2	-	n.d.	94,4	80	174,7
A Coruña	47,8	-	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	47,8	-	47,8
Lleida	n.d.	-	22,7	-	n.d.	-	2,7	22,7	2,6	25,4
C. de Pamplona ²		90,4		-	-	-	-	90,4	-	90,4
C. de Gibraltar	5,7	n.d.	18,1	-	-	-	-	23,8	-	23,8
León	15,3	-	n.d.	-	-	-	2,0	15,3	2,00	17,3
Total por modos	1689,7	570,3	3.062,8	3.743,2	226,5	4.298,6	928,4	5.322,8	9.196,7	14.519,6
Diferencia 2020-2019	-47,8%	-44,1%	-47,1%	-47,9%	-56,9%	-47,0%	-45,4%	-47,0%	-47,5%	-47,3%

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

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

En la **Tabla 7** se recoge la distancia media estimada de los viajes realizados en transporte público en las diferentes áreas metropolitanas. Esta distancia se calcula como el cociente entre los viajes-km y el número de viajes. Las **distancias medias** de viaje para los distintos modos en 2020 son las siguientes: 5,6 km para los autobuses urbanos, 6,6 km para el metro, 15 km para los buses metropolitanos, 18,6 km para Cercanías Renfe y 18,3 km para vía estrecha y FFCC autonómicos.

Tabla 7 - Distancia media estimada de los viajes (km). Año 2020

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías RENFE	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	2,5	13,3		6,3	5,0	17,3	
Barcelona	2,8	6,2	14,1	5,0	2,7	19,8	17,3
Valencia	n.d.	n.d.	n.d.	7,5	5,2	32,9	-
Sevilla	3,4	3,4	15,4	5,5	1,3	23,7	-
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,6	1,4
Asturias	13,4	3,2	n.d.	-	-	18,9	18,2
Málaga	6,6	n.d.	10,0	3,9	n.d.	16,8	n.d.
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	24,5	8,4
Zaragoza	n.d.	-	n.d.	-	2,4	10,2	-
Gipuzkoa	5,9	n.d.	31,1	n.d.	n.d.	18,2	17,9
Alicante	n.d.	n.d.	26,1	11,4	11,4	-	n.d.
A Coruña	3,6	-	n.d.	-	n.d.	-	n.d.
Lleida	n.d.	-	20,4	-	n.d.	-	25,3
C. de Pamplona ¹		3,9		-	-	-	-
C. de Gibraltar	1,6	n.d.	3,8	-	-	-	-
León	7,1	-	n.d.	-	-	-	29,9

Se ha utilizado viajes-línea para buses y viajes-red para FF.CC.

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

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

4. Oferta de transporte

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

4.1 Servicios de autobús y ferroviarios

4.1.1 Redes

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

Autobuses

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

Tabla 8 - Características de las redes de autobuses. Año 2020

	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	215	117	344	3.900,1	1.851,0	19.574,0	11.214	4.448	17.731	18,1	15,8	56,9
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	n.d.	40	758,7	n.d.	1.698,0	2.084	n.d.	n.d.	16,9	n.d.	42,5
Sevilla	43	15	62	674,6	196,1	2.680,1	2.034	335	2.811	15,7	13,1	43,2
Bizkaia	36	n.d.	110	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Asturias	15	17	380	196,0	392,6	31.637,5	888	1.323	17.759	13,1	23,1	83,3
Málaga ¹	48	n.d.	93	999,5	n.d.	4.843,2	2.270	n.d.	4.428	20,8	n.d.	52,1
Mallorca ²	34	n.d.	102	803,6	n.d.	9.602,7	1.772	n.d.	4.042	23,6	n.d.	94,1
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	75	n.d.	n.d.	5.270,6	n.d.	n.d.	1.612	n.d.	n.d.	70,3
Zaragoza	36	-	20	722,7	-	773,5	1.538	-	n.d.	20,1	-	38,7
Gipuzkoa ³	41	n.d.	115	547,0	n.d.	4.790,0	1.467	n.d.	4.507	13,3	n.d.	41,7
C. de Tarragona	17	12	78	286,0	269,5	2.512,2	781	495	2.140	16,8	22,5	32,2
Granada ⁴	28	n.d.	61	320	n.d.	2.234	1.132	n.d.	2.520	11	n.d.	37
Almería ⁵	16	2	31	n.d.	n.d.	2.371,5	n.d.	n.d.	1.351	n.d.	n.d.	76,5
Alicante	25	n.d.	11	404,8	n.d.	286,7	1.107	n.d.	395	16,2	n.d.	26,1
A Coruña	24	-	n.d.	357,0	-	n.d.	1.098	-	n.d.	14,9	-	n.d.
Huelva	9	1	70	130,1	n.d.	5.011,7	n.d.	n.d.	1.618	14,5	n.d.	71,6
Valladolid	53	n.d.	n.d.	564,0	n.d.	n.d.	1.943	n.d.	n.d.	10,6	n.d.	n.d.
Lleida	13	-	53	168,8	-	1.984,2	417	-	755	13,0	-	37,4
C. de Pamplona ⁶		24			368,3			854			15,3	
C. de Gibraltar	n.d.	n.d.	15	n.d.	n.d.	996,0	n.d.	n.d.	378	n.d.	n.d.	66,4
Jaén	24	4	21	n.d.	n.d.	2.120,0	n.d.	n.d.	241	n.d.	n.d.	101,0
León	13	-	n.d.	182,3	-	n.d.	460	-	n.d.	14,0	-	n.d.
Cáceres	14	-	-	308,7	-	-	411	-	-	22,0	-	-

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

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

2: Datos de 2018.

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

4: Datos de 2019.

5: Datos de 2018.

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

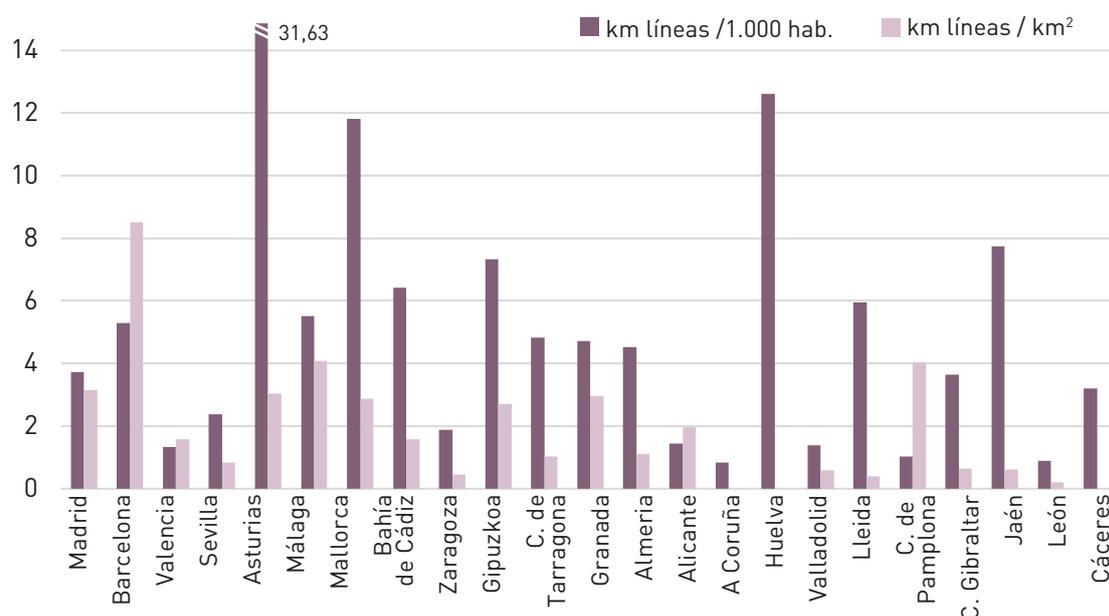
Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

En términos generales, **el número de líneas de autobús** aumenta ligeramente en la mayoría de las áreas analizadas. También lo hacen en longitud, continuando la tendencia del año anterior. A **nivel urbano**, crecen las redes de Madrid, Barcelona y Málaga. En cuanto a las **redes metropolitanas**, la gran mayoría de las áreas más grandes presentan subidas, sobre todo Madrid y Valencia, y se mantienen, Barcelona y Asturias.

El **número de paradas** puede servir como referencia para conocer la accesibilidad de las redes de autobús. En las redes urbanas, se registran algunos cambios, aumentan en el caso de Madrid y Asturias; por el contrario, desciende el número de paradas del autobús urbano de Valencia y Sevilla. En el entorno metropolitano el incremento en el número de paradas se mantiene más constante.

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

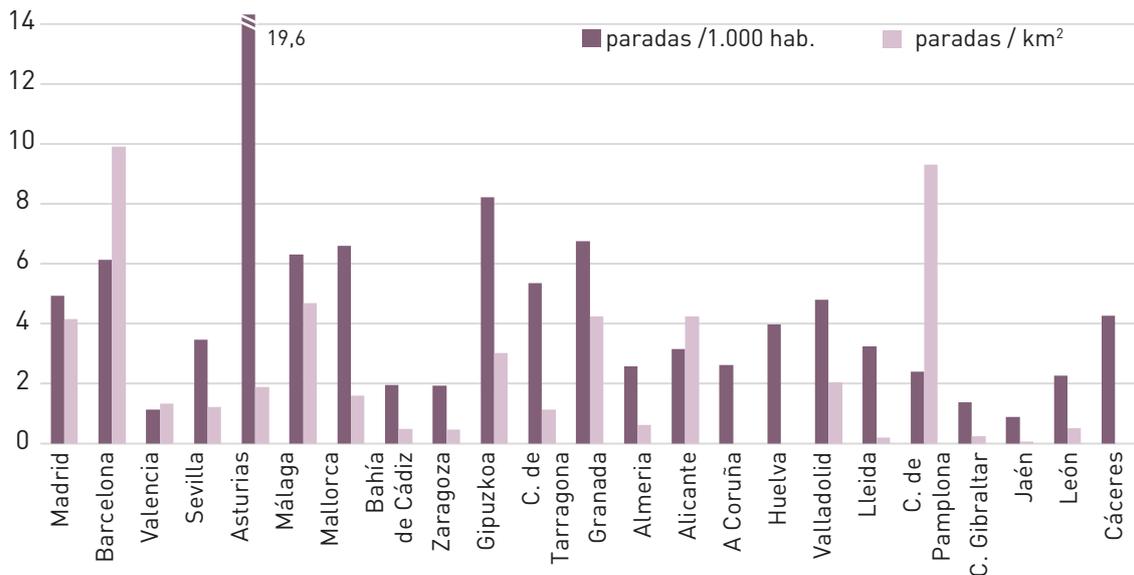
Figura 9 - Densidad de las líneas de autobuses. Año 2020



*Bahía de Cádiz, Campo de Gibraltar y Jaén: solo autobús metropolitano.
Fuente: elaboración propia a partir de datos de las Tablas 4 y 9.*

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

Figura 10 - Densidad de paradas en las líneas de autobuses. Año 2020



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

Modos ferroviarios

La **Tabla 9** presenta las características básicas de los modos ferroviarios. En este caso, se habla de longitud de la red y de estaciones de la red, debido a las características físicas de los servicios ferroviarios. Por ello, en la longitud de la red se cuenta una única vez la distancia entre los extremos de una línea, y además, los tramos con vías compartidas se consideran solo una vez. Del mismo modo, para el cómputo del número de estaciones de la red, cada estación suma una vez, con independencia del número de líneas que realicen parada en dicha estación. Se mantiene el número de líneas con respecto a 2019 salvo en Gipuzkoa, que aumenta. Las **redes ferroviarias** existentes en 2019 no han variado su tamaño en el año 2020, excepto en Alicante, manteniéndose Madrid (682 km) y Barcelona (756 km) como las redes más extensas.

Tabla 9 - Características de los modos ferroviarios. Año 2020

	Nº de líneas				Longitud red (km)				Nº de estaciones de la red			
	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías RENFE*	FF.CC. autonóm. y de vía estrecha	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías RENFE*	FF.CC. autonóm. y de vía estrecha	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías RENFE*	FF.CC. autonóm. y de vía estrecha
Madrid	12	4	9	-	288,5	35,8	357,9	-	242	57	95	-
Barcelona	12	6	8	11	140,3	29,1	456,4	132,7	185	56	123	54
Valencia	6	3	6	n.d.	136,9	21,0	252,0	-	95	43	64	-
Sevilla	1	1	5	-	18,1	2,2	222,1	-	21	5	33	-
Bizkaia	2	1	3	1	52,1	5,6	51,3	n.d.	42	14	44	n.d.
Asturias	-	-	3	5	-	-	117,1	668,9	-	-	44	268
Málaga	2	n.d.	2	n.d.	10,4	n.d.	67,1	n.d.	17	n.d.	23	n.d.
Mallorca ¹	1	-	-	4	9,0	-	-	76,0	n.d.	-	-	29
Bahía de Cádiz	-	-	2	2	-	-	60,8	21,0	-	-	14	3
Zaragoza	-	1	1	-	-	12,8	16,6	-	-	33	6	-
Gipuzkoa	n.d.	n.d.	1	5	n.d.	n.d.	82,2	86,1	n.d.	n.d.	30	40
Granada ²	-	1	-	-	-	15,9	-	-	-	26	-	-
Alicante ³	1	5	-	n.d.	50,8	60,9	-	n.d.	15	55	-	n.d.
Lleida	-	n.d.	-	1	-	n.d.	-	88,3	-	n.d.	-	17
León	-	-	-	1	-	-	-	115,8	-	-	-	44

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

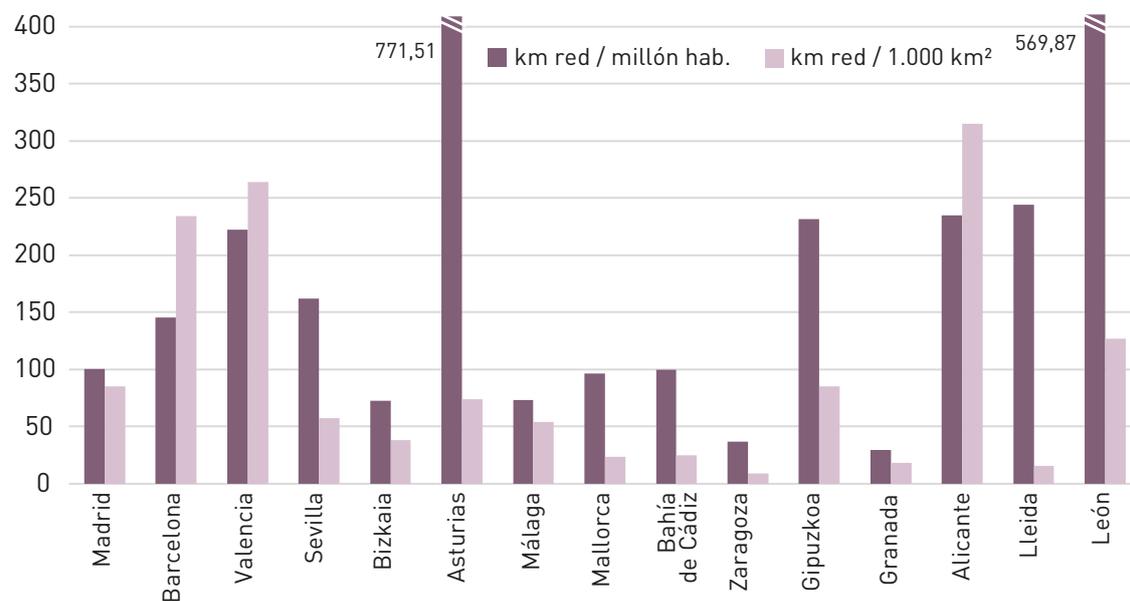
2: Dato de 2019.

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

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

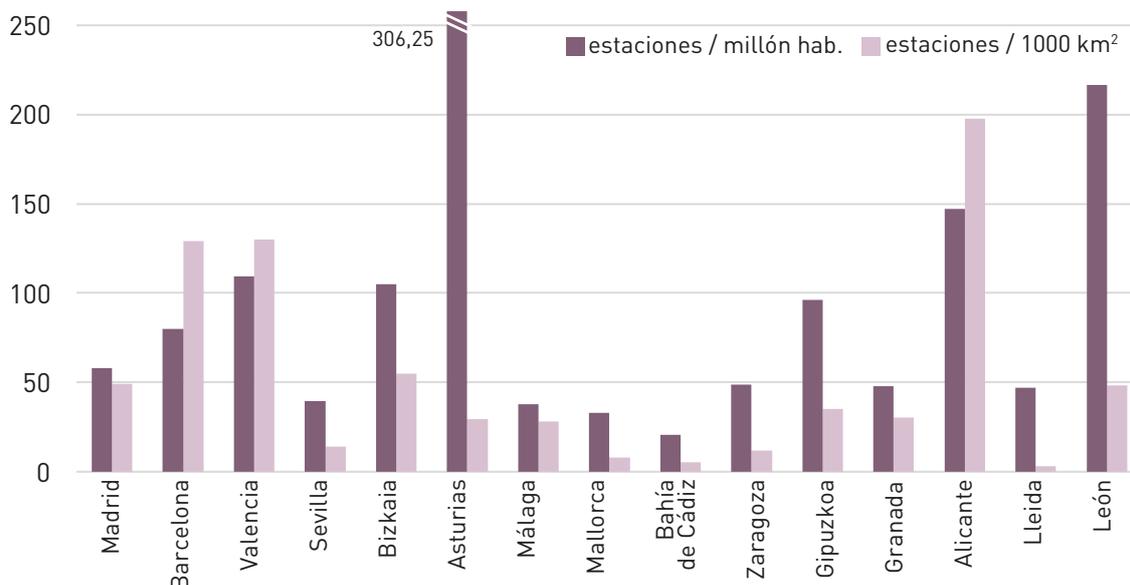
De forma análoga a las redes de autobuses, es pertinente realizar una comparación homogénea entre las redes ferroviarias a partir de la densidad de la red y la densidad de paradas. Las dos redes ferroviarias con mayor **densidad por población** son Asturias y León, si bien en el caso leonés se considera una línea de cercanías de FEVE que discurre en buena parte fuera del área metropolitana. En cuanto a la **densidad de la red por superficie**, destaca Alicante, pero de la misma manera que en León, parte de la red discurre fuera del área metropolitana. También tienen altas densidades por superficie Valencia y Barcelona (Figura 11). En cuanto a la **densidad de estaciones** de la red ferroviaria, los patrones son similares, con densidades por superficie altas en las tres áreas mencionadas antes; y con densidades por millón de habitante altas en Asturias, León y Alicante, seguidas esta vez por Alicante, Valencia y Barcelona (Figura 12).

Figura 11 – Densidad de la red ferroviaria. Año 2020



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

Figura 12 – Densidad de estaciones de la red ferroviaria. Año 2020



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

4.1.2 Operadores, oferta y ocupación

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

La **Tabla 10** recoge el número de **operadores de los servicios de autobús** según la titularidad pública o privada de los mismos. Se observa que, por norma general, en las ciudades de mayor tamaño, existe un único operador de autobús urbano, y además es público (Madrid, Valencia o Bilbao), mientras que en ciudades más pequeñas el servicio está prestado por una empresa privada (Comarca de Pamplona, A Coruña, Cáceres). En cuanto a las redes de **autobús metropolitano**, el sistema predominante es el de empresas privadas operando en régimen de concesión.

En los modos ferroviarios, la tendencia mayoritaria es la operación por parte de empresas públicas. Sin embargo, en los últimos años la iniciativa privada ha entrado en algunas redes, como en el Metro Ligero de Madrid o el metro de Málaga (privado mayoritariamente).

Tabla 10 - Operadores de los servicios de autobús. Año 2020

	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	27
Barcelona ¹	1	33	0	4	33	35
Valencia	1	n.d.	0	0	n.d.	7
Sevilla	1	0	0	1	4	7
Bizkaia	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6
Asturias	0	1	1	1	0	37
Málaga	1	n.d.	0	0	n.d.	10
Mallorca ²	1	n.d.	0	0	n.d.	13
Bahía de Cádiz	0	4	0	1	7	5
Zaragoza	0	-	0	1	-	7
Gipuzkoa	1	1	1	0	6	8
Camp de Tarragona	1	1	0	0	0	7
Granada	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Almería ³	0	0	0	1	1	4
Alicante	0	n.d.	0	1	n.d.	1
A Coruña	n.d.	-	n.d.	1	-	n.d.
Huelva	1	0	0	0	2	1
Valladolid	1	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.
Lleida	0	-	0	1	-	10
Com. de Pamplona		0			1	
Campo de Gibraltar	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4	4
Jaén	0	0	0	1	1	9
León	0	-	n.d.	1	-	n.d.
Cáceres	n.d.	-	-	1	-	-

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

2: Datos del 2018.

3: Datos del 2018.

Fuente: ATP.

Una forma de medir la oferta de transporte público es utilizando el indicador vehículos-km, que representa la distancia total recorrida por los autobuses y coches ferroviarios. Los valores de este indicador tanto para autobuses como ferrocarriles aparecen en la **Tabla 11**. El número de vehículos-km ha disminuido un -15% en autobuses y un 6,9% en modos ferroviarios.

Tabla 11 - Vehículos-km por año (millones). Año 2020

	Autobús urbano	Otros buses urbanos	Autobús metrop.	Metro	Tranvía/ Metro ligero	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha*	Total autobuses	Total FF.CC.
Madrid	87,7		173,2	169,0	11,5	-	260,9	180,4
Barcelona	40,0	50,0	43,6	96,2	2,4	26,7	133,7	125,3
Valencia	17,9	n.d.	5,3	6,1	1,4	-	23,2	7,5
Sevilla	17,7	1,1	8,0	1,8	0,2	-	26,8	1,9
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,5	-	0,5
Asturias	4,1	4,1	n.d.	-	-	3,2	8,2	3,2
Málaga	10,0	n.d.	8,3	0,9	n.d.	n.d.	18,3	0,9
Mallorca ¹	12,6	n.d.	12,1	n.d.	-	n.d.	24,7	n.d.
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	3,5	-	-	0,1	3,5	0,1
Zaragoza	18,3	-	4,6	-	1,3	-	22,8	1,3
Gipuzkoa	5,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,3	5,9	9,3
C. Tarragona	2,7	0,7	10,5	-	-	-	13,9	-
Granada	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	n.d.
Almería ²	n.d.	n.d.	2,9	-	-	-	2,9	-
Alicante	4,6	n.d.	2,0	0,3	2,4	n.d.	6,6	2,7
A Coruña	5,0	-	n.d.	-	n.d.	n.d.	5,0	n.d.
Huelva	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	n.d.	-	-
Valladolid	5,8	n.d.	n.d.	-	-	n.d.	5,8	-
Lleida	1,6	-	3,3	-	n.d.	0,2	5,0	0,2
C. Pamplona		6,9		-	-	-	6,9	-
C. Gibraltar	n.d.	n.d.	1,6	-	-	-	1,6	-
Jaén	n.d.	n.d.	1,8	-	-	n.d.	1,8	-
León	1,4	-	n.d.	-	-	0,4	1,4	0,4
Cáceres	2,0	-	-	-	-	-	2,0	-

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

2: Datos del 2018.

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

*Fuente: Renfe / Fuente: ATP.

En el caso de los servicios de Renfe Cercanías y vía estrecha, se hace una distinción entre los km-tren y los km-rama. Los datos para 2020 se muestran en la **Tabla 12**. En Renfe Cercanías disminuye de media la oferta en km-rama un -9% y la de km-tren un -8%. En vía estrecha, la disminución es menor, la de km-tren se reduce un -3,5% y la km-rama un -4,3%.

Tabla 12 - Km-tren y km-rama para los servicios de Renfe Cercanías y vía estrecha (millones). Año 2020

	Renfe Cercanías		Vía estrecha	
	km-tren	km-rama	km-tren	km-rama
Madrid	19,5	34,54	-	-
Barcelona	15,1	25,31	-	-
Valencia	5,8	6,08	-	-
Sevilla	2,6	2,59	-	-
Bizkaia	2,3	2,33	0,53	0,56
Asturias	2,4	2,42	3,21	3,21
Málaga	1,4	1,35	-	-
Bahía de Cádiz	0,8	0,81	-	-
Zaragoza	0,2	0,18	-	-
Gipuzkoa	1,7	1,65	-	-
Murcia-Alicante	1,8	1,87	0,23	0,25
León	-	-	0,39	0,39

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

Fuente: D.G. Viajeros Renfe.

El indicador vehículos-km considera la oferta sin tener en cuenta el tamaño de los vehículos. Para tener en cuenta esta diferencia y, por tanto, poder conocer la capacidad de viajeros ofertada en las redes de transporte público, se miden las **plazas-km** ofertadas por cada modo (**Tabla 13**). En el total de las áreas y modos analizados, se han ofertado **40.812 millones de plazas-km en autobús y 82.634 millones en ferrocarril**, lo que supone aproximadamente una reducción del -21% de plazas-km en autobús y del -6% para ferrocarriles, con respecto al 2019.

Tabla 13 - Plazas-km ofertadas por año (millones). Año 2020

	Autobús urbano	Otros buses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías RENFE*	FF.CC. auton. y de vía estrecha	Total buses	Total FF.CC.
Madrid	7.545,6	9.291,0		30.411,0	344,4	10.121,0	-	16.836,6	40.876,4
Barcelona	3.328,0	4.098,4	2.617,6	18.245,5	697,7	6.700,0	5.025,3	10.044,0	30.668,5
Valencia	2.009,8	n.d.	n.d.	3.838,7	407,9	1.322,1	-	2.009,8	5.568,7
Sevilla	1.132,4	49,1	483,2	367,1	24,8	639,3	-	1.664,8	1.031,2
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	554,4	55,4	-	609,8
Asturias	470,7	426,2	n.d.	-	-	386,4	265,0	896,9	651,4
Málaga	1.112,0	n.d.	663,4	199,8	n.d.	291,7	n.d.	1.775,4	491,5
Mallorca ¹	1.212,0	n.d.	607,0	n.d.	-	-	351,0	1.819,0	351,0
B. Cádiz	n.d.	n.d.	261,3	-	-	174,9	10,6	261,3	185,5
Zaragoza	1.021,0	-	306,8	-	257,3	28,5	-	1.327,8	285,8
Gipuzkoa	464,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	367,8	920,9	464,0	1.288,7
C.Tarragona	231,1	55,9	420,5	-	-	-	-	707,5	-
Granada	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	n.d.	-	n.d.
Almería ²	n.d.	n.d.	159,0	-	-	-	-	159,0	-
Alicante	52,0	n.d.	159,2	57,6	491,6	-	n.d.	211,2	549,2
A Coruña	529,1	-	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	529,1	n.d.
Huelva	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-	n.d.	-	n.d.
Valladolid	602,9	n.d.	n.d.	-	-	-	n.d.	602,9	n.d.
Lleida	163,0	-	159,1	-	n.d.	-	43,8	322,1	43,8
C. Pamplona	749,9		-	-	-	-	-	749,9	-
C. Gibraltar	n.d.	n.d.	87,8	-	-	-	-	87,8	-
Jaén	n.d.	n.d.	87,2	-	-	-	n.d.	87,2	n.d.
León	75,7	-	n.d.	-	-	-	33,0	75,7	33,0
Cáceres	180,7	-	-	-	-	-	-	180,7	-

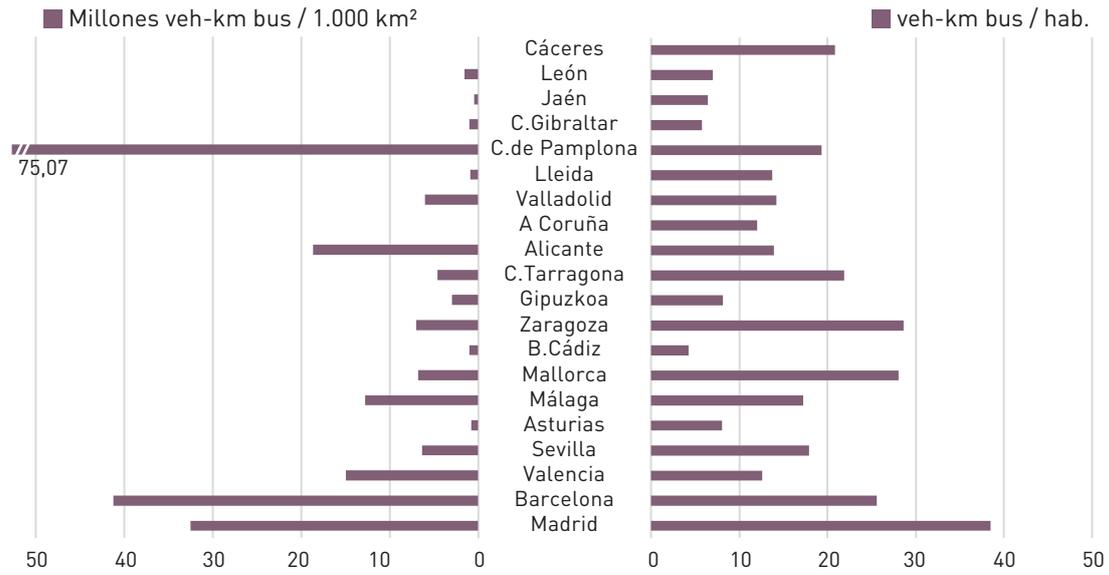
1: Plazas-km de FF.CC autonómicos incluye las de Metro. Datos del 2018.

2: Datos de 2018.

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

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

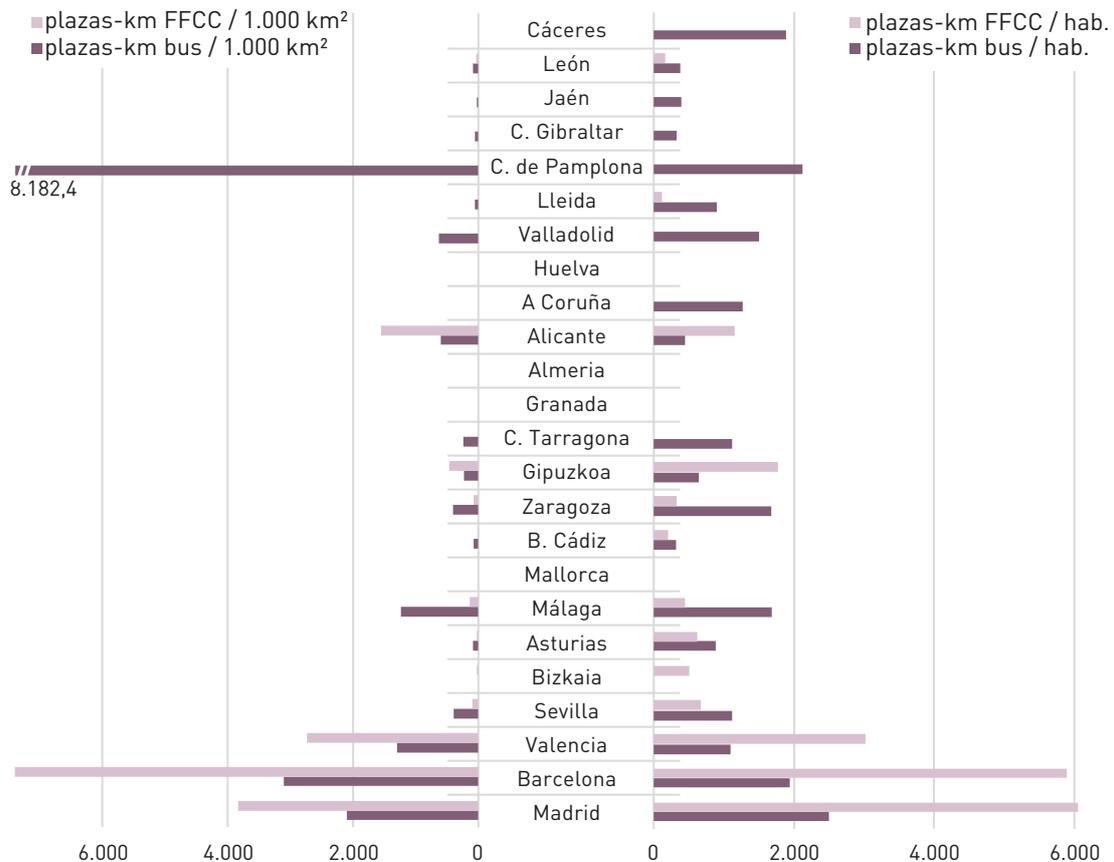
Figura 13 - Densidad de vehículos-km ofertados, por superficie y población. Año 2020



Ver Tabla 13 para consultar los modos utilizados en la elaboración de esta figura. A Coruña: La superficie utilizada corresponde a la ciudad principal. Fuente: elaboración propia a partir de datos facilitados por las ATP y Renfe.

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 2020



Ver Tabla 12 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**, que 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, ha disminuido con respecto al 2019 y se mueve de media, en el rango de 10 a 15 viajeros-km por cada vehículo-km, destacando Asturias con una ocupación superior a 20 viajeros/vehículo. La ocupación media en el transporte público se ha visto notablemente reducida con respecto a 2019, por motivo de las restricciones impuestas por el protocolo Covid, siendo esta todavía mayor en los modos ferroviarios.

Tabla 14 - Balance demanda-oferta: ocupación media de vehículos según modos. Año 2020

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías Renfe*	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	7,7	-	11,0	13,2	4,1	121,2	-
Barcelona	8,1	10,2	7,6	12,6	18,1	81,3	27,3
Valencia	n.d.	-	n.d.	39,8	17,9	50,1	n.d.
Sevilla	8,2	3,3	10,7	24,0	10,5	36,1	n.d.
Bizkaia	-	-	-	-	-	27,1	20,8
Asturias	22,6	14,3	-	-	-	22,8	6,6
Málaga	18,9	-	7,7	15,1	-	61,4	-
Mallorca ¹	26,4	-	17,9	-	-	n.d.	-
Bahía de Cádiz	-	-	15,5	-	-	50,8	22,9
Zaragoza	n.d.	-	n.d.	-	25,7	10,2	n.d.
Gipuzkoa	17,8	-	-	-	-	45,0	17,3
Almería ²	-	-	16,1	-	-	n.d.	n.d.
Alicante	n.d.	-	47,5	16,2	31,8	n.d.	-
A Coruña	9,5	-	-	-	-	n.d.	-
Lleida	n.d.	-	6,9	-	-	n.d.	12,2
Comarca de Pamplona	-	13,1	-	-	-	-	-
Campo de Gibraltar	-	-	11,6	-	-	n.d.	n.d.
León	10,7	-	-	-	-	n.d.	5,2

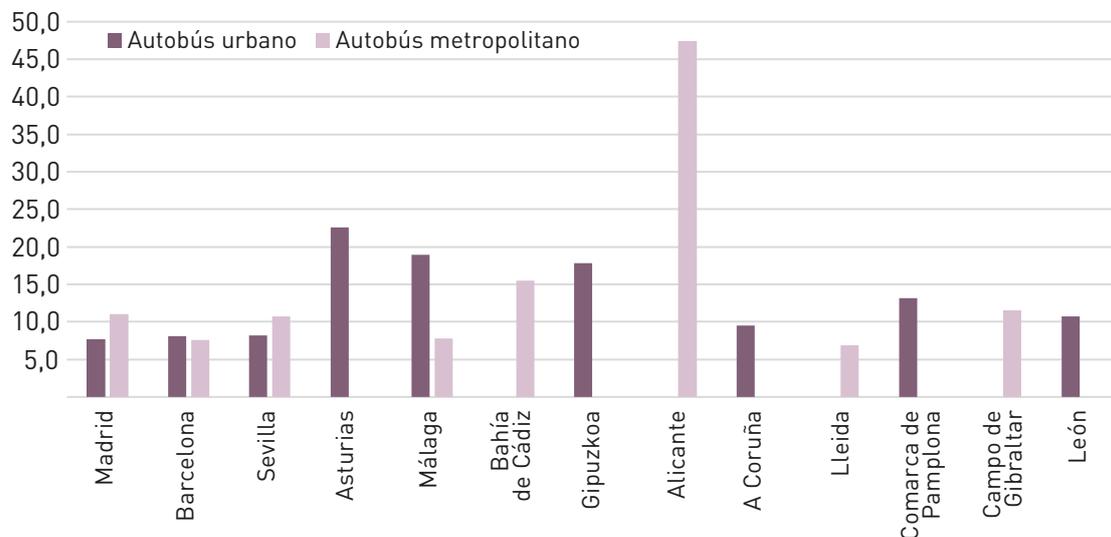
1 y 2 : Datos de 2018.

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

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

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

Figura 15 - Balance demanda-oferta: ocupación media por vehículo. Año 2020



Ver Tabla 13 para consultar los modos utilizados en la elaboración de esta figura. Algunas áreas no disponen de información en algunos modos, por lo que no aparecen reflejadas en la figura.

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

4.1.3 Material móvil

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

Tamaño de la flota

En la **Tabla 15** se muestra el tamaño de las **flotas de autobús urbano y metropolitano** según la longitud de los vehículos, clasificados en microbús, autobús estándar y autobús articulado. Las mayores flotas de autobús se encuentran en Madrid y Barcelona, sumando en total un 57,5% de los autobuses en funcionamiento en todas las áreas bajo estudio. Además, cabe destacar en zona urbana al autobús estándar como el más utilizado, ya que supone un 77% del total de flotas, seguido del autobús articulado (18%). En las flotas metropolitanas, el porcentaje de autobús estándar es del 93,3% y el autobús articulado 2,6%.

En lo relativo a la evolución respecto al año 2019, aumenta la flota de autobuses urbanos ligeramente (0,8%) y disminuyen los metropolitanos un -0,39%. Aumentan las flotas de autobús metropolitano de Madrid y Camp de Tarragona, así como las flotas de autobús urbano de Barcelona, Sevilla, Asturias, Gipuzkoa, C. de Pamplona, Málaga y Cáceres. Por otro lado, desciende ligeramente el número de autobuses urbanos de Madrid y Valencia, y los metropolitanos en Asturias, Bahía de Cádiz y Alicante.

Tabla 15 – Tamaño de las flotas de autobuses (número de vehículos). Año 2020

	Autobús urbano capital				Otros autobuses urbanos				Autobús metropolitano				Total buses
	M	E	A	Total	M	E	A	Total	M	E	A	Total	
Madrid	52	1928	86	2066	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	35	1986	42	2063	4129
Barcelona	80	713	364	1157	90	838	40	968	55	564	20	639	2764
Valencia	9	397	81	487	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	117	n.d.	117	604
Sevilla	4	300	109	413	14	4	0	18	4	137	4	145	576
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Asturias	6	27	36	69	0	64	18	82	51	830	0	881	1032
Málaga	24	137	85	246	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	85	15	100	346
Mallorca ¹	13	120	43	176	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	27	156	26	209	385
B. Cádiz	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	67	5	72	72
Zaragoza	10	230	102	342	-	-	-	-	7	51	0	58	400
Gipuzkoa	11	94	34	139	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	139
C. de Tarragona	3	64	3	70	2	16	0	18	11	153	0	164	252
Granada ³	26	132	33	191	3	0	0	3	5	110	0	115	309
Almería ²	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2	67	6	75	75
Alicante	2	84	11	97	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1	34	7	42	139
A Coruña	n.d.	74	19	93	-	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	93
Huelva	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2	n.d.	n.d.	2	2
Valladolid	0	117	33	150	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	150
Lleida	2	41	4	47	-	-	-	-	2	96	0	98	145
C. de Pamplona ⁴	2	98	57	157	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-	0	157
C. de Gibraltar	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2	23	0	25	25
Jaén	7	25	2	34	1	1	0	2	0	82	0	82	118
León	1	30	0	31	-	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	31
Cáceres	2	32	6	40	-	-	-	-	-	-	-	0	40

LEYENDA: M=Microbús; E: Estándar; A=Articulado. 1 y 2: Datos de 2018. 3: Datos de 2019. 4: La flota urbana corresponde al total del Transporte Urbano Comarcal. Fuente: ATP.

El **parque de los modos ferroviarios**, coches y trenes, se puede consultar en la **Tabla 16**. Las redes se mantienen prácticamente sin cambios su flota, salvo Barcelona que aumenta en el metro. Respecto al parque móvil de Cercanías Renfe en los núcleos que presta servicio, se mantiene constante con respecto al año 2020.

Tabla 16 – Parque de los modos ferroviarios (unidades). Año 2020

	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	911	189	41	719	202	245	70
Valencia	268	62	44	159	50	-	-
Sevilla	n.d.	21	4	105	25	20	9
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	60	20	-	-
Asturias	-	-	-	51	17	88	43
Málaga	n.d.	14	n.d.	32	8	-	-
Mallorca ¹	n.d.	6	-	-	-	n.d.	27
B. Cádiz	-	-	-	24	6	-	-
Zaragoza	-	-	21	6	2	-	-
Gipuzkoa	n.d.	n.d.	n.d.	48	16	174	48
Granada ²	n.d.	n.d.	15	-	-	-	-
Alicante ³	10	5	38	-	-	-	-
A Coruña	-	-	n.d.	-	-	-	-
Lleida	-	-	n.d.	-	-	4	2
León	-	-	-	-	-	8	5

1: Datos del 2018. · 2: Datos del 2019. · 3: Para los parámetros de metro se considera la línea L9 entre Benidorm y Denia.

*Fuente: Renfe / Fuente: ATP.

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

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

La **edad media** de los autobuses urbanos en la ciudad principal de cada área metropolitana es de 9,3 años, lo que supone un aumento de la edad en 0,8 años con respecto a 2019. Destaca Cáceres con una edad media de 4,8 años y la reducción de la edad media en Camp de Tarragona (1 año), Madrid (0,8 años) y Barcelona (0,3 años). En cuanto a las flotas de autobuses metropolitanos, la edad media es de 7,7 años, aumentando en 1,5 años la edad media con respecto al año anterior (Tabla 17).

Tabla 17 – Edad media de los autobuses. Año 2020

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

1: Datos de 2018. · 2: Datos de 2019. · 3: Corresponde al total del Transporte Urbano Comarcal.

Fuente: ATP.

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

La **Tabla 18** presenta el número de autobuses urbanos por **tecnología de motor** y por tipo de combustible. En cuanto a la tecnología de motor, se observa una mejoría en la mayoría de las áreas, ya que 10 de ellas reducen el número de Euro III en su flota urbana en un 14% con respecto a 2019. Esta renovación repercute igualmente en la incorporación de vehículos Euro VI, que aumenta de media un 22%. Destacan las áreas de C. de Pamplona, Tarragona y Valladolid con un incremento del 237%, 135% y 125% respectivamente, y en menor medida Valencia (46%), Cáceres (41%) y Madrid (27%).

Respecto al **tipo de combustible**, por segundo año consecutivo desplazando al diésel, el 38,7% de la flota utiliza GNC, un 34,7% utiliza diésel. Con respecto al 2019, se reduce el diésel en un -5,8%, -8,5% el GLP, -14,8% el Biodiésel, y aumentan en un 41,9% los autobuses eléctricos, 22,9% los Híbridos, 1,7% el GNC. Madrid pasa de 50 autobuses eléctricos en 2019 a 81 en 2020. Se continúa con la línea en la mejora notable 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. 2020

	Tecnología de motor				Tipo de combustible						
	Euro III y anteriores	Euro IV	Euro V	Euro VI	Diésel	AdBlue	GNC	GLP	Híbridos	Biodiésel	Eléctricos
Madrid	n.d.	328	43	1132	n.d.	0	1563	n.d.	37	385	81
Barcelona	0	0	1030	110	425	0	376	0	347	0	9
Valencia	187	41	74	183	266	0	54	n.d.	165	n.d.	2
Sevilla	87	1	146	175	113	0	295	0	1	0	0
Oviedo	0	0	20	49	62	0	0	0	7	0	0
Málaga	94	0	51	85	94	136	1	n.d.	15	n.d.	0
P. de Mallorca¹	112	13	39	12	164	0	12	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Zaragoza	88	20	77	153	227	0	n.d.	n.d.	111	n.d.	4
San Sebastián	10	13	0	80	86	0	n.d.	n.d.	50	n.d.	3
Tarragona	46	10	0	14	70	0	0	0	0	0	0
Granada²	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	137	0	n.d.	n.d.	n.d.	54	n.d.
Alicante	42	0	24	31	92	0	n.d.	n.d.	5	n.d.	n.d.
A Coruña	28	15	26	24	93	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Valladolid	15	93	6	36	50	0	7	75	18	n.d.	n.d.
Lleida	12	6	13	16	31	0	n.d.	n.d.	16	n.d.	n.d.
C. de Pamplona	4	42	30	81	95	0	0	0	56	0	6
León	1	18	4	8	31	0	0	0	0	0	0
Cáceres	3	1	19	17	36	0	n.d.	n.d.	4	n.d.	n.d.

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

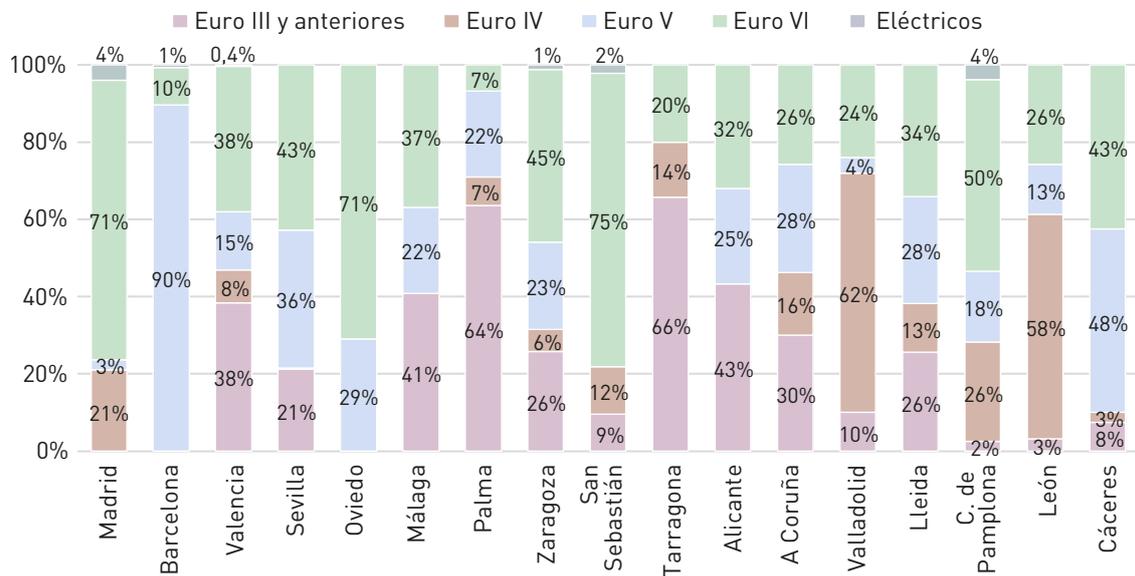
2: Datos de 2019.

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. Comarca de Pamplona y León, son las siguientes con menor proporción de Euro III. En 2020 solo 2 áreas cuentan con más de la mitad de la flota contaminante.

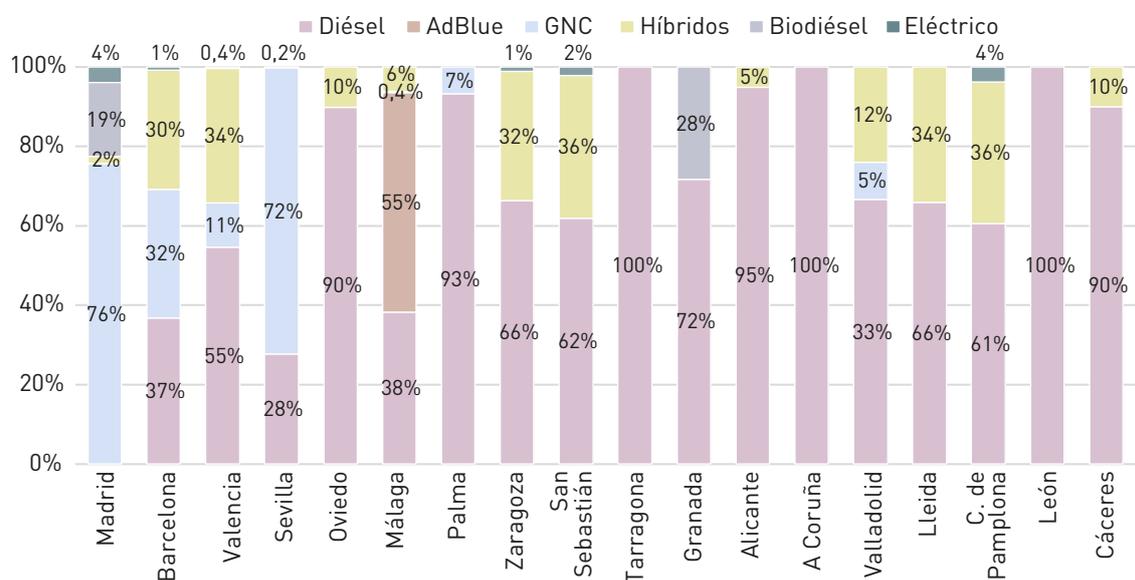
En la **Figura 17** se analiza el porcentaje de autobuses urbanos por tipo de combustible, el diésel todavía es el principal combustible utilizado en las ciudades, salvo en Madrid y Sevilla, donde el GNC es utilizado en mayor porcentaje de vehículos: un 76% en Madrid y un 72% en Sevilla.

Figura 16 – Autobuses urbanos por tecnología de motor respecto al total de la flota (en %). Año 2020



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

Figura 17 – Autobuses urbanos por tipo de combustible respecto al total de la flota (en %). Año 2020



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

Para finalizar el análisis de las flotas de autobús, se tienen en cuenta las flotas de autobús metropolitano (**Tabla 19**). En 2020 el número de autobuses Euro V o Euro VI alcanza un 66,7% del total de las flotas, gracias al aumento de flotas Euro VI en la mayoría de las áreas analizadas, sobre todo en Madrid. En cuanto al tipo de combustible, la tendencia a utilizar diésel es aún más marcada (83,7%) que, para los autobuses urbanos, utilizando combustibles alternativos Madrid, Barcelona, y Alicante.

Tabla 19 – Número de autobuses metropolitanos por tecnología de motor y tipo de combustible. 2020

	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	593	1.468	1.476	242	3	337	n.d.	5
Barcelona ¹	691	240	0	35	1.354	0	0	76	24	0
Valencia	61	27	4	24	116	n.d.	n.d.	1	n.d.	n.d.
Sevilla	12	10	78	45	143	2	0	0	0	0
Mallorca ²	61	77	38	33	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Zaragoza	5	26	7	20	56	0	0	2	0	0
Camp de Tarragona	15	24	79	46	164	0	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	7	19	50	22	98	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Jaén	0	6	29	47	82	0	0	0	n.d.	n.d.

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

2: Datos 2018.

3: Datos 2019.

Fuente: ATP.

4.1.4 Calidad del Servicio

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

Operación

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

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

Tabla 20 - Velocidad comercial. Media diaria anual (km/h). Año 2020

	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	29,0	21,1	49,4	n.d.
Barcelona	11,9	12,6	29,8	27,3	17,7	47,9	41,2
Valencia	12,2	n.d.	n.d.	32,8	18,0	57,6	-
Sevilla	13,4	16,4	29,8	28,5	8,8	57,4	-
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	43,0	34,9
Asturias	15,6	14,1	n.d.	-	-	51,2	40,5
Málaga	17,1	n.d.	36,0	23,7	n.d.	42,3	n.d.
Mallorca ¹	16,47	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	n.d.
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	36,6	-	-	65,4	16,9
Zaragoza	16,7	-	33,0	-	19,6	44,3	-
Gipuzkoa	17,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	50,0	38,0
Camp de Tarragona	16,5	14,0	35,9	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	14,4	-	n.d.	-	n.d.	-	n.d.
Huelva	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-	n.d.
Valladolid	12,3	n.d.	n.d.	-	-	-	n.d.
Lleida	12,7	-	33,3	-	n.d.	-	50,0
Comarca de Pamplona ⁴		12,8		-	-	-	-
Campo de Gibraltar	n.d.	n.d.	35,0	-	-	-	-
León	13,2	-	n.d.	-	-	-	43,7
Cáceres	14,9	-	-	-	-	-	-

1: Datos del 2018.

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 la oferta de transporte público es mayor, y por tanto los intervalos medios son más bajos. Los intervalos medios son menores en las redes urbanas, especialmente en las redes de **metro y tranvía**, aunque el efecto de la pandemia se ve reflejado en un aumento del tiempo con respecto al 2019 ya que, en la mayoría de los casos era inferior a los 10 minutos. Las redes de **autobús urbano** cuentan con intervalos entre 10 y 20 minutos, con excepciones como Madrid y Málaga, cuyos intervalos medios se encuentran entre los 8 y los 9 minutos. Aumenta el intervalo medio en hora punta en este último año en Valencia, Sevilla, Alicante 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. Además, los **núcleos de Cercanías** tienen intervalos pequeños (8-12 minutos) en las grandes áreas metropolitanas, donde cuentan con una red densa dentro de la ciudad principal, mientras que en el resto de las áreas los intervalos son más propios de redes metropolitanas, en el entorno de los 20-40 minutos. En general, también en los modos ferroviarios, la mayoría de las áreas experimentan un aumento del tiempo en hora punta.

Tabla 21 - Intervalo medio en hora punta (min). Año 2020

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	8,4	n.d.	22,0	4,2	6,8	8,0	n.d.
Barcelona	14,0	22,0	23,0	4,1	4,4	12,0	6,5
Valencia	12,5	n.d.	n.d.	15,0	10,0	25,0	-
Sevilla	10,2	48,6	15,0	3,6	7,0	20,0	-
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	17,0	45,0
Asturias	n.d.	6,0	n.d.	-	-	22,0	30,0
Málaga	9,0	n.d.	23,3	6,0	n.d.	30,0	n.d.
Mallorca ¹	10,0	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	n.d.
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	47,0	-	-	40,0	55,0
Zaragoza	10,9	-	36,0	-	5,0	32,0	-
Gipuzkoa	15,0	n.d.	21,0	n.d.	n.d.	25,0	15,0
Camp de Tarragona ²	14,0	20	10,0	-	-	-	-
Granada ³	11,0	n.d.	20,0	-	10,0	-	-
Alicante ⁴	17,5	n.d.	84,0	60,0	24,0	-	n.d.
A Coruña	12,0	-	n.d.	-	n.d.	-	n.d.
Huelva	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-	n.d.
Valladolid	20,5	n.d.	n.d.	-	-	-	n.d.
Lleida	8,5	-	50,0	-	n.d.	-	60,0
Comarca de Pamplona ⁵		16,3		-	-	-	-
Campo de Gibraltar	>15	n.d.	>30	-	-	-	-
León	44,0	-	n.d.	-	-	-	80,0
Cáceres	22,0	-	-	-	-	-	-

1: Datos del 2018.

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

3: Datos del 2018.

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

5: Corresponde al total del Transporte Urbano Comarcal.

*Fuente: ATP y Renfe.

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

Tabla 22 – Amplitud horaria del servicio (horas). Año 2020

	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	19,8	n.d.
Barcelona ¹	17,0	17,0	19,0	19 - 21 - 24	19 - 21	18,8	19,0 - 22,0
Valencia	20 ²	n.d.	20 ²	n.d.	n.d.	18,0	-
Sevilla ³	18,0	15 - 16	20,1	17,2	18	19,2	-
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	19,1	17,7
Asturias	16,5	17,0	n.d.	-	-	19,0	18,0
Málaga	n.d.	n.d.	19,4	n.d.	n.d.	19,3	n.d.
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	18,3	-	-	16,9	n.d.
Zaragoza	21,0	-	18,8	-	20,0	16,2	-
Gipuzkoa	18,5	n.d.	19,2	n.d.	n.d.	17,7	n.d.
Camp de Tarragona	19,0	16h	17,0	-	-	-	-
Granada ⁴	17,0	n.d.	16,0	-	16,5 - 19,5	-	n.d.
Almería ⁵	18,0	n.d.	19,0	-	-	-	-
Alicante	16,5	n.d.	16,0	16,9	19,4	-	n.d.
A Coruña	18,0	-	19,0	-	n.d.	-	n.d.
Huelva	n.d.	n.d.	16,0	-	-	-	n.d.
Valladolid	16,0	n.d.	n.d.	-	-	-	n.d.
Lleida ⁶	17,0	-	n.d.	-	-	-	n.d.
Comarca de Pamplona ⁷		16,0		-	-	-	-
Campo de Gibraltar ⁸	15,0	15,0	18,0	-	-	-	-
Jaén	16,0	n.d.	16,0	-	-	-	n.d.
León	16,0	-	n.d.	-	-	-	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 del 2019.

3: Amplitud horaria para otros autobuses urbanos varía: Urbano Alcalá de Guadaíra y Urbano Dos Hermanas 15 h, Urbano la Rinconada 16 h.

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

5: Datos del 2018.

6: Datos del 2019.

7: Corresponde al total del Transporte Urbano Comarcal.

8: Datos del 2019.

*Fuente: ATP y Renfe.

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

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

La **Tabla 23** muestra el número de servicios nocturnos de autobús a nivel urbano y metropolitano. De las áreas analizadas, solo 6 tienen servicios nocturnos en día laborable, entre ellas las cuatro áreas de mayor tamaño. En fines de semana, 16 áreas disponen de servicios nocturnos. Con respecto a 2019, se mantienen las líneas de autobús urbano durante toda la semana, con excepción de Valencia que reduce 2 líneas; Madrid aumenta en 9 líneas de autobús metropolitano en el fin de semana, mientras que Gipuzkoa reduce 7 líneas.

Tabla 23 - Servicios nocturnos de autobús. Año 2020

	Días laborables			Fin de semana		
	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano
Madrid	28		40	28		86
Barcelona	21	-	16	21	-	16
Valencia	10	n.d.	-	10	n.d.	-
Sevilla	8	-	3	8	2	9
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	8	n.d.	n.d.
Asturias	-	1	4	1	5	11
Málaga	4	n.d.	4	4	n.d.	4
Mallorca ¹	4	n.d.	-	4	n.d.	-
Zaragoza	-	-	-	7	-	5
Gipuzkoa	-	n.d.	13	9	n.d.	14
Camp de Tarragona	-	-	5	3	-	6
Granada ²	0	0	0	2	0	2
Almería ³	0	0	0	0	0	0
Alicante	-	n.d.	-	2	n.d.	3
A Coruña	-	-	n.d.	1	-	n.d.
Valladolid	-	n.d.	n.d.	5	n.d.	n.d.
Lleida	-	-	-	-	-	-
Com. de Pamplona ⁴		9			10	
Campo de Gibraltar	-	-	-	-	-	-
Jaén	-	-	-	-	-	-
León	-	-	n.d.	-	-	n.d.
Cáceres	-	-	-	-	-	-

1 y 3: Datos del 2018.

2: Datos del 2019.

4: Corresponde al total del Transporte Urbano Comarcal.

Fuente: ATP

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

La plena **accesibilidad para PMR** (personas con movilidad reducida) en las redes de transporte público está regida por la Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su Inclusión Social. Esta ley otorgó como plazo general hasta diciembre de 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%) 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 0,88% con respecto al 2019. En cuanto a los servicios ferroviarios – metro, tranvía y ferrocarriles autonómicos –, en 2020 las únicas redes sin adaptar totalmente a PMR es el metro de Madrid y en menor escala, también Barcelona (**Tabla 24**).

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

Tabla 24 – Accesibilidad al transporte público para PMR y geográfica (en %). Año 2020

	% de vehículos y estaciones equipados totalmente para PMR						% población a menos de 300 m de una parada	
	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolit.	Estaciones Metro	Estaciones tranvía/metro ligero	Estaciones FFCC auton.	Zona urbana	Zona metropolit.
Madrid	100	n.d.	100	65	100	n.d.	98	95
Barcelona	100	100	98	91	100	100	97	93
Valencia	100	n.d.	n.d.	100	100	-	n.d.	n.d.
Sevilla	100	100	95	100	100	-	97	67
Asturias	n.d.	100	n.d.	-	-	n.d.	n.d.	n.d.
Málaga	100	n.d.	94	100	n.d.	n.d.	96	70
Mallorca ¹	100	n.d.	100	n.d.	-	n.d.	n.d.	n.d.
Bahía de Cádiz ²	n.d.	n.d.	86	-	-	n.d.	83 - 94	86
Zaragoza	100	-	70	-	100	-	n.d.	n.d.
Gipuzkoa	100	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	88	100	n.d.
Camp de Tarragona	100	100	84	-	-	-	99	n.d.
Granada ³	100	n.d.	100	n.d.	100	n.d.	100	100
Alicante	100	n.d.	100	100	100	n.d.	66	70
A Coruña	100	-	n.d.	-	n.d.	n.d.	100	n.d.
Valladolid	81	n.d.	n.d.	-	-	n.d.	n.d.	n.d.
Lleida	100	-	86	-	n.d.	100	98	n.d.
Comarca de Pamplona			100		-	-	99	95
Campo de Gibraltar	0	0	84	-	n.d.	n.d.	99	95
Jaén ⁴	0	0	55	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
León	100	-	n.d.	-	100	100	100	100
Cáceres	100	-	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

1: Datos de 2018.

2: Porcentaje de población a menos de 300m de una parada: Cadiz: 94,49 % y Jerez: 83,23 %.

3: Datos de 2019.

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

Fuente: ATP.

Encuestas, campañas y certificados

Las ATP, además de buscar prestar un servicio de calidad, quieren que los usuarios realmente perciban un servicio de calidad, por lo que realizan **encuestas de satisfacción** de forma periódica, recogiendo los aspectos positivos y las áreas de posible mejora, así como una valoración general del servicio por parte de los usuarios. Para dar a conocer las mejoras realizadas, así como fomentar el uso del transporte público, las ATP llevan a cabo **campañas de promoción**. Todas estas actuaciones orientadas a la excelencia de los servicios de transporte pueden ser certificadas por organismos o agencias independientes, demostrando que las ATP y los operadores de transporte público superan unos estándares.

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

La **Tabla 25** agrupa toda esta información por área y modo. Descontando las redes de Cercanías Renfe y vía estrecha, en 2020 se realizaron encuestas de satisfacción para algún modo de transporte público en un total de 15 áreas metropolitanas. Además, se han realizado campañas de promoción en todas las áreas analizadas que tienen ese dato disponible. Por último, algunos modos han obtenido nuevos certificados de calidad, como por ejemplo el operador de autobús urbano de Málaga (UNE - EN- ISO 9001, UNE - EN - ISO 14001, REGISTRO EMAS, UNE-EN-ISO 45001, SR10).

Tabla 25 - Encuestas de satisfacción, campañas de promoción y certificados de calidad. Año 2020

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. auton. y vía estrecha
Encuestas satisfacción	Sí	Sí	Sí	NO	NO	NO	-
Campañas promoción	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	NO	n.d.
Madrid1							
Certificados de calidad	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	ISO 9001 ISO 14001, OHSAS 18001:2007; UNE-EN 13816.	UNE- 13816	-
Encuestas satisfacción	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	NO	-
Campañas promoción	Sí, de tipo informativo por web y folletos (Diaria)	Sí	Sí	Sí	Sí	NO	Sí (2)
Barcelona							
Certificados de calidad	ISO 9001 UNE 13816	ISO 9001	ISO 9001, ISO 13816 i ISO 14001	ISO 9001 y UNE-EN 13816 en el Área Operativa del Metro	ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18001 i UNE 13816	UN-EN- 13816	ISO 9001 i ISO 14001

		Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. auton. y vía estrecha
Valencia	Encuestas satisfacción	n.d.	n.d.	n.d.	Sí	Sí	NO	n.d.
	Campañas promoción	Sí (12)	n.d.	n.d.	Sí (3)	Sí (3)	NO	Sí
	Certificados de calidad	UNE 13816 y ISO 9001 UNE-EN 13816 ISO 9001 SISTEMA UNE-EN ISO 14001 ISO 45001 UNE-EN ISO 50001	n.d.	UNE 13.816 e ISO 14001	UNE 13.816 e ISO 14001	U UNE 13816, ISO 14001, ISO 9001, OHSAS 18001	Carta de servicio según 13816 a las líneas C1+C2 y C6	-
Sevilla ²	Encuestas satisfacción	Sí	n.d.	Sí	NO	Sí	NO	Sí
	Campañas promoción	Sí	n.d.	NO	Sí (3)	Sí (11)	NO	Sí
	Certificados de calidad	ISO 9001:2.015, 14001 del 2.015, Reglamento Europeo 2.017/1505 EMAS III	-	(ver notas)	UNE EN ISO 9001 2.2015; UNE EN 13816 2.2003	UNE-EN 13816	-	-
Bizkaia	Encuestas satisfacción	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sí	Sí
	Campañas promoción	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Sí	No
	Certificados de calidad	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	UN-EN- 13816	UNE-EN ISO 9001:2008
Asturias	Encuestas satisfacción	Sí	Sí	NO	-	-	NO	NO
	Campañas promoción	No	NO	n.d.	-	-	NO	NO
	Certificados de calidad	Iso9001	ISO 9001	-	-	-	ISO 9001 UN-EN-13816	UNE-EN ISO 9001:2008
Málaga	Encuestas satisfacción	n.d.	n.d.	no	SI	n.d.	NO	n.d.
	Campañas promoción	n.d.	n.d.	NO	SI	n.d.	NO	n.d.
	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	n.d.	NO	n.d.	-	-	n.d.
	Campañas promoción	Sí (10)	n.d.	Sí (1)	n.d.	-	-	-
	Certificados de calidad	ISO9001 +UNE 13816	-	-	-	-	-	n.d.
Bahía de Cádiz ⁴	Encuestas satisfacción	-	-	Sí	-	-	Sí	-
	Campañas promoción	-	-	Sí (1)	-	-	Sí	-
	Certificados de calidad	-	-	ISO 9001; ISO 14001; UNE 13816; OSHAS 18001; ISO 39001; Riesgos biológicos; ISO 45001; CSEAA; UNE 170001-2; UNE-ISO 22320; UNE 93200; ISO 10002; ISO 14064-1; ISO 50001; EA 0050; IQNet SR 10	-	-	-	-

		Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. auton. y vía estrecha
Zaragoza	Encuestas satisfacción	Sí	-	NO	-	Sí	NO	-
	Campañas promoción	NO	-	NO	-	Sí (4)	NO	-
	Certificados calidad	UNE13816, ISO9001, 14001, 50001 y 16602	-	-	-	ISO 9001, ISO 14001, ISO 13816	UNE 13816 y 93200 a todo el núcleo	-
Gipuzkoa	Encuestas satisfacción	Sí	n.d.	Sí	n.d.	n.d.	NO	Sí
	Campañas promoción	Sí (6)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	NO	Sí (10)
	Certificados calidad	UNE-EN 13816	-	-	-	-	0	ISO 9001 TPP 13816 CDS 93200
Camp de Tarragona	Encuestas satisfacción	Sí	NO	Sí	-	-	-	-
	Campañas promoción	NO	Sí	Sí	-	-	-	-
	Certificados calidad	ISO 9001:2015 / UNE-EN 13816	ISO 9001:2008	ISO 9001 / ISO 14001 / UNE 13816 / OHSAS 18001	-	-	-	-
Alicante	Encuestas satisfacción	NO	n.d.	NO	Sí	Sí	-	n.d.
	Campañas promoción	Sí (1)	n.d.	Sí (5)	Sí	Sí	-	n.d.
	Certificados calidad	ISO 9001	-	AENOR 9001	ISO 9001 ISO 45001 ISO 14001	UNE - EN 13816 ISO 9001 ISO 45001 ISO 14001	-	-
A Coruña	Encuestas satisfacción	Sí	-	n.d.	-	n.d.	-	n.d.
	Campañas promoción	Sí	-	n.d.	-	n.d.	-	n.d.
	Certificados calidad	ISO 9001, UNE-EN 13816, ISO 14001, ISO 45001, ISO 39001, ISO 170001 Protocolo COVID-19	-	-	-	-	-	-
Valladolid	Encuestas satisfacción	No	n.d.	n.d.	-	-	-	n.d.
	Campañas promoción	Sí (6)	n.d.	n.d.	-	-	-	n.d.
	Certificados de calidad	-	-	-	-	-	-	-
Lleida ⁵	Encuestas satisfacción	Sí	-	Sí	-	-	-	Sí
	Campañas promoción	No	-	Sí (1)	-	-	-	Sí (1)
	Certificados calidad	ISO 9001	-	9001 /14000 /13816 /18001/ 39000	-	-	-	ISO9001 / ISO14001

		Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	Cercanías Renfe	FF.CC. auton. y vía estrecha
Comarca de Pamplona	Encuestas satisfacción	Sí	-	-	-	-		
	Campañas promoción	Sí (9)	-	-	-	-		
	Certificados calidad	UNE-EN 13816:2003, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007, PROTOCOLO DE HIGIENE Y CONTROL, Ed1, AUDITORIA LEGAL (prl)	-	-	-	-		
Campo de Gibraltar	Encuestas satisfacción	NO	NO	Sí	-	-	-	-
	Campañas promoción	n.d.	n.d.	Sí	-	-	-	-
	Certificados calidad	-	-	UNE-EN ISO 9001	-	-	-	-
León	Encuestas satisfacción	NO	-	n.d.	-	-	-	NO
	Campañas promoción	Sí (1)	-	n.d.	-	-	-	NO
	Certificados calidad	UNE-EN ISO 14001 en Gestión Medioambiental; OHSAS 18001 en Seguridad y Salud en el trabajo; UNE-EN ISO 9001 en Gestión de la calidad	-	n.d.	-	-	-	UNE-EN ISO 9001:2008
Jaén	Encuestas satisfacción	N.d.	N.d.	No	-	-	-	-
	Campañas promoción	N.d.	N.d.	Sí (3)	-	-	-	-
	Certificados de calidad	-	-	-	-	-	-	-
Cáceres	Encuestas satisfacción	NO	-	-	-	-	-	-
	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: Datos informe 2019 *Fuente: Renfe /Fuente: ATP.

4.1.5 Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)

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

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

La implantación de los sistemas SAE y e-ticketing en las flotas de transporte público se presenta en la **Tabla 26**. Se observa que todas las redes de autobús urbano cuentan con un SAE implantado en toda la flota, mientras que solo 6 redes de autobús metropolitano cuentan con una implantación total del SAE. En cuanto al e-ticketing, no se observa ningún cambio con respecto al año 2019.

Tabla 26 – Cobertura SAE y e-ticketing. Año 2020

	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	97	0	0
Valencia	100	n.d.	0	100	n.d.
Sevilla ¹	100	n.d.	43	100	100
Asturias	100	100	100	0-100	n.d.
Málaga	100	n.d.	0	100	n.d.
Mallorca ²	100	n.d.	39	100	100
Bahía de Cádiz ³	100	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Zaragoza	100	n.d.	100	100	100
Gipuzkoa	100	100	100	100	100
C. de Tarragona	100	100	23	100	n.d.
Granada ⁴	100	0	24	100	100
Almería ⁵	n.d.	n.d.	n.d.	100	n.d.
Alicante	100	n.d.	10	100	100
A Coruña	100	n.d.	n.d.	100	n.d.
Huelva	100	n.d.	100	n.d.	n.d.
Valladolid	100	n.d.	n.d.	100	n.d.
Lleida	100	n.d.	0	100	100
C. Pamplona		100		100	n.d.
C. de Gibraltar	n.d.	n.d.	32	100	n.d.
Jaén	100	0%	100	100	n.d.
León	100	n.d.	n.d.	100	n.d.
Cáceres	100	n.d.	n.d.	100	n.d.

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

2: Datos del informe 2018.

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

4: Datos del informe 2019.

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

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

Las herramientas ITS, además, permiten mejorar la fiabilidad del servicio, aspecto clave para los usuarios. Entre las herramientas relativas a la fiabilidad se encuentran las paradas de autobús con paneles de información en tiempo real y las intersecciones con prioridad semafórica. El grado de instalación de ambos sistemas se muestra en la **Tabla 27**. Los paneles de información en tiempo real reducen la incertidumbre del ciudadano mientras espera en la parada de autobús, lo que tiende a mejorar su percepción del servicio. La instalación de estos paneles supera el 30% de paradas de la red de autobús urbano únicamente en Zaragoza y Barcelona.

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

Tabla 27 - Información en paradas y prioridad semafórica. Año 2020

	Paradas con paneles de información en tiempo real			% paradas con paneles de información en tiempo real ¹			Intersecciones con prioridad semafórica	
	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Autobuses	Tranvía
Madrid	670	n.d.	469	14,1	n.d.	6,6	4	104
Barcelona	755	480	480	31,5	13,1	12,6	118	85
Valencia	296	n.d.	-	25,2	n.d.	0	5	-
Sevilla	100	7	-	9,4	3,1	0	4	6
Asturias	75	91	16	13,7	15,6	n.d.	-	-
Málaga	178	n.d.	-	16,	n.d.	0	6	-
Mallorca ²	98	n.d.	-	10,7	n.d.	0	-	-
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-
Zaragoza	404	-	14	44	0	2,	-	109
Gipuzkoa	115	n.d.	170	20,4	n.d.	12,4	82	-
C. de Tarragona	12	37	5	2,9	18,6	0,6	5	-
Granada ³	45	0	0	7,2	-	0	0	66
Almería	n.d.	n.d.	-	n.d.	n.d.	0	-	-
Alicante	121	n.d.	n.d.	18,2	n.d.	n.d.	97	-
A Coruña	58	-	n.d.	12,4	0,0%	n.d.	-	-
Huelva	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-
Valladolid	95	n.d.	n.d.	16,5	n.d.	n.d.	2	-
Lleida	13	-	1	5,2	0	0,3	6	-
C. de Pamplona		110			20,0		11	-
C. de Gibraltar	n.d.	-	1	n.d.	-	0,7	0	-
Jaén	-	-	-	n.d.	n.d.	0	-	-
León	28	-	n.d.	10,4	0	n.d.	-	-
Cáceres	10	-	-	4,3	0	0	-	-

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

2: Datos del informe 2018

3: Datos del informe 2019

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

Los distintos Sistemas Inteligentes de Transporte pueden permitir recopilar y compartir una gran cantidad de datos de la operación de los distintos servicios. Cuando estos datos se intercambian entre los operadores y las ATP en un formato común, se contribuye a una mayor coordinación entre los distintos agentes implicados en la explotación diaria del transporte público. La coordinación entre ATP y operadores habitualmente se lleva a cabo desde un centro de gestión del transporte intermodal bajo control de la ATP. En la **Tabla 28** se muestran las áreas que cuentan con un centro de gestión del transporte intermodal y si intercambian datos interoperables entre

ATP y operadores. Varias de las áreas de mayor tamaño (Madrid, Barcelona, Málaga, Mallorca y Gipuzkoa) cuentan con un centro de gestión para la mayoría de los modos. El intercambio de datos, no siempre se produce en áreas que cuentan con un centro de gestión, como son Sevilla, Zaragoza o Granada.

Tabla 28 – Otros servicios ITS. Año 2020

	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	n.d.	SÍ (urb. CP)	n.d.
Sevilla	NO	NO	SÍ (urb. CP y metrop.)	SÍ
Asturias	SÍ (urb. CP)	n.d.	NO	n.d.
Málaga	SÍ (urb. CP y metrop.)	n.d.	SÍ (urb. CP y metrop.)	n.d.
Mallorca ¹	SÍ (metrop.)	SÍ	SÍ (urb. CP y metrop.)	SÍ
Bahía de Cádiz	No (urb. CP)	n.d.	SÍ (metrop.)	SÍ
Zaragoza	NO	NO	SÍ (urb. CP y metrop.)	SÍ
Gipuzkoa	SÍ (metrop.)	NO	SÍ (metrop.)	NO
C. de Tarragona	SÍ	n.d.	SÍ	-
Granada ¹	NO	NO	SÍ (urb. CP y metrop.)	SÍ
Almería ²	NO	-	n.d.	-
Alicante	No (urb. CP y metrop.)	SÍ	NO (urb. CP) SÍ (metrop.)	NO
A Coruña	SÍ (urb. CP)	n.d.	SÍ (urb. CP)	n.d.
Huelva	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Valladolid	NO (urb. CP)	-	NO (urb. CP)	-
Lleida	SÍ (urb. CP y metrop.)	SÍ	n.d.	n.d.
C. de Pamplona	NO	n.d.	SÍ (urb. CP)	-
C. de Gibraltar	SÍ (otros urb. Y metropolitanos)	n.d.	SÍ	-
Jaén	NO	n.d.	SÍ (urb. CP y metrop.)	-
León	NO (urb. CP)	n.d.	NO (urb. CP)	-
Cáceres	NO (urb. CP)	n.d.	NO (urb. CP)	-

1: Datos del informe 2019.

2: Datos del informe 2018

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

4.1.6 Información al usuario

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

En primer lugar, se trata la información de transporte público disponible en **aplicaciones móviles** (apps). La principal ventaja de esta plataforma es que el usuario puede consultar la información de forma cómoda y en todo momento del viaje. Para una mayor utilidad, es importante que la información sea precisa y de calidad. Si bien es cierto que existen plataformas como Google Maps que dan parte de esa información, es conveniente que los datos provengan directamente de las ATP y los operadores para asegurar la precisión. Además, la agregación de datos y la información en tiempo real se produce de forma más natural si proviene de la entidad encargada de coordinar el transporte público. La Tabla 29 analiza los distintos proveedores de apps para cada área. Por lo

general, la información de autobuses metropolitanos puede consultarse en las apps de las ATP, mientras que, para los servicios de autobús urbano, más de la mitad de las apps pertenecen al operador. Además, cabe destacar que, descontando los servicios de Renfe, solo Madrid proporciona información de todos los modos en una app gestionada por la ATP.

Tabla 29 – Proveedor de aplicación móvil de cada modo para usuarios. Año 2020

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

1: Datos del informe 2018.

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

3: Datos del informe 2019

Fuente: ATP.

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

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

Tabla 30 – Utilidades de las apps móviles de transporte público. Año 2020

	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
Barcelona	Metro ligero	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	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
Valencia	Tranvía	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	FGC (fc. Autonómico)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	NO	NO	NO	NO	NO
	Metro	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Sevilla ¹	Tranvía	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
	Otros buses urbanos	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
Asturias	Metro	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
	Tranvía	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
	Bus urbano capital	SÍ	NO	SÍ	NO	NO
Málaga	Otros buses urbanos	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Mallorca ²	Bus metropolitano	SÍ	NO	SÍ	NO	NO
	Metro	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
	SFM (fc. autonómico)	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
Bahía de Cádiz	Bus urbano capital	SÍ	NO	SÍ	NO	n.d.
	Otros buses urbanos	SÍ	NO	NO	NO	n.d.
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ
Zaragoza	Servicios marítimos	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ
Gipuzkoa	Tranvía	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
C. de Tarragona	Euskotren (fc. auton.)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Otros buses urbanos	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO
Granada ³	Bus metropolitano	NO	NO	NO	NO	NO
	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
	Tranvía	SÍ	SÍ	NO	NO	NO
Almería ²	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	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Tranvía	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
A Coruña	Metro	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
Huelva	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Otros buses urbanos	NO	NO	NO	NO	NO
Valladolid	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	NO	NO
	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
Lleida	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	NO	NO	NO	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	NO	NO	NO
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 La Rinconada y Alcalá de Guadaíra Fuente: ATP. · 2: Datos del informe 2018. · 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 2020

	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
Valencia	FGC (fc. Autonómico)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	NO	NO	SÍ
	Metro	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Tranvía	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Sevilla ¹	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Otros buses urbanos	n.d.	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	Metro	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Tranvía	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Asturias	Bus urbano capital	SÍ		SÍ	NO
	Otros buses urbanos	SÍ	SÍ	SÍ	NO
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Málaga	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	Metro	SÍ	SÍ	NO	SÍ
Mallorca ²	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	Metro	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	SFM (fc. autonómico)	SÍ	SÍ	NO	SÍ
Bahía de Cádiz	Bus urbano capital	SÍ	NO	SÍ	n.d.
	Otros buses urbanos	SÍ	NO	NO	n.d.
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	Servicios marítimos	SÍ	n.d.	NO	SÍ
Zaragoza	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Tranvía	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Gipuzkoa	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Otros buses urbanos	SÍ	SÍ	SÍ	n.d.
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Euskotren (fc. auton.)	SÍ	NO	SÍ	SÍ
Camp 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
	Bus metropolitano	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Metro	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	Tranvía	SÍ	SÍ	NO	SÍ
A Coruña	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Huelva	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Otros buses urbanos	NO	NO	NO	NO
	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ

	Modo de Transporte	Consulta de rutas y mapas	Planificación de viaje	Consulta de tiempo de espera	Opinión de usuarios
Valladolid	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Bus urbano capital	SÍ	SÍ	SÍ	NO
Lleida	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	FGC (fc. autonómico)	SÍ	SÍ	NO	SÍ
C. de Pamplona	Bus Comarcal	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
C. de Gibraltar	Bus metropolitano	SÍ	SÍ	NO	SÍ
	Bus urbano capital	SÍ	NO	SÍ	NO
Jaén	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 autobuses urbanos: no existe planificador de viaje ni consulta de tiempo de espera en tiempo real para los buses urbanos de Dos Hermanas y de Mairena del Alcor.

2: Datos del informe 2018.

3: Datos del informe 2019.

Fuente: ATP.

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

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

Tabla 32 – Información publicada en las redes sociales de transporte público. Año 2020

		Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Madrid	Info. general del servicio	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	n.d.
	Incidentes en tiempo real	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	n.d.
Barcelona	Info. general del servicio	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Incidentes en tiempo real	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Valencia	Info. general del servicio	SÍ	n.d.	NO	SÍ	SÍ	-
	Incidentes en tiempo real	SÍ	n.d.	NO	SÍ	SÍ	-
Sevilla ¹	Info. general del servicio	SÍ	n.d.	SÍ	SÍ	SÍ	-
	Incidentes en tiempo real	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	-
Asturias	Info. general del servicio	NO	SÍ	SÍ	-	-	n.d.
	Incidentes en tiempo real	NO	SÍ	NO	-	-	n.d.
Málaga	Info. general del servicio	SÍ	n.d.	SÍ	SÍ	n.d.	n.d.
	Incidentes en tiempo real	SÍ	-	SÍ	NO	-	-
Mallorca ²	Info. general del servicio	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	SÍ
	Incidentes en tiempo real	SÍ	-	SÍ	SÍ	-	SÍ
Bahía de Cádiz	Info. general del servicio	n.d.	n.d.	SÍ	-	-	-
	Incidentes en tiempo real	n.d.	n.d.	NO	-	-	-
Zaragoza	Info. general del servicio	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	-
	Incidentes en tiempo real	SÍ	-	SÍ	-	SÍ	-

		Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/ Metro ligero	FF.CC. autonómicos y de vía estrecha
Gipuzkoa	Info. general del servicio	SÍ	n.d.	SÍ	n.d.	n.d.	n.d.
	Incidencias en tiempo real	SÍ	n.d.	SÍ	n.d.	n.d.	n.d.
C. Tarragona	Info. general del servicio	SÍ	SÍ	SÍ	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	SÍ	SÍ	NO	-	-	-
Granada ³	Info. general del servicio	SÍ	NO	SÍ	-	SÍ	-
	Incidencias en tiempo real	NO	NO	NO	-	SÍ	-
Almería ²	Info. general del servicio	SÍ	NO	SÍ	-	-	-
	Incidencias tiempo real	SÍ	NO	SÍ	-	-	-
Alicante	Info. general del servicio	SÍ	-	-	SÍ	SÍ	-
	Incidencias en tiempo real	SÍ	-	-	SÍ	SÍ	-
A Coruña	Info. general del servicio	SÍ	-	-	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	NO	-	-	-	-	-
Huelva	Info. general del servicio	-	-	NO	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	-	-	NO	-	-	-
Valladolid	Info. general del servicio	SÍ	-	-	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	SÍ	-	-	-	-	-
Lleida	Info. general del servicio	SÍ	-	SÍ	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	SÍ	-	NO	-	-	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	SI	NO	SÍ	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	NO	NO	SÍ	-	-	-
León	Info. general del servicio	NO	-	n.d.	-	-	n.d.
	Incidencias en tiempo real	NO	-	n.d.	-	-	SÍ
Cáceres	Info. general del servicio	SÍ	-	-	-	-	-
	Incidencias en tiempo real	SÍ	-	-	-	-	-

1: Otros autobuses urbanos: únicamente bus urbano de Mairena del Alcor. 2: Datos del informe 2018. 3: Datos del informe 2019. Fuente: ATP.

4.2 Servicios marítimos

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

El servicio de pasajes de Bizkaia se desarrolla en la Ría de Bilbao, donde actualmente solo existe una línea, la de Portugalete-Las Arenas (Asociación de Boteros de Portugalete), ya que en 2018 dejó de funcionar la de Erandio-Barakaldo, (Boteros del Nervión). Las ampliaciones del metro de Bilbao han originado, desde hace unos años, la reducción de la demanda de este servicio. En 2020, la línea Portugalete-Las Arenas alcanzó 356.813 viajes, lo que supone una reducción del -18,8% con respecto a 2019.

En Bahía de Cádiz, el servicio marítimo está integrado dentro de la red de transporte metropolitano del Consorcio. Por tanto, en este apartado se presentan los datos conjuntos de la red, la demanda, la oferta y otras características del servicio. El servicio fue inaugurado en 2006, y cuenta con 2 líneas metropolitanas de transporte de viajeros: Cádiz-Rota y Cádiz-El Puerto de Santa María. Se mantienen los atraques-línea, el número de atraques-red y la longitud de las líneas. Respecto al año pasado ha habido una importante reducción de la demanda del -66,8% de viajeros-km anuales y la oferta de vehículos-km también se ha reducido un -53,3% y las plazas-km un -28,2%. (Tabla 33).

Tabla 33 – Características del servicio marítimo de Bahía de Cádiz. Año 2020

Red		Oferta del servicio	
Longitud-líneas	21	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)	0,07
Número de operadores privados	1	Plazas-km (millones)	16,6
Número de líneas	2	Amplitud horaria (horas)	n.d.
Demanda		Servicios ITS	
Viajeros anuales	n.d.	Nº de paradas con información en tiempo real	3
Viajeros-km anuales	1.600.000	Planificación de viajes	Sí
Características de la flota		Gestión del transporte intermodal	No
Edad media (años) ¹	12,8	Flota con e-ticketing ¹	Sí
Número de barcos	4	Intercambio de datos (entrada/salida)	Sí
Plazas sentadas	n.d.	% de la flota con cobertura SAE	n.d.
Equipado para PMR	n.d.		

1: Datos del informe 2019.

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, y los segundos son tratados bajo este apartado.

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 automatizados 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 los servicios de bicicleta prestados por los Consorcios funcionan de distinto modo, existiendo solo la posibilidad de devolver la bicicleta en el mismo punto de préstamo donde fue recogida inicialmente. Estos puntos de préstamo se localizan generalmente en las estaciones de autobús metropolitano.

Los distintos tipos de sistemas de préstamo de bicicletas se han ido implementando paulatinamente a nivel mundial. España ha adquirido una amplia experiencia, acumulada a lo largo de los años, siendo el 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 ese decrecimiento tiende a ralentizarse.

Es difícil saber con exactitud cuántos sistemas de bicicleta pública permanecen activos ya que fluctúan cada año, pero existen alrededor de 53 sistemas, que representan un 40% del total de los sistemas que se han llegado a implementar, mientras que el 60% ha cerrado y/o desaparecido.

Cabe destacar que desde el año 2019 se ha incrementado el uso de la bicicleta para desplazarse tanto en días laborales como entre semana, y su uso se multiplicó en el año de la pandemia, así lo demuestran los datos de desplazamientos que apuntan a un incremento del 40,7% del uso de la bicicleta en España.

Servicio público de préstamo de bicicletas en la ciudad capital

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

Tabla 34 - Oferta pública de bicicletas en la ciudad capital. Año 2020

	Puntos de préstamo	Número total de anclajes	Bicicletas disponibles	Ratio superficie servicio / superficie ciudad principal (%)	Horario de servicio (horas)
Madrid (BiciMad)	210	5.166	3.362	66,6	24
Barcelona ¹ (Bicing)	517	15.000	7.000	75,0	21-24
Valencia (Valenbisi)	227	5.502	2.750	86,7	24
Sevilla (Sevici)	260	2.600	2.538	100	24
Sevilla (bus+bici)	1	180	180	100	16,5
Málaga ² (Málagabici)	400	600	n.d.	n.d.	16
Palma de Mallorca ³ (Mou-te Bé)	1	50	50	25,6	14
Zaragoza (Bizi)	130	2.781	1.300	4,5	18
San Sebastián ⁴ (Dbizi)	46	799	437	100	18
Granada ⁵ (+BICI)	1	10	15	100	12
Almería ⁶ (Bus+Bici)	1	10	10	n.d.	24
A Coruña ⁸ (Bicicoruña)	23	356	200	100	15
Valladolid (Vallabici)	34	424	260	99,8	24
Algeciras ⁷ (Bus+bici)	1	6	6	100	18
León (León te presta la bici)	20	200	64	25,6	15
Huelva (+Bici)	10	10	10	n.d.	16

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

2: Datos de 2018.

3: Horario de servicio: días laborables 12h (9-21h)

4: Horario de servicio: días laborables 18h, fin de semana y festivos 24 h.

5: Datos informe 2019

6: Horario de servicio: 15 h. (7:30 a 22:30)

Fuente: ATP

Por otro lado, la **Tabla 35** muestra datos de demanda de los servicios, donde quedan indicados los préstamos anuales, rotación de bicicletas, el número de inscritos o distancia media recorrida. Con los datos obtenidos, los servicios con más usuarios habituales son BiciMad y Bicing; Bicing es el servicio que más préstamos anuales presenta, con más de 12 millones de préstamos en 2020. En cuanto a la rotación, Dbizi y Bicing tienen en 2020 los servicios con mayor rotación de bicicletas diaria.

Tabla 35 - Demanda del servicio público de bicicletas en la ciudad capital. Año 2020

	Usuarios inscritos	Usuarios habituales	Nº de préstamos anuales (miles)	Distancia media de viaje (km)	Rotación bicicletas* (usos diarios)
Madrid ¹ (BiciMad)	77.463	53.994	3.492	4,0	5-6
Barcelona (Bicing)	131.454	34.930	12.105	1,45	6,17
Valencia ² (Valenbisi)	36.130	35.607	2.899	n.d.	3,9 -5,6
Sevilla (Sevici)	19.756	n.d.	1.763	n.d.	2,0 (media)
Sevilla (bus+bici)	10.699	7.382	8,67	6,445	0,19
Bilbao (Bilbon Bizi)	n.d.	n.d.	942	n.d.	n.d.
Málaga (Málagabici)	1.097	n.d.	75,4	n.d.	0,9
Zaragoza (Bizi)	16.240	3.248	901	1,96	3,81
San Sebastián (Dbizi)	2.339	1.578	9,8	n.d.	1,20
Almería ³ (Bus+Bici)	n.d.	172	2,1	n.d.	n.d.
A Coruña (Bicicoruña)	2.650	2.492	1.41,4	4-5 KM	2,66
Valladolid (Vallabici)	1.327	1.064	69,6	n.d.	n.d.
Algeciras ⁴ (Bus+bici)	n.d.	n.d.	0,1	n.d.	1,0
León (León te presta la bici)	20.872	n.d.	2,6	n.d.	n.d.

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

1: Dato rotación bicicletas año 2017.

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

3: Datos informe 2018

4: Datos informe 2019

Fuente: ATP

Servicio público de préstamo de bicicletas en otras ciudades

Junto con las ciudades capitales, además existen sistemas de bicicleta pública en otros municipios situados en las coronas metropolitanas de Asturias, Madrid, Bizkaia, Granada o Valencia. La **Tabla 36** muestra distintos datos de oferta y demanda de estos servicios. Es importante resaltar el caso de MIBISI, el servicio metropolitano de bicicleta pública de Valencia, que se encuentra también disponible en los municipios de Mislata, Quart de Poblet, Xirivella, Alaquas, Aldaia, Torrent, Catarroja, Alboraja y Meliana. El servicio permite dejar la bicicleta en una estación destino diferente a la estación origen de recogida, pudiendo estar ambas estaciones, origen y destino, ubicadas en diferentes municipios; además está disponible 24 horas los 365 días del año.

Tabla 36 - Características del servicio público de bicicletas en otros municipios. Año 2020

	Área metropolitana	Puntos de préstamo	Nº total de anclajes	Bicicletas disponibles	Usuarios inscritos	Nº préstamos (miles/año)
Alcalá de Henares ¹	Madrid	-	-	-	-	-
Boadilla	Madrid	10	102	80	1.036	15,9
Campus de Cantoblanco ²	Madrid	1	19	67	1.181	0,2
Getafe	Madrid	18	200	146	4.650	16,3
Leganés ²	Madrid	14	146	180	21.856	16
Rivas - Vaciamadrid ³	Madrid	13	150	149	1863	4,9
Área Metrop. de Barcelona ⁴	Barcelona	n.d.	n.d.	1.100	n.d.	n.d.
Horta Sud ²	Valencia	22	280	190	3.619	39,4
Torrent ²	Valencia	19	236	135	31.998	20,9
Mislata ²	Valencia	15	168	80	274	30,7
Catarroja ²	Valencia	14	190	135	383	14,1
Meliana ²	Valencia	2	24	20	44	0,5
Getxo ⁵	Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,4
Avilés ⁶	Asturias	5	60	30	697	3,1
Gijón ⁷	Asturias	8	115	64	269.214	42,8
Armilla ⁸	Granada	-	-	200	n.d.	n.d.

1: El servicio fue suspendido en marzo de 2020.

2: Datos del 2018.

3: Cuenta con 30 bicis eléctricas. El servicio fue suspendido del 14 de marzo al 07 de junio de 2020.

4: El servicio cubre 95 municipios del Área Metropolitana.

5: Datos del 2019

6: Usuarios inscritos dato de 2018.

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

8: Datos de 2018. Servicio sin anclajes.

Fuente: ATP.

4.4 Servicio de taxi

El taxi es un servicio público dentro de los municipios y, por tanto, son los ayuntamientos quienes determinan el número máximo de licencias de taxis en cada uno de los municipios, en función de su volumen de población u otros parámetros objetivos, para garantizar el adecuado funcionamiento de su sistema general de transporte. Así, Madrid y Barcelona son las ciudades en las que predomina la prestación de este servicio, seguidas por Sevilla, Zaragoza y Málaga. La **Tabla 37** muestra el número total de licencias de taxi en la ciudad capital y en el conjunto del área metropolitana, y la Figura 18 presenta el número de taxis por 1.000 habitantes. Las mayores ratios de taxis por 1.000 habitantes se producen en las áreas más grandes (6 en Barcelona y 5 en Madrid), mientras que las menores ratios se producen en Tarragona y Lleida, con menos de un taxi por cada 1.000 habitantes.

Tabla 37 - Oferta de taxis según ámbito (número de taxis). Año 2020

	Ciudad capital	Área metropolitana		Ciudad capital	Área metropolitana
Madrid ¹	15.646	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	474	n.d.
Asturias	312	1.449	Lleida	99	n.d.
Málaga ²	1.705	2.440	C. Pamplona ⁴	n.d.	318
Mallorca ³	1.238	2.478	C. Gibraltar ²	167	317
Zaragoza ³	1.777	n.d.	León	179	n.d.

1: Datos correspondientes a 2019

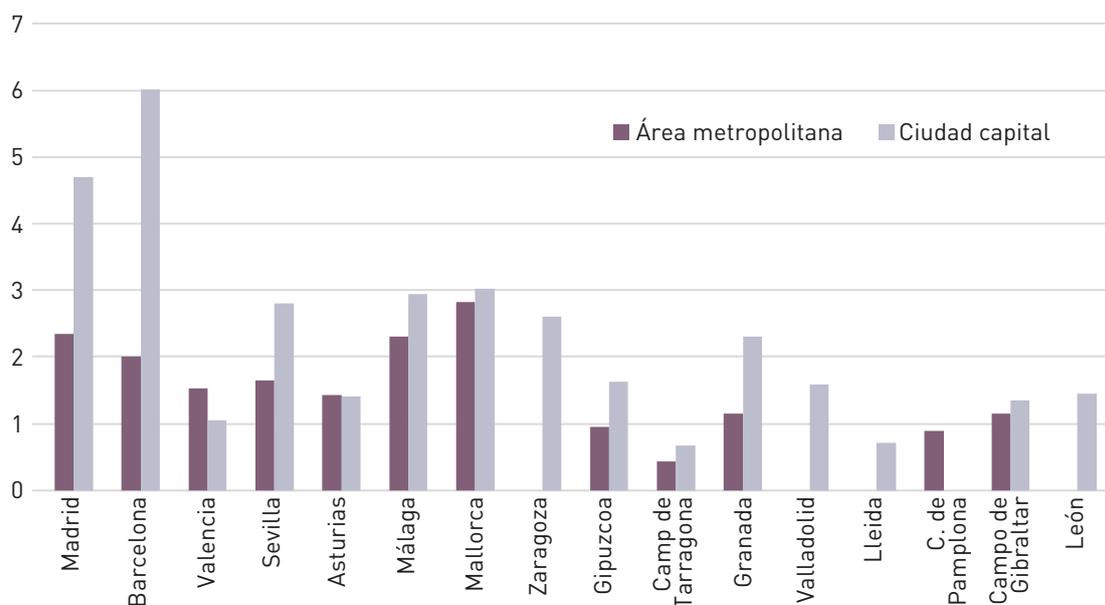
2: Datos correspondientes a 2017.

3: Datos correspondientes a 2018.

4: Las 315 licencias son de carácter comarcal.

Fuente: Datos ATP.

Figura 18 - Dotación de taxis según ámbito (nº de taxis/1.000 habitantes). Año 2020



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

4.5 Carriles reservados

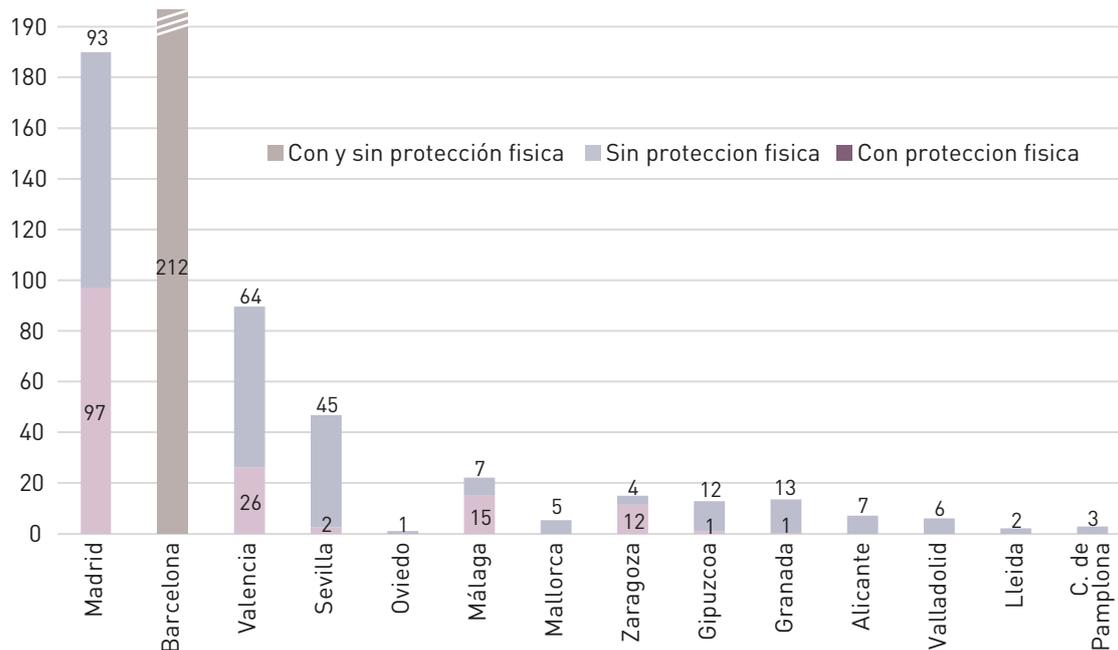
En este apartado se analizan los carriles reservados a la circulación del transporte público o la bicicleta, tales como los carriles bus y los carriles bici.

Carriles Bus

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

Como puede observarse en la **Figura 19**, la ciudad que cuenta con mayor longitud de carriles bus es Barcelona (212 km), seguido por Madrid (190 km), con un incremento de 45km con respecto al año anterior, Valencia (90 km) y Sevilla (47km). En otras AM de menor entidad que también disponen de carriles bus cuya extensión no ha variado mucho en el último año. En estos casos la tipología predominante es el carril sin protección física.

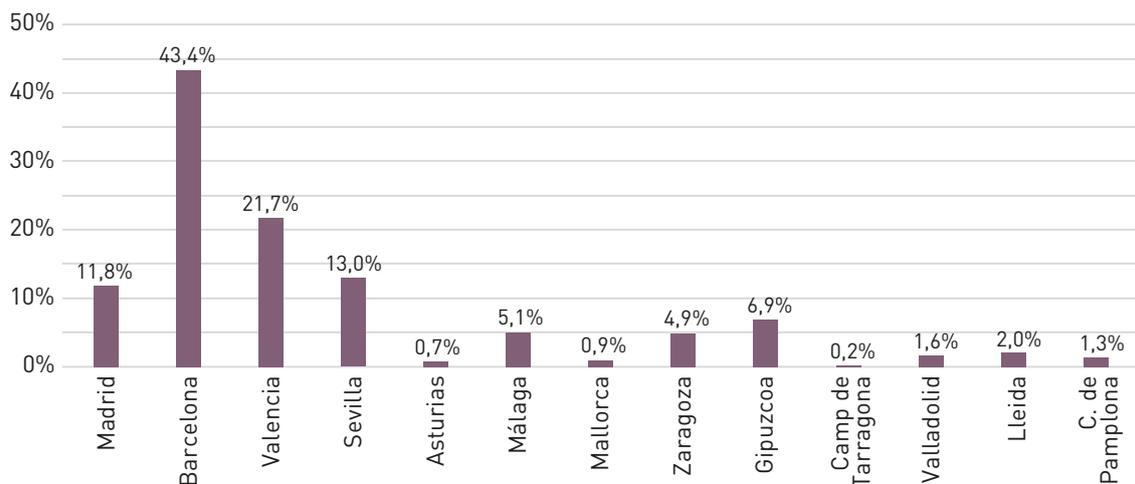
Figura 19 - Carriles bus en la ciudad capital (km). Año 2020



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

La **Figura 20** muestra, en términos relativos, la presencia que tienen estos carriles bus en la red urbana de cada capital. En ciudades de gran tamaño destacan Barcelona (43,4%) y Valencia (21,7%), Sevilla (13%) y Madrid (11,8%), y en ciudades de tamaño medio, San Sebastián (6,9%).

Figura 20 – Porcentaje de la red de autobuses con carril bus en la ciudad capital. Año 2020



Valencia y Granada: Datos 2019.

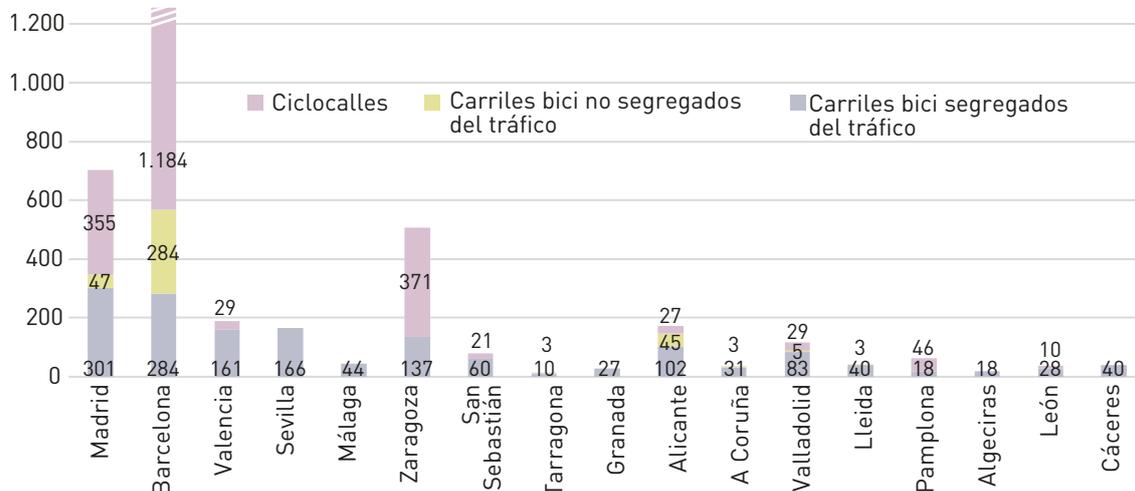
Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

Vías ciclistas

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

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

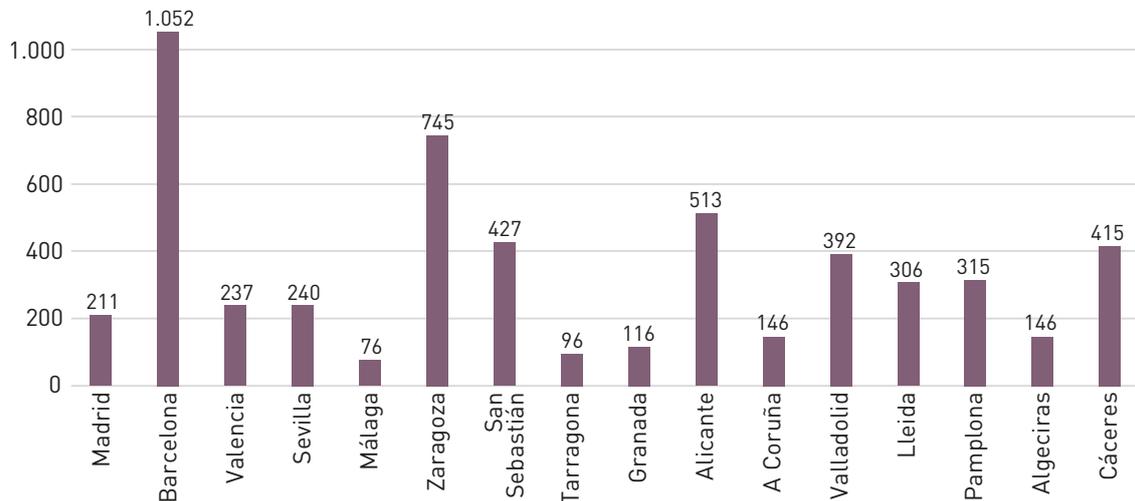
Figura 21 – Longitud de vías ciclistas en la ciudad capital (km). Año 2020



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

La **Figura 21** muestra la longitud de vías ciclistas en las distintas ciudades capitales. Barcelona se mantiene a la cabeza de las ciclo calles con 1.184 km, seguido de Zaragoza (371 km) y Madrid (355 km). Al mismo tiempo, la **Figura 22** establece la densidad de vías ciclistas, parámetro que indica los kilómetros de vía ciclista por cada millón de habitantes. Destacan Barcelona (1.052 km), Zaragoza (745 km), Alicante (513 km), San Sebastián (427 km), Cáceres (415 km) y Valladolid (392 km).

Figura 22 – Densidad de vías ciclistas en la ciudad capital. Año 2020



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

4.6 Aparcamientos

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

Los sistemas de estacionamiento regulado (SER) se han implementado en numerosas ciudades españolas, fijan horarios, tarifas, el sistema de recaudación y el sistema de control de cumplimiento de la normativa. En la **Tabla 38** se recogen los datos disponibles en ellas. Cabe resaltar el elevado número de plazas de aparcamiento en Madrid y Barcelona, destacando en el primer caso el número de plazas públicas reguladas en superficie (152.591 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.

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

Tabla 38 – Oferta de plazas de aparcamiento y tarifas disponibles en la ciudad principal. Año 2020

	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	n.d.	152.591	1,10 – 2,35
Barcelona ²	56.731	3,65	51.944	59.656	1,10 – 2,50
Valencia ³	16.517	n.d.	46.866	8.545	n.d.
Sevilla ⁴	6.024	1,84	119.869	5.050	0,65 € - 1,25 €
Málaga	6.353	1,65	n.d.	n.d.	n.d.
Zaragoza	5.607	1,97	183.663	6.710	0,88
San Sebastian ³	6.375	n.d.	n.d.	14.810	n.d.
Tarragona ⁵	2.058	0,60 - 2,20	21.094	4.907	1,50
Granada ³	n.d.	n.d.	42.070	1.883	n.d.
Alicante	3.187	n.d.	73.115	1.783	n.d.
A Coruña	14.985	n.d.	35.413	6.210	0,60
Huelva	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Valladolid	12.060	n.d.	n.d.	9.405	0,70
Lleida ³	0	-	25.000	4.700	0,95
C. Pamplona	14.256	2,52	46.448	21.175	1,10
León ⁶	1.500	1,34	27.571	5.238	0,80
Cáceres	1.100	n.d.	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 1,1 y 2,50 €/h según la zona (el tiempo máximo varía entre 1 y 4 horas en función de la zona).

3: Datos de 2019

4: Datos de 2010.

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

6: Nª 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). Nª de Plazas públicas en superficie reguladas (€/ hora): Azul: 0,80; Verde: 36,35 €/año; Naranja: 0.80 .

Fuente: ATP.

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

Tabla 39 - Aparcamientos disuasorios en el área metropolitana. Año 2020

	nº plazas	% pago
Madrid	33.414	26
Barcelona	15.589	12
Valencia ¹	3.530	n.d.
Sevilla	2.859	n.d.
Bizkaia	1.625	n.d.
Zaragoza ²	201	100
Camp de Tarragona	8.462	10,5
Alicante ³	149	n.d.
A Coruña	174	n.d.
C. Pamplona ⁴	336	0

1: Datos 2019; 2y 3: Datos correspondientes al año 2017.

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

Fuente: ATP.

5. Tarifas y financiación del transporte público

5.1 Tarifas y validaciones

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

Tabla 40 – Tarifas de los títulos de transporte en las áreas metropolitanas (en euros). Año 2020

	Corona Mínima					Corona Máxima				
	Billete sencillo	Billete múltiple	Abono mensual	Abono estudiante	Abono jubilado	Billete sencillo	Billete múltiple	Abono mensual	Abono estudiante	Abono jubilado
Madrid ¹	1,5	12,2	54,6	20	12,3	5,1	37,4	99,3	20	12,3
Barcelona ²	2,4	11,35	40	80	-	8,55	47,90	113,75	222,25	-
Valencia	1,5	7,6	34	28,9	20	3,9	21	79,1	67,25	20
Sevilla ³	1,35-1,50	-	30	19	0-128,00	3,65	-	50	-	-
Bizkaia ⁴	1,30-1,75	-	46	39	-	3,35-4,50	-	93	81	-
Asturias ⁵	1,2	9	42	7,85	6,65	tarifa x km	86,8	216,1	-	-
Málaga ⁶	1,3	8,3	39,95	27	27	3,5	-	-	-	-
Mallorca ⁷	2,0	15	37	-	-	n.d.	-	-	-	-
Zaragoza	1,35-1,40	-	40	-	Gratuito	3,95	-	40	-	Gratuito
Gipuzkoa	1,8	-	-	-	-	12,9	-	-	-	-
B. Cádiz ⁸	1,4	-	-	-	-	7,55	-	-	-	-
C. de Tarragona ⁹	1,5	12,25	46,60	Gratuito	10	-	34,85	98,80	-	-
Granada ¹⁰	1,4	-	41	-	Gratuito	3	-	-	-	-
Almería ¹¹	1,35	-	-	-	-	7,25	-	-	-	-
Alicante ¹²	1,45	8,7	40	15	Gratuito	1,45	-	-	-	10
A Coruña ¹³	1,2	-	33	-	-	-	-	-	-	-
Valladolid	1,5	-	38	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 ¹⁵	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 y se puede utilizar durante 1 año (EMT+Metro en corona mínima, e interurbanos en corona máxima).

2: Abono mensual es T-usual (antigua T-MES); Abono estudiante es T-jove, y su validez es 90 días.

3: Abono mensual de Metro; Abono jubilado anual, con tarifa variable en función de la renta. Abono estudiante 190€-210€ (año escolar)

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

5: Tarifas del Billete Único del CTA, excepto billete sencillo corona mínima (Oviedo, TUA). Bono estudiante y abono jubilado es válido para una zona.

6: Corona mínima es EMT Malaga.

7: Billete sencillo en corona mín (Metro-EMT Palma); Billete múltiple y abono mensual es EMT Palma; Billete sencillo en corona máxima es CTM. Gratuidad a menores hasta 16 años empadronados en la ciudad.

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

9: Billete sencillo corona mínima: EMT Tarragona; billete múltiple T10 (ATM); abono mensual es T-Més (ATM); abono estudiante T12 (ATM) Se pagan 35€ en el momento de su adquisición. Posteriormente la renovación es gratuita anualmente. Para menores de 12 años; abono jubilado (tarjeta Jubilats y tarjeta pensionista EMT) Otros incluye T- Avança, Otros multivaje EMT, T-365 (RT), Otros multivaje RT. 10,11. Datos informe 2018.

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

13: Abono mensual es Tarifa mensual PMUS max

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

14: Abono mensual es Tarifa mensual PMUS max.

15: Corona máxima se corresponde con 3 saltos.

Fuente: ATP.

El único título común en todas las áreas es el **billete sencillo** en la ciudad capital, aunque hay veces que éste tiene una tarifa diferente en la misma ciudad si se trata de distinto modo de transporte. En el año 2020 el billete sencillo más caro corresponde a Barcelona (2,40 €), mientras que el más barato es el de Cáceres y Huelva (1,10 €). La **Tabla 41** presenta la evolución de las tarifas del billete sencillo en las diferentes ciudades capitales (en precios corrientes). Respecto al año anterior, apenas hay variación de tarifas, en los casos de Zaragoza y San Sebastián (+0,05€), Barcelona (+0,2€), Palma de Mallorca (+0,5 €).

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
Madrid	1	1	1	1,1	1,3	1,3	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
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
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
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
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
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
Cádiz	0,93	0,98	1	1	1	1,25	1,3	1,3	1,3	1,35	1,4	1,4	1,4
Zaragoza	0,85	n.d.	1,1	1,1	1,25	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,4
San Sebastián	n.d.	1,2	1,25	1,3	1,45	1,6	1,65	1,65	1,7	1,7	1,75	1,8	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
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
Alicante	n.d.	1,1	1,2	1,25	1,4	n.d.	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
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	1,2
Huelva	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,10
Valladolid	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,5	1,5	1,5
Lleida	n.d.	n.d.	1	1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	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
León	n.d.	n.d.	0,95	0,95	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Cáceres	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1	1	1,1	1,1	1,1	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 (donde hay que ser titular de la tarjeta ciudadana). En otros servicios, se paga un alta de inscripción anual pero el uso de los primeros 30 minutos es gratuito.

Tabla 42 – Tarifas de los sistemas de bicicletas públicas en la ciudad capital (en euros). Año 2020

	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	0,52-1,04		2,08 € cada 60' adicionales	
Sevilla ³ (Sevici)	33,33	Gratuito	0,51	n.d.	1,03	n.d.
Sevilla, Cádiz y Algeciras	Gratuito (asociado al uso previo de la tarjeta de transportes del Consorcio)					
Bilbao ⁴ (Bilbon Bizi)	20,00 – 25,00	Gratuito	Gratuito	Límite uso 1h.		
Málaga (Málagabici)	Gratuito	Gratuito	0,017 €/min	n.d.	n.d.	n.d.
P. de Mallorca ⁵ (Mou-te Bé)	Gratuito para titulares de la tarjeta intermodal					
Zaragoza ⁶ (Bizi)	36,93	Gratuito	0,52	1,04	1,56	3,16
San Sebastián ⁷ (Dbizi)	35	0,2	0,6	+ 6 € por cada hora (Máximo 2 horas)		No existe
A Coruña ⁸ (Bicicoruña)	30	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito
Valladolid (Vallabici)	25	Gratuito	0,5	1	n.d.	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 (Nbici-Biziz)	Fue cancelado el servicio					
Algeciras ⁹ (Bus-Bici)	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito
León (León te presta la bici)	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito
Almería ¹⁰ (Bus+Bici)	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito	Gratuito

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

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

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

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

5: Datos informe 2018.

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

7: Los primeros 20 minutos son gratuitos. A partir de 20 min la tarifa es 0,10 euros hasta los 30 min. Obligación de contratar un seguro RC anual de 5 €. También existen tarifas para 1, 3 y 5 días. Descuentos por el uso de bicicleta eléctrica a esta/desde estaciones altas y alejadas.

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

8: 10 €/mes para uso puntual.

9: Gratuito con la presentación billete bus. Datos informe 2019

10: Datos informe 2018.

La **Tabla 43** presenta las validaciones realizadas en las diferentes áreas metropolitanas atendiendo al título de transporte utilizado. Las categorías de títulos son genéricas, e intentan agrupar la infinidad de ellos existentes. En total se han producido 1.865 millones de validaciones. Se observa como Madrid y Barcelona aglutinan el 70% del total de las validaciones, seguidas muy lejos de Valencia, Bizkaia y Sevilla. Respecto al año anterior (2019), se ha producido un descenso de las validaciones (-45%), siendo muy acusado en Asturias (-65%), León (51%) y Bahía de Cádiz (-49%).

Tabla 43 - Número de validaciones (millones). Año 2020

	Billete sencillo	Billete múltiple	Pase diario	Abono mensual	Abono estudiantes	Abono Jubilados	Tarjeta Monedero*	Transbordo	Otros	Total
Madrid ¹	51,72	117,40	0,95	318,86	214,06	80,81	-	-	75,81	859,61
Barcelona ²	-	180,66	0,21	169,32	79,85	-	-	-	4,00	434,04
Valencia	8,28	38,11	0,19	13,73	2,18	14,67	9,90	3,20	4,90	95,16
Sevilla ³	4,93	-	0,01	3,94	2,51	7,30	32,27	2,79	4,94	58,67
Bizkaia	-	3,99	7,53	4,16	2,02	-	80,52	-	1,00	99,22
Asturias	6,08	6,95	-	4,16	-	-	-	-	-	17,18
Málaga ⁴	6,03	10,51	-	1,36	3,22	3,28	4,89	0,33	2,97	32,58
Mallorca ⁵	18,10	3,20	-	1,16	0,71	4,32	13,31	-	11,08	51,88
Bahía de Cádiz	0,76	-	-	1,88	-	-	-	-	-	2,64
Zaragoza	1,52	0,12	-	5,87	-	6,77	40,87	9,26	9,20	73,60
Gipuzkoa ⁶	2,53	-	-	-	-	-	42,42	-	2,80	47,75
C. de Tarragona ⁷	1,81	5,41	-	0,41	0,71	1,95	-	-	0,43	10,72
Granada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Almería ⁵	1,70	-	-	-	-	-	1,54	-	-	3,24
Alicante ⁸	2,53	9,63	0,01	1,18	0,33	2,81	-	1,28	0,19	17,96
A Coruña ⁹	2,10	-	-	0,02	-	-	10,14	1,33	0,04	13,62
Huelva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valladolid ¹⁰	0,38	9,61	-	1,07	-	0,63	-	-	2,05	13,73
Lleida ¹¹	0,81	2,28	-	0,18	-	1,11	-	-	0,23	4,61
C. de Pamplona ¹²	0,85	-	-	4,29	-	-	15,86	2,16	0,15	23,32
C. de Gibraltar	0,23	-	-	-	-	-	0,44	-	-	0,67
Jaén	0,14	-	-	-	-	-	0,48	-	-	0,62
León ¹³	0,69	1,22	-	0,12	-	-	-	0,04	0,08	2,15
Cáceres	0,74	1,04	-	0,91	-	-	-	-	0,07	2,76

*: 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% billete sencillo y 88% tarjeta monedero.

5: Datos informe 2018.

6: Otros son títulos propios de los operadores.

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

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

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

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

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

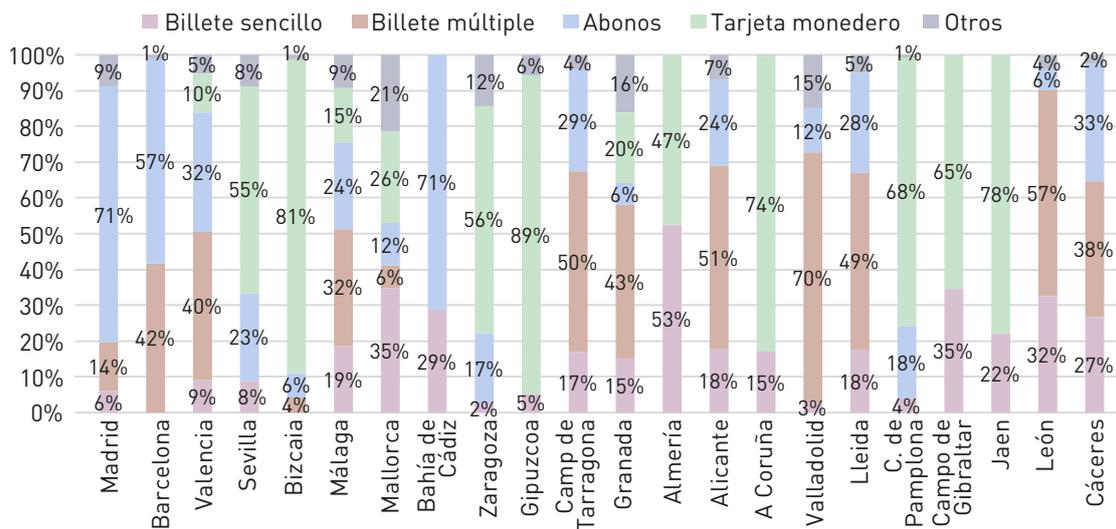
12: Otros incluye título Promoción Navidad, Promoción Parking y acompañantes Tarifa E.

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

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 puede ver que el uso de abonos y tarjetas monedero es mayoritario en muchas de las áreas. El uso del billete múltiple es mayor que el uso del sencillo, que se mantiene respecto al año anterior en porcentajes similares. El área que presenta un mayor uso del billete sencillo es Almería, con un 52% y Campo de Gibraltar (34%). Si se tiene en cuenta el total de validaciones de todas las áreas, el título más usado es el abono mensual (incluyendo el general, estudiantes y jubilados) con un 28%, seguido del billete múltiple con un 21%.

Figura 23 - Porcentaje de utilización de los billetes. Año 2020



*Granada y Almería Datos Informe 2018

*Alicante Datos Informe 2019

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. Por lo que es conveniente que el sistema disponga de un número razonable de billetes y que responda a las necesidades de los usuarios.

En la actualidad podemos diferenciar dos grandes grupos⁴:

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

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

⁴ 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 EMV⁵ 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 implantar el uso de tarjetas EMV sin contacto en su red en 2013, ha conseguido disminuir en un año sus costes de venta un 6% sobre los ingresos tarifarios, y el número de usuarios sigue creciendo mes a mes.

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

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

Tabla 44 – Sistemas de validación y venta. Año 2020

	Billeteaje		Venta de los títulos de transporte					
	Banda Magnética	Tarjeta sin contacto	Ventanilla	Kioskos y otros	Máquinas autoventa	Cajeros automáticos	A través de Internet	A través de app móvil
Madrid	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Barcelona	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
Valencia	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
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	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	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ
C. de Tarragona	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO
Granada	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Almería	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
Huelva	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Valladolid ¹	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
Lleida	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
C. de Pamplona ²	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO
C. de Gibraltar	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
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: Datos informe 2018

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

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

5 EMV= Europay Mastercard Visa.

La **Tabla 44** presenta los diferentes **sistemas de validación y venta** disponibles en las áreas metropolitanas en el año 2020. Se aprecia que el billete de banda magnética ha sido reemplazado en la mayoría de las áreas por la tarjeta sin contacto, salvo Barcelona que lo mantiene, y Gipuzkoa y Alicante junto con la tarjeta sin contacto. En cuanto a los lugares y plataformas en los que se pueden adquirir los títulos de transporte, destaca la ventanilla, seguida por los kioscos y las máquinas autoventa. En algunas áreas ya se pueden recargar las tarjetas de transporte a través de internet, y en otras a través de su propia app. En 2020, la gran mayoría de las ATP cuentan con un sistema tarifario integrado como se puede observar en la **Tabla 44.a**.

Tabla 44.a – Sistemas Tarifario Integrado. Año 2020

	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 ⁵	NO
Bahía de Cádiz	SÍ	C. de Gibraltar ⁶	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 Mugi 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: No integrado con otros modos pero es un sistema único para toda la C. de Pamplona.

6: 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 e inversiones en el sistema de transporte público

Cualquier empresa, pública o privada, que preste un servicio de transporte público afronta una ecuación sencilla a la hora de la prestación del servicio, llamada Ecuación de Equilibrio: Costes de operación + mantenimiento = Ingresos por Tarifas + Otros ingresos + aportaciones públicas. Los costes de operación incluyen gastos de personal, combustible y energía, gastos de mantenimiento, gastos financieros, coste de depreciación, tasas e impuestos.

A continuación, en la **Tabla 45**, 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 se han reducido en un 46% en total respecto al año anterior, siendo Málaga y Valencia las que más han perdido con un -57% y -47% respectivamente. Y los ingresos tarifarios de RENFE vía estrecha también se reducen de media un -28,6%.

Tabla 45 – Ingresos tarifarios (Millones €) de los servicios de cercanías Renfe y Renfe vía estrecha, 2020

	Renfe	Renfe de vía estrecha		Renfe	Renfe de vía estrecha
Madrid	143,33	-	Málaga	8,16	-
Barcelona	83,76	-	Bahía de Cádiz	2,94	-
Valencia	17,73	-	Zaragoza	0,15	-
Sevilla	5,48	-	Gipuzkoa	4,70	-
Bizkaia ¹	6,06	0,71	León	-	0,13
Asturias	4,35	1,66			

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

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

Fuente: Dirección General de Viajeros de Renfe.

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

Tabla 46 – Ingresos y costes de los sistemas de transporte público (Millones €) en 2020

	Modo de transporte	Ingresos tarifarios (M€)	Subvención (M€)	Otros ingresos (M€)	Total ingresos (M€)	Costes operación (M€)	Ratio de cobertura (%)	% Subvención sobre costes operación
Madrid	Bus urbano capital	152,4	381,73	n.d.	534,13	534,13	29	71
	Otros buses urbanos	119,76	358,08	n.d.	477,84	477,84	25	75
	Bus metropolitano							
	Metro	252,26	656,11	n.d.	908,37	908,37	28	72
	Metro ligero	4,74	119,23	n.d.	123,97	123,97	4	96
Barcelona	Bus urbano capital	60,7	253,2	n.d.	313,9	n.d.	48	n.d.
	Otros buses urbanos	15,6	n.d.	n.d.	15,6	n.d.	n.d.	n.d.
	Bus metropolitano	60	191,06	n.d.	251,06	n.d.	44	n.d.
	Metro	141,4	217,3	108	466,7	n.d.	77	n.d.
	Tranvía	7,15	57,3	19,8	84,25	n.d.	24	n.d.
	FGC	36,9	62,1	n.d.	99	n.d.	51	n.d.
Valencia	Bus urbano capital	23,5	71	36,7	131,2	109,6	25	65
	Bus metropolitano	7,9	4,2	n.d.	12,1	12,5	65	34
	Metro	26,51	28,83	2,99	58,33	58,33	48	49
	Tranvía	3,32	14,78	0,47	18,57	18,57	18	80
Sevilla ²	Bus urbano capital	29,51	73,48	4,51	107,5	104,62	29	70
	Otros buses urbanos ¹	0,14	-	0,02	0,16	0,03	n.d.	-
	Bus metropolitano	n.d.	n.d.	n.d.	-	n.d.	n.d.	n.d.
	Metro	7,58	55,75	0,48	63,81	16,18	12	3,45
	Tranvía	-	-	3,66	3,66	6,41	n.d.	-
Bizkaia ¹	Bus urbano capital	12,29	n.d.	n.d.	12,29	n.d.	n.d.	n.d.
	Otros buses urbanos	0,78	n.d.	n.d.	0,78	n.d.	n.d.	n.d.
	Bus metropolitano	30,23	n.d.	n.d.	30,23	n.d.	n.d.	n.d.
	Metro	71,66	n.d.	n.d.	71,66	n.d.	n.d.	n.d.
	Tranvía	2,15	n.d.	n.d.	2,15	n.d.	n.d.	n.d.
Asturias	Bus urbano capital	6,52	1,38	0,21	8,12	20,29	83	68
	Otros buses urbanos	6,21	12,31	-	18,53	18,53	34	66
	Bus metropolitano	14,83	15,52	n.d.	30,35	n.d.	49	n.d.
Málaga	Bus urbano capital	26,84	19,98	1,53	48,36	58,89	57	34
	Bus metropolitano	7,47	4,29	n.d.	11,76	n.d.	64	n.d.
Mallorca ³	Bus urbano capital	30,51	21,09	1,36	52,96	50,86	n.d.	n.d.
	Bus metropolitano	28,66	5,11	0,41	34,18	27,77	85	18
	Metro SFM	6,33	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Bahía de Cádiz	Bus metropolitano	4,34	2,9	0,21	7,45	7,45	60	39
Zaragoza	Bus urbano capital	24,3	61,1	0,9	86,3	85,3	28	72
	Bus metropolitano	2,94	8,89	0,5	12,34	12,34	25	72
	Tranvía	7,96	14,48	0,2	22,63	12,43	35	116
Gipuzkoa	Bus urbano capital	12,15	0,7	0,9	13,75	38,91	95	2
	Bus metropolitano	19,1	n.d.	n.d.	19,1	n.d.	n.d.	n.d.
	Euskotren	8,29	8,46	0,61	17,36	35,97	49	24
Camp de Tarragona	Bus urbano capital	3,42	10,95	0,51	14,88	16,39	24	67
	Otros buses urbanos	0,55	2,27	0,01	2,83	3,3	19	69
	Bus metropolitano	3,96	19,68	-	23,64	27,1	17	73
Granada ¹	Bus urbano CP	n.d.	n.d.	n.d.	0	39,53	n.d.	n.d.
	Bus metropolitano	8,65	3,3	n.d.	11,95	11,95	72	28
	Metro	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Almería ³	Bus metropolitano	4,56	n.d.	n.d.	4,56	n.d.	n.d.	n.d.
Alicante	Bus urbano capital	8,29	15,41	n.d.	23,71	23,71	35	65
	Bus metropolitano	3,1	2,9	2,4	8,4	8,4	52	35
	Metro	1,83	n.d.	n.d.	1,83	3,86	n.d.	n.d.
	Tranvía/Metro ligero	5,22	n.d.	1,18	6,40	28,27	n.d.	n.d.
A Coruña	Bus urbano	7,89	5,7	0,44	14,03	17,83	58	32
	Tranvía	n.d.	0,01	n.d.	0,01	n.d.	n.d.	n.d.

	Modo de transporte	Ingresos tarifarios (M€)	Subvención (M€)	Otros ingresos (M€)	Total ingresos (M€)	Costes operación (M€)	Ratio de cobertura (%)	% Subvención sobre costes operación
Valladolid	Bus urbano capital	7,42	16,05	0,39	23,86	30,1	32	53
	Bus urbano capital	1,43	8,14	n.d.	9,57	8,62	15	94
Lleida	Bus metropolitano	2,15	1,7	n.d.	3,85	n.d.	56	n.d.
	FGC	0,67	n.d.	n.d.	0,67	4,05	n.d.	n.d.
C. de Pamplona	Bus Comarcal	10,26	17,52	0,25	28,03	25,06	37	70
	Bus metropolitano	1,3	n.d.	n.d.	1,3	n.d.	n.d.	n.d.
León	Bus urbano capital	1,4	4,8	0,05	6,25	4,8	23	100
Cáceres	Bus urbano capital	2,03	n.d.	n.d.	2,03	n.d.	n.d.	n.d.

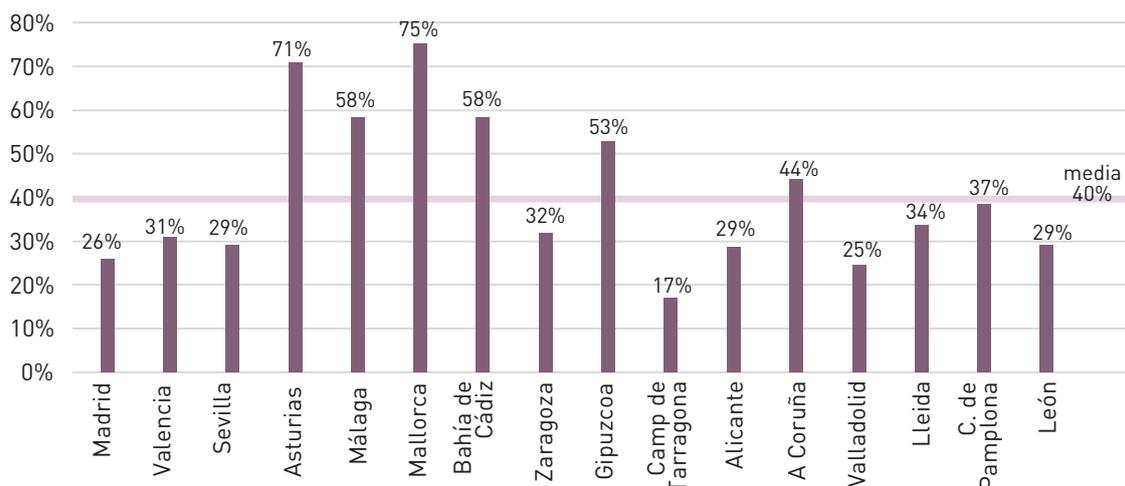
1: Datos informe 2019

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

3: Datos informe 2018.

La **Figura 24** muestra la ratio de cobertura global del sistema de transporte público por área metropolitana. La ratio medio en el conjunto de las áreas es del 40%. Hay que tener en cuenta que faltan muchos datos de costes de operación, por lo que esta ratio medio se ha hecho con los datos disponibles. Mallorca (75%), Asturias (71%), Málaga y Bahía de Cádiz (58%), y Gipuzkoa (53%) presentan las mayores ratios. Con las ratios más bajas se encuentran Camp de Tarragona (17%) y Valladolid (25%).

Figura 24 – Grado de cobertura de los costes de explotación con las tarifas. Año 2020



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.

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

Durante el año 2020 se han invertido 688 millones de euros⁶, de los cuales el 49% se han dedicado para infraestructura (nueva o mejora de la existente) y el 51% a la adquisición de nuevo material móvil. En cuanto a los modos de transporte, el 70% se ha invertido en los modos ferroviarios y el 30% en autobuses.

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

Tabla 47 - Inversiones en transporte público (Millones €). Año 2020

		Autobús urbano capital	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía / Metro ligero	FF.CC. Autonómicos
Madrid	Infraestructura	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	-
	Mejora Infra.	n.d	n.d	n.d	126	-	-
	Material móvil	99,03	-	-	8,4	-	-
Barcelona	Infraestructura	-	-	32,3	35,2	-	-
	Mejora Infra.	-	-	29,1	51,3	-	32,2
	Material móvil	-	-	-	129,6	-	64,4
Valencia	Infraestructura	0,20	n.d.	0,00	n.d.	n.d.	-
	Mejora Infra.	0,70	n.d.	0,00	n.d.	n.d.	-
	Material móvil	10,60	n.d.	0,00	n.d.	n.d.	-
Sevilla	Infraestructura	0,00	n.d.	0,11	0,00	0,00	-
	Mejora Infra.	1,22	n.d.	0,00	2,62	0,01	-
	Material móvil	10,31	n.d.	n.d.	0,00	0,00	-
Asturias	Material móvil	2,27	0,00	0,00	-	-	n.d.
Málaga	Infraestructura	0,05	n.d.	0,00	n.d.	n.d.	n.d.
	Mejora Infra.	0,05	n.d.	0,08	n.d.	n.d.	n.d.
	Material móvil	0,00	n.d.	0,00	n.d.	n.d.	n.d.
Bahía de Cádiz	Mejora Infra.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	n.d.
Zaragoza	Infraestructura	n.d.	-	0,00	-	0,00	-
	Mejora Infra.	1,00	-	0,03	-	0,00	-
	Material móvil	10,50	-	0,00	-	0,00	-
Gipuzkoa	Infraestructura	0,50	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	Material móvil	3,40	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Camp de Tarragona	Infraestructura	0,00	0,00	0,11	-	-	-
	Mejora Infra.	0,00	0,00	0,09	-	-	-
	Material móvil	1,68	0,00	1,59	-	-	-
Granada 1	Infraestructura	n.d.	n.d.	-	-	n.d.	-
	Mejora Infra.	n.d.	n.d.	0,46	-	8,4	-
	Material móvil	n.d.	n.d.	n.d.	-	0	-
Almería 2	Infraestructura	n.d.	n.d.	0,02	-	-	-
	Mejora Infra.	n.d.	n.d.	0,08	-	-	-
	Material móvil	n.d.	n.d.	1,00	-	-	-
Alicante	Mejora Infra.	n.d.	n.d.	n.d.	13,99	1,34	n.d.
	Material móvil	n.d.	n.d.	n.d.	3,35	0,00	n.d.
A Coruña	Mejora Infra.	0,03	-	n.d.	-	n.d.	n.d.
Valladolid	Material móvil	1,80	n.d.	n.d.	-	-	n.d.
C. de Pamplona	Infraestructura		-		-	-	-
	Mejora Infra.		-		-	-	-
	Material móvil		3,06		-	-	-
León ¹	Material móvil	0,52	-	n.d.	-	-	-

1: Datos informe 2019

2: Datos informe 2018

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

6 Avance de la movilidad en 2021

El presente informe del *Observatorio de la Movilidad Metropolitana* recoge la información completa del año 2020. Dado el interés suscitado en el informe del año pasado, continua con la iniciativa de adelantar los datos de 2021 disponibles en la fecha de edición. De este modo, el informe refleja en mayor medida la situación actual que atraviesa la movilidad urbana a escala nacional y los importantes retos para su recuperación.

6.1 Demanda modos de transporte público

En este apartado se analiza la demanda del sistema de transporte público por modo de transporte para cada una de las áreas estudiadas en términos de viajes realizados, número de viajes por habitante y viajeros-km. Los viajes-red (desplazamientos) y los viajes-línea (etapas) por modo de transporte son recogidos en la **Tabla 48** durante el año 2021.

En 2021, de acuerdo con los datos disponibles en la tabla, se contabilizaron en el conjunto de las áreas metropolitanas analizadas un total de **2.326 millones de viajes** en transporte público basados en autobús y modos ferroviarios (metro, tranvía y ferrocarril). De estos viajes, un total de **1.128 millones se realizaron en autobús**, mientras que **en modos ferroviarios se hicieron 1.198 millones de viajes**.

Tabla 48 – Viajes-línea (autobuses) y viajes-red (modos ferroviarios) 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	296,49	178,45		447,35	11,63	160,12	n.d.
Barcelona	116,49	81,54	23,56	242,18	16,01	76,65	42,23
Valencia	58,3	n.d.	7,4	37,45	5,37	10,71	-
Sevilla	51,7	1,24	7,12	10,44	n.d.	4,65	-
Bizkaia	19,37	1,35	22,05	71,07	2,06	7,73	9,67
Asturias ¹	8,62	18,3	9,49	-	-	3,48	1,28
Málaga	n.d.	n.d.	6,42	4,6	n.d.	6,32	n.d.
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	2,08	0,29
Zaragoza	65,6	-	4,4	-	19,95	0,23	-
Gipuzkoa	22,3	n.d.	19,3	n.d.	n.d.	4,74	n.d.
C. de Tarragona	7,72	1,81	4,97	-	-	n.d.	-
Granada	16,17	0,06	4,62	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
A Coruña	15,87	-	n.d.	-	n.d.	n.d.	n.d.
Valladolid	15,17	n.d.	n.d.	-	-	n.d.	n.d.
C. de Pamplona ²	29,68			n.d.	-	-	-
C. de Gibraltar ³	1,5	4,06	0,75	-	-	n.d.	-
Jaén	n.d.	n.d.	0,7	-	-	n.d.	n.d.
León	2,48	-	n.d.	-	-	n.d.	0,08
Cáceres	3,4	-	-	-	-	n.d.	-
Total	730,8	108,3	289,2	813,09	55,02	276,71	53,55
Total por modos		1.128,40				1198,29	
Diferencia 2020-2021	9,80%	-1,20%	18,70%	17,20%	20,20%	19,00%	3,70%

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

1: Los autobuses metropolitanos son viajes-red.

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

3: 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 muy interesante a la hora de analizar la demanda de transporte público. La **Tabla 49** presenta los viajeros-km en cada una de las áreas analizadas y para cada uno de los modos de transporte. En 2021 se alcanza un total de 16.405 millones de viajeros-km en transporte público de los cuales, 5.814 millones se realizaron en autobús y 10.590 millones en modos ferroviarios.

Tabla 49 - 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	n.d.	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	n.d.	n.d.	n.d.	237,8	46,9	358,0	-	-	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
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	64,6	-	-	51,0	0,0	64,6	51,0	115,6
Zaragoza	498,9	-	n.d.	-	43,1	2,0	0,0	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.	94,4	4,1	76,2	-	n.d.	94,4	80,3	174,8
A Coruña	58,5	-	n.d.	-	n.d.	-	n.d.	58,5	-	58,5
C. Pamplona		114		-	-	-	114,0	-	114,0	114,0
C. de Gibraltar ²	5,7	3,6	18,2	-	-	-	-	23,9	-	23,9
León	17,8	-	n.d.	-	-	-	3,0	17,8	3,0	20,8
Total por nodos	2.071,9	579,4	3.052,9	4.341,1	268,8	5.212	768,9	5.814,5	10.591	16.405,5
Diferencia 2020 -2021	22,6	0,9%	0,4	16,0	18,6	21,2	4,8	9,7	15,3	13,5

*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 2021 son las siguientes: 3,7 km para los autobuses urbanos, 5,3 km para el metro, 11,2 km para los buses metropolitanos, 19,2 km para Cercanías Renfe y 19,5 km para vía estrecha y FFCC autonómicos.

Tabla 50 - 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	n.d.	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.	n.d.	n.d.	6,4	8,7	33,4	-
Sevilla	3,4	2,9	15,6	5,0	n.d.	23,9	-
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,3	1,3
Asturias	13,4	3,2	n.d.	-	-	19,0	18,0
Málaga	n.d.	n.d.	10,0	4,0	n.d.	16,8	n.d.
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	24,5	-
Zaragoza	7,6	-	n.d.	-	2,2	8,6	-
Gipuzkoa	6,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	18,4	n.d.
A Coruña	3,7	-	n.d.	-	n.d.	n.d.	n.d.
Lleida	-	-	20,4	-	-	-	25,3
C. de Pamplona		3,8		-	-	n.d.	-
C. de Gibraltar	3,8	-	1,2	-	-	n.d.	-
León	7,2	-	n.d.	-	-	n.d.	35,7

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

Fuente: elaborado a partir de los datos de las Tablas 48 y 49.

6.2 Oferta modos de transporte público

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

La **Tabla 51** muestra los indicadores básicos para caracterizar las redes de autobuses, tales como el número de líneas diurnas, la longitud total de las líneas, el número de paradas y la longitud media de las líneas. Se mantienen el número de líneas de autobuses urbanos en la mayoría de las áreas, aunque se reducen ligeramente las de Madrid y aumentan las de Málaga.

Tabla 51 - Características de las redes de autobuses. Año 2021

	Nº de líneas			Longitud de líneas (km)			Paradas líneas			Longitud media de líneas (km)		
	Bus Urbano	Otros buses urbanos	Metrop.	Bus Urbano	Otros buses urbanos	Metrop.	Bus Urbano	Otros buses urbanos	Metrop.	Bus Urbano	Otros buses urbanos	Metrop.
Madrid	220	119	349	3.973	1.898	20.182	11.320	4.522	17.886	18	16	58
Barcelona	113	260	397	1.772	4.146	21.660	4.906	8.050	19.119	16	16	55
Valencia	45	n.d.	33	738	n.d.	1.964	2.084	n.d.	n.d.	16	n.d.	60
Sevilla	44	16	64	691,6	207	2.684	n.d.	354	2.817	15,7	13	42
Bizkaia	36	n.d.	105	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Asturias	15	18	273	196	404	25.589	888	1.358	17.759	13	22	94
Málaga ¹	51	n.d.	79		n.d.	4.843	22	n.d.	4.428	-	n.d.	61
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	75	n.d.	n.d.	5.271	n.d.	n.d.	1.612	n.d.	n.d.	70
Zaragoza	36	-	20	508	-	774	1.530	-	n.d.	14	-	39
Gipuzkoa ²	41	n.d.	164	547	n.d.	n.d.	1.467	n.d.	5.056	13	n.d.	n.d.
C. de Tarragona	17	12	78	286	270	2512	787	495	2140	17	23	32
Alicante	25	n.d.	11	n.d.	n.d.	n.d.	1.107	n.d.	395	-	n.d.	-
Coruña	24	-	n.d.	364	-	n.d.	1.098	-	n.d.	15	-	n.d.
Valladolid	53	n.d.	n.d.	547	n.d.	n.d.	1.943	n.d.	n.d.	10	n.d.	n.d.
C. de Pamplona ³		24			375			846			16	
C. de Gibraltar	n.d.	n.d.	15	n.d.	n.d.	1.015	n.d.	n.d.	381	n.d.	n.d.	68
Jaén	24	4	21	n.d.	n.d.	2.120	n.d.	n.d.	241	n.d.	n.d.	101
León	13	-	n.d.	184	-	n.d.	460	-	n.d.	14	-	n.d.
Cáceres	14	-	-	309	-	-	413	-	-	22	-	-

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

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

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

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

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

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

Las **redes ferroviarias** ya existentes en 2021 han variado ligeramente su longitud con respecto al año 2020, siendo Madrid (717 km) y Barcelona (760 km) las redes más extensas.

Tabla 52 - 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	-	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	252	-	95	43	65	-
Sevilla	1	1	5	-	18,1	2,2	222,1	-	21	21	33	-
Bizkaia	3	3	3	-	n.d.	n.d.	51,3	33,3	48	39	44	22
Asturias	-	-	3	5	-	-	117,1	283,6	-	-	44	113
Málaga	2	n.d.	2	-	10,4	n.d.	67,1	-	17	n.d.	23	-
Bahía de Cádiz	-	-	2	2	-	-	60,8	21	-	-	14	3
Zaragoza	-	1	1	-	-	12,8	16,6	-	-	33	6	-
Gipuzkoa	n.d.	n.d.	1	2	n.d.	n.d.	82,2	86,1	n.d.	n.d.	30	40
Alicante	1	5	-	-	n.d.	n.d.	-	-	15	55	-	-

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

Una forma de medir la oferta de transporte público es utilizando el indicador vehículos-km, que representa la distancia total recorrida por los autobuses y coches ferroviarios. Los valores de este indicador tanto para autobuses como ferrocarriles aparecen en la **Tabla 53**. En 2021 aumenta la oferta de vehículos-km a 917 millones, de los cuales 567 millones son de vehículos-km de autobuses y 350 millones de vehículos-km de modos ferroviarios.

Tabla 53 - Vehículos-km por año (millones). Año 2021

	Autobús urbano	Otros autobuses urbanos	Autobús metropolitano	Metro	Tranvía/Metro ligero	FF.CC. Autonómicos	Total autobuses	Total FF.CC.
Madrid	93,1		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	-	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.	n.d.	0,6	-	0,6
Asturias	4,3	4,6	n.d.	-	-	3,3	8,9	3,3
Málaga	11,7	n.d.	5,0	1,0	n.d.	n.d.	16,7	1,0
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	3,9	-	-	0,1	3,9	0,1
Zaragoza	18,4	-	4,9	-	1,3	-	23,3	1,3
Gipuzkoa	6,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,9	n.d.
C. de Tarragona	3,2	0,8	11,5	-	-	-	15,5	-
A Coruña	5,6	-	n.d.	-	n.d.	n.d.	5,6	n.d.
Valladolid	6,0	n.d.	n.d.	-	-	n.d.	6,0	n.d.
C. de Pamplona	7,8	n.d.	-	-	-	-	7,8	-
C. de 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.	-	-	0,4	1,7	0,4
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 para 2021 se muestran en la **Tabla 54**. Aumentan ligeramente en todos los servicios con respecto al 2020: un 1,8% en Km-tren y 0,2% km-rama de Cercanías, y 3,7% en Km-tren y 4,1% en Km-rama de vía estrecha.

Tabla 54 - 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	18,62	33,29	-	-
Barcelona	16,51	26,09	-	-
Valencia	5,85	6,14	-	-
Sevilla	1,72	1,78	-	-
Bizkaia	2,55	2,58	0,56	0,59
Asturias	2,35	2,35	3,33	3,33
Málaga	2,60	2,60	-	-
Bahía de Cádiz	0,79	0,81	-	-
Zaragoza	0,19	0,19	-	-
Gipuzkoa	1,67	1,67	-	-
Murcia-Alicante	1,72	1,78	0,22	0,25
Castilla-León	-	-	0,41	0,42

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

Fuente: D.G. Viajeros Renfe.

Para poder conocer la capacidad de viajeros ofertada en las redes de transporte público, se miden las **plazas-km** ofertadas por cada modo (Tabla 55). En el total de las áreas y modos analizados, en 2021 se han ofertado 150.641 millones, de los cuales 65.731 millones de plazas-km en autobús y 84.910 millones en ferrocarril, aumentando de media en un 61% y un 4,7% respectivamente.

Tabla 55 - Plazas-km ofertadas por año (millones). Año 2021

	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	8.007		14.315	35.183	376	9.727	n.d.	22.322	45.285
Barcelona	3.328	4.098	2.618	17.887	698	7.011	5.025	10.044	30.621
Valencia	2.010	n.d.	n.d.	3.853	444	1.328	0	2.010	5.625
Sevilla	n.d.	68	614	398	n.d.	630	0	682	1.028
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	559	n.d.	0	559
Asturias	489	478	n.d.	-	-	417	n.d.	967	417
Málaga	23.012	n.d.	439	218	n.d.	286	n.d.	23.451	504
Bahía de Cádiz	n.d.	n.d.	190	-	-	170	14	190	184
Zaragoza	1.616	-	380	-	254	32	0	1.996	286
Gipuzkoa	535	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	368	n.d.	535	368
C. de Tarragona	280	76	618	-	-	0	0	973	0
A Coruña	588	-	n.d.	-	n.d.	0	n.d.	588	n.d.
Valladolid	628	n.d.	n.d.	-	-	0	n.d.	628	n.d.
C. de Pamplona		854		-	-	-	-	854	-
C. de Gibraltar	n.d.	n.d.	88	-	-	0	0	88	0
Jaén	n.d.	n.d.	101	0	0	0	n.d.	101	n.d.
León	94	-	n.d.	-	-	0	0	94	0
Cáceres	208	-	-	-	-	0	0	208	0

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

La relación entre la oferta y demanda de los modos se puede comparar mediante la **ocupación media de los vehículos**, que se obtiene como cociente de los viajeros-km y los vehículos-km, se recoge en la Tabla 56. En 2021 aumenta un 9,6% la ocupación en autobuses urbanos y un 6,2% en el metro.

Tabla 56 - 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	-
Barcelona	7,6	10,1	7,6	12,6	18,1	96,8	27,3
Valencia	n.d.	-	n.d.	39,0	31,7	61,2	n.d.
Sevilla	-	2,5	11,3	27,0	-	43,5	n.d.
Bizkaia	-	-	-	-	-	30,7	-
Asturias	27,0	15,1	-	-	-	25,4	-
Málaga	n.d.	-	13,0	18,2	-	80,1	-
Bahía de Cádiz	-	-	16,5	-	-	64,3	-
Zaragoza	27,1	-	n.d.	-	33,0	10,5	n.d.
Gipuzkoa	22,3	-	-	-	-	52,1	-
A Coruña	10,5	-	-	-	-	n.d.	-
C. de Pamplona	14,7	-	-	-	-	n.d.	n.d.
C. de Gibraltar	-	-	11,6	-	-	n.d.	n.d.
León	10,6	-	-	-	-	n.d.	n.d.

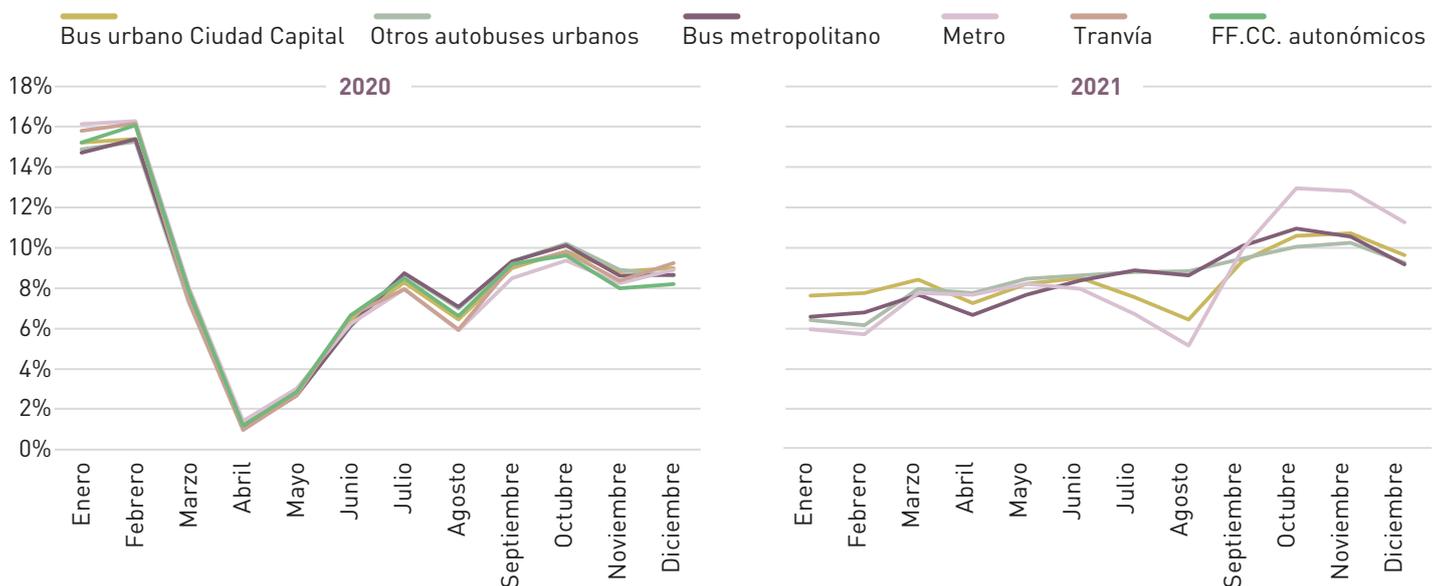
Fuente: elaboración propia a partir de datos facilitados por las ATP y Renfe.

6.3 Impacto de la Covid-19 durante 2021

Como se pudo observar en el Informe OMM 2019- Avance 2020, desde marzo de 2020, el sector del transporte y de la movilidad vieron profundamente afectados, en una fase inicial por las restricciones generalizadas a los desplazamientos de la población, y más tarde debido a la situación en la que nos movíamos. Tampoco ayudó la percepción negativa, en términos de seguridad sanitaria, que afectó especialmente al transporte público a pesar del ingente esfuerzo realizado por las autoridades del transporte en materia de seguridad, limpieza y transmisión confianza.

En el momento actual de redacción de este informe, la pandemia está en la séptima ola, debido a que siguen produciéndose nuevas variaciones y mutaciones del virus. Un año más, se han solicitado los datos de la demanda desagregados por meses para tener un mejor diagnóstico de cómo ha afectado la pandemia a los usuarios del transporte público. En marzo de 2020 se produjo la 1ª ola, la 2ª ola se produjo en noviembre de 2020, y durante 2021, se produjo una 3ª ola en febrero, la 4ª en el mes de abril, la 5ª durante agosto y ya la 6ª se produjo durante los meses de enero y febrero de 2022.

Figura 25 - Comparativa de la evolución del número viajeros total por meses de 2020 y 2021



Se puede observar que la pendiente de la curva durante se suaviza con respecto a los meses de 2020 y vuelve a haber una pérdida de viajeros en agosto de 2021, cuando se acentúan los casos de la 5ª ola de Covid. Se recupera la demanda hasta el mes de octubre, con un ligero descenso en los meses de noviembre y diciembre.

A continuación, se presentan las principales cifras que resumen la movilidad metropolitana de los ciudadanos en 2021, en las áreas de estudio:

- ▶ Con los datos disponibles, se contabilizaron en el conjunto de las áreas metropolitanas analizadas un total de 2.326 millones de viajes en transporte público basados en autobús y modos ferroviarios (metro, tranvía y ferrocarril). De estos viajes, un total de 1.128 millones se realizaron en autobús, mientras que en modos ferroviarios se hicieron 1.198 millones de viajes, lo que supone una recuperación del 13,8% de viajes con respecto el fatídico año 2020, se incrementan los viajes en autobús en un 10,7% y los de ferrocarril en un 15,1%.
- ▶ En 2021 se alcanza un total de 16.405 millones de viajeros-km, un 13,5% más que durante 2020. Aumentamos los viajeros-km en autobús en un 9,7% y en modos ferroviarios en un 15,3 %.
- ▶ En 2021 aumenta la oferta de vehículos-km a 917 millones, aumentando la de autobuses en un 4,2% y la oferta de los modos ferroviarios en un 4,7%.
- ▶ En el total de las áreas y modos analizados, en 2021 se han ofertado 150.641 millones de plazas-km, de los cuales 65.731 millones de plazas-km en autobús y 84.910 millones en ferrocarril.
- ▶ En 2021, la ocupación media de los vehículos en autobuses urbanos aumenta a 16 y en el metro a 22,2.

7. Evolución de indicadores 2013-2021

En este capítulo se analiza la evolución de los indicadores más significativos en el periodo 2013-2021. La **Tabla 57** muestra la disponibilidad de información según el año y área, aunque en algunos casos no todos los indicadores están disponibles en todas las áreas para los años que la tabla indica, o a veces no hay información de un modo de transporte.

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

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

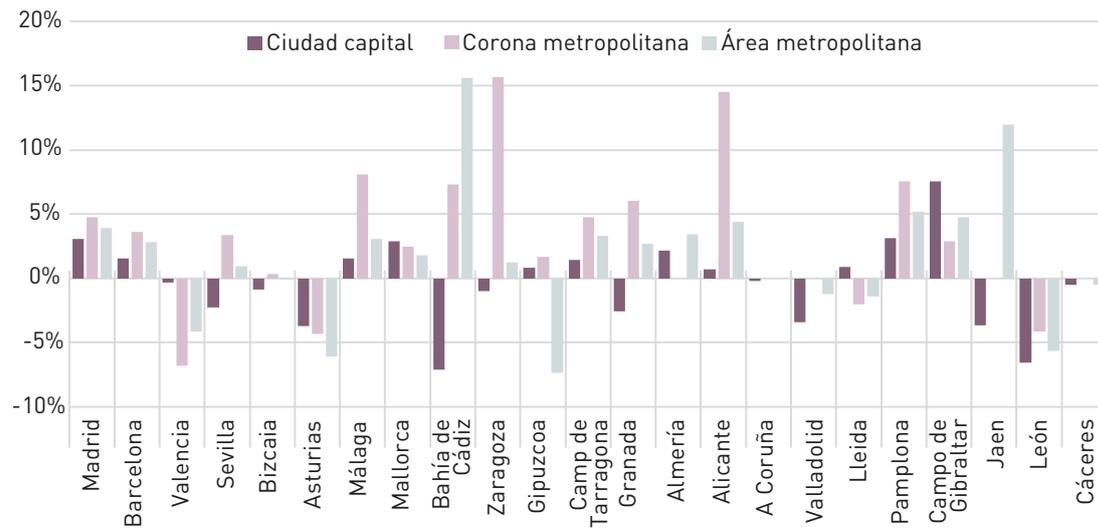
Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

7.1 Indicadores socioeconómicos

En primer lugar, se analiza la **evolución de la población** en las áreas metropolitanas (**Figura 26**). En el periodo 2013-2021 se ha producido un ligero aumento de la población en el conjunto de las áreas analizadas, creciendo en las coronas metropolitanas (2,7%), en la ciudad capital crece un 0,9% y en el total del área metropolitana un 1,9%. Las áreas de Bahía de Cádiz y Madrid son las que más han crecido en población en el periodo, con aumentos del 15,2 % y 4,4%, respectivamente. En cuanto a las ciudades, Cádiz (5,7%) y León (5%) son las dos que más han disminuido su población en dicho periodo. Estos datos ponen de manifiesto que continúa el proceso de expansión urbana, en el que la población se asienta en la corona metropolitana, lo que hace que disminuya la eficiencia del transporte público, como ya se ha comentado en el Capítulo 2. En cuanto a la variación de la población respecto al año anterior, se ha producido una disminución del -0,87% en la ciudad principal y un -0,16% en el área metropolitana, frente a un crecimiento en la corona metropolitana del 0,37%.

Mayor aumento de población entre 2013 y 2021 en las coronas metropolitanas (2,7%) y en la ciudad capital el crecimiento es del 0,9%

Figura 26 – Variación de la población de las áreas metropolitanas entre 2013 y 2021



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 27 presenta su variación en el periodo 2013-2021. En ella, se aprecia que hay ciudades que han aumentado su nivel de motorización de manera importante en el periodo, como Tarragona (7,1%) y Jaén (7%). Por el contrario, Barcelona ha disminuido un -6,3% y A Coruña un -0,9%. En el conjunto de las ciudades, la motorización ha aumentado un 2,85% entre 2013 y 2021, y se ha incrementado un 0,58% respecto al año anterior.

Figura 27 – Variación del índice de motorización (nº turistas/1.000 habitantes) en la ciudad capital (2013-21)



*Valencia, Bilbao y Alicante desde 2014.

**Valladolid desde 2018.

***Jaén desde 2016.

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

El tercer indicador que se analiza en este apartado es la **tasa de desempleo**. La Tabla 58 presenta los valores provinciales para el periodo 2013-2021. Las áreas que más han disminuido su desempleo este último año son Madrid (-25,2%) y Zaragoza (-25%).

Tabla 58 – Tasa de paro provincial (%)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2013-2021*	2020-2021
Madrid	21,0	18,0	16,5	14,6	13,8	11,5	10,0	13,5	10,1	-51,9	-25,2
Barcelona	21,7	19,5	17,2	14,7	12,1	11,3	10,5	8,4	9,6	-55,8	14,4
Valencia	n.d.	22,2	20,8	20,2	16,4	13,2	12,9	14,7	12,1	-45,7	-17,7
Sevilla	34,9	31,4	29,1	27,0	22,4	20,9	20,7	23,8	22,4	-35,7	-5,5
Bizkaia	n.d.	18,1	14,8	13,8	12,3	11,5	10,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Asturias	22,3	20,8	20,3	14,6	14,6	12,9	13,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Málaga	36,2	30,9	27,0	25,0	20,7	16,6	17,8	19,3	19,8	-45,3	2,4
Mallorca	22,9	18,9	17,0	13,8	12,6	10,9	9,9	11,5	n.d.	n.d.	n.d.
Bahía de Cádiz	40,8	42,3	36,7	33,9	30,0	27,4	24,7	24,4	25,9	-36,4	6,4
Zaragoza	20,8	18,9	15,3	14,0	12,1	11,6	10,1	12,9	9,7	-53,5	-25,0
Gipuzkoa	12,8	14,1	10,2	10,0	8,4	7,6	7,5	7,2	6,6	-48,6	-9,0
C. de Tarragona	27,0	23,1	21,9	17,4	15,9	15,4	12,0	12,8	11,9	-56,1	-7,6
Granada	36,0	35,1	28,8	28,9	25,9	22,4	19,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Almería	-	-	-	24,8	25,4	18,8	18,5	19,1	19,1	-23,0	0,0
Alicante	n.d.	24,9	23,0	18,2	18,0	15,6	15,7	28,6	28,6	14,7	0,0
A Coruña	20,1	18,4	15,8	14,5	13,5	10,7	10,3	11,2	10,6	-47,2	-5,4
Huelva	-	-	-	-	-	-	-	27,2	27,2	0,0	0,0
Valladolid	-	-	-	-	-	10,3	9,4	9,4	10,3	0,3	10,2
Lleida	16,0	14,5	14,3	10,6	11,4	12,2	9,3	10,9	10,9	-31,9	0,0
C. de Pamplona	16,8	14,9	13,5	10,0	9,6	10,0	9,0	11,7	n.d.	n.d.	n.d.
C. de Gibraltar	40,8	42,3	36,7	33,9	30,0	27,4	24,7	11,3	11,3	-73,4	0,0
Jaén	-	-	n.d.	30,6	23,9	21,7	20,1	24,0	21,8	-28,6	-9,0
León	24,2	22,7	20,3	18,7	14,9	10,7	13,0	12,1	14,4	-40,5	19,1
Cáceres	-	-	n.d.	22,1	21,8	21,3	21,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Fuente: INE y datos de las ATP.

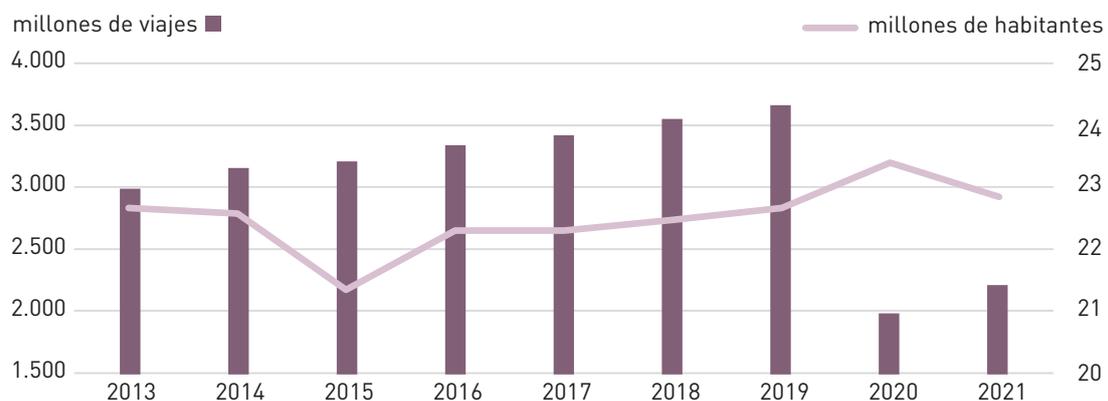
* Variaciones: Valencia, Alicante y Campo de Gibraltar desde 2014. Almería, Jaén y Cáceres desde 2016. Valladolid desde 2018. Huelva desde 2020.

7.2 Demanda de transporte público

En este apartado se analiza la evolución de la demanda de viajes en transporte público. La **Figura 28** presenta la evolución de esta demanda en el conjunto de las áreas metropolitanas entre los años 2013 y 2021. Se incluyen viajes en autobús y en modos ferroviarios. Se puede apreciar cómo en 2019 sigue la tendencia de aumento de la demanda iniciada en 2014, con 3.177 millones de viajes, frente a los 2.715 millones de viajes de 2013. Los valores de la demanda de transporte público per cápita en 2019 son de 190,4 viajes/habitante, mientras que en 2013 era de 165,2 viajes/habitante. Pero la pandemia de 2020 quebró por completo la demanda originando cifras nunca registradas en este observatorio, y aunque 2021 ha sido un año de recuperación, todavía se queda lejos de las cifras de 2019.

La demanda de viajes en autobús ha disminuido un -29% entre 2013 y 2021, y ha aumentado en un 13,1% respecto a 2020.

Figura 28 – Evolución de la demanda de viajes en transporte público entre 2013 y 2021



Este gráfico ha cambiado con respecto a los informes anteriores porque se han incluido más ciudades. Se han utilizado los datos de Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Bizkaia, Asturias, Málaga, Bahía de Cádiz, Zaragoza, Gipuzkoa, C. de Tarragona, Granada, A Coruña, C. de Pamplona, C. de Gibraltar y León.

A continuación, se analiza la evolución de la demanda por áreas y por modos de transporte. La **Tabla 59** presenta los **viajes anuales en autobús** para cada una de las áreas analizadas entre los años 2013 y 2021. En conjunto, se produce una disminución de la demanda entre 2013 y 2021 de un -29%, debido a la gran pérdida de viajes producida en 2020 por la pandemia. En este último año se recupera un 13,1%.

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

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2013-2021*	2020-2021
Madrid	615,70	607,70	609,90	654,20	660,64	662,99	694,49	385,41	474,94	-22,9%	23,2%
Barcelona	325,90	333,00	342,30	356,00	369,23	384,96	404,59	221,58	221,58	-32,0%	0,0%
Valencia	97,25	97,20	98,50	103,60	105,26	105,73	107,10	57,95	65,70	-32,4%	13,4%
Sevilla	84,71	86,19	86,50	86,30	86,96	88,96	91,42	49,46	60,10	-29,1	21,5
Bizkaia	n.d.	54,66	53,30	54,00	54,28	54,59	55,71	34,79	42,78	-21,7%	23,0%
Asturias	12,70	11,80	11,30	11,30	11,60	11,08	11,80	6,87	8,62	-32,1%	25,5%
Málaga	57,19	56,90	58,60	60,20	63,31	64,58	65,39	34,87	n.d.	n.d.	n.d.
Mallorca	46,70	47,50	48,00	50,10	50,66	51,88	51,88	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Bahía de Cádiz	4,85	4,60	4,72	4,60	4,61	4,58	4,68	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Zaragoza	91,43	88,35	88,02	85,70	88,94	91,44	94,16	54,36	65,60	-28,2%	20,7%
Gipúzkoa	48,54	50,27	50,92	52,90	52,76	56,50	57,08	35,40	41,60	-14,3%	17,5%
C. de Tarragona	18,98	18,80	18,22	19,30	20,30	20,88	21,69	10,72	14,51	-23,6%	35,3%
Granada	40,94	40,75	42,70	41,70	40,54	35,04	34,20	16,19	20,85	-49,1%	28,8%
Almería	-	-	-	3,30	3,30	3,24	3,24	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Alicante	n.d.	22,50	22,04	22,50	23,47	24,46	25,12	14,53	n.d.	n.d.	n.d.
A Coruña	20,90	20,80	20,90	21,40	21,60	21,80	22,50	13,30	15,87	-24,1%	19,3%
Valladolid	-	-	-	-	-	25,60	26,02	13,73	15,17	-40,7%	10,5%
Lleida	7,62	7,30	8,00	8,00	8,11	8,34	8,54	4,46	n.d.	n.d.	n.d.
C. de Pamplona	33,20	32,70	34,06	35,50	36,99	39,01	40,64	23,32	29,68	-10,6%	27,2%
C. de Gibraltar	1,17	1,17	1,20	1,20	1,21	1,24	6,79	2,66	3,08	162,2%	15,7%
Jaén	-	-	1,2	1,1	1,1	1,2	1,28	0,59	0,70	-41,8%	17,8%
León	4,40	4,04	4,03	4,00	3,84	3,90	3,98	2,15	2,48	-43,6%	15,3%
Cáceres	-	-	4,3	4,43	4,2	4,5	4,61	2,76	3,40	-24,3%	23,6%

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 2013-2021. La demanda global, en el conjunto de las áreas, ha disminuido un -28,5% en este periodo, y ha aumentado un 15,5% respecto de 2020.

Tabla 60 – Viajes anuales en modos ferroviarios (millones de viajes) 2013-2021

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2013-2021	2020-2021
Madrid	805,06	809,80	818,10	839,70	884,15	938,20	956,52	500,38	619,10	-23,1%	23,7%
Barcelona	574,29	582,55	596,71	634,10	651,84	676,48	688,56	362,60	377,07	-34,3%	4,0%
Valencia	79,88	77,35	76,56	77,30	78,97	82,77	85,63	45,97	53,53	-33,0%	16,4%
Sevilla	24,72	25,35	25,48	25,80	26,84	27,80	30,50	12,95	15,09	-39,0%	16,5%
Bizkaia	n.d.	100,50	106,78	107,00	107,03	111,37	113,86	70,17	90,53	-9,9%	29,0%
Asturias	8,17	7,61	7,43	7,00	6,81	6,51	6,36	4,07	4,76	-41,8%	16,8%
Málaga	9,57	9,57	14,91	15,70	17,09	17,81	18,64	8,55	10,92	14,1%	27,8%
Mallorca	5,00	4,36	4,20	4,40	4,66	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
B. Cádiz	2,97	2,93	2,80	2,60	2,65	2,70	2,77	1,65	2,08	-30,0%	26,2%
Zaragoza	0,22	0,30	0,29	0,28	0,29	0,30	0,30	0,18	0,23	7,7%	31,1%
Gipuzkoa	16,88	16,28	16,05	16,70	16,75	17,80	18,86	13,04	4,74	-71,9%	-63,7%
Alicante	n.d.	7,17	7,30	10,40	10,51	11,05	12,10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lleida	0,07	0,07	0,07	0,11	0,19	0,22	0,25	0,10	n.d.	n.d.	n.d.
León	0,19	0,18	0,17	0,14	0,13	0,10	0,11	0,07	0,08	-56,0%	25,4%

Se trata de viajes red.

Zaragoza solo cercanías.

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

Por último, la **Tabla 61** presenta la demanda de viajes en transporte público en las diferentes áreas metropolitanas, teniendo en cuenta los viajes en autobús y en modos ferroviarios. En el conjunto de las áreas analizadas, se aprecia un descenso de la demanda entre 2013 y 2021, de un -28,9 %, mientras que en 2021 se ha recuperado un 14,4% con respecto al año anterior.

La demanda total de viajes en transporte público ha descendido un -28,9% entre 2013 y 2021, y ha aumentado un 14,4% entre 2020 y 2021

Tabla 61 – Viajes anuales en la red de transporte público (millones de viajes) 2013-2021

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2013-2021*	2020-2021
Madrid	1.420,76	1.417,50	1.428,00	1.493,90	1.544,79	1.601,19	1.651,01	885,79	1094,04	-23,0%	23,5%
Barcelona	900,19	915,55	939,01	990,10	1.021,07	1.061,44	1.093,15	584,18	598,65	-33,5%	2,5%
Valencia	177,13	174,55	175,06	180,90	184,23	188,50	192,73	103,92	119,23	-31,7%	14,7%
Sevilla	109,43	111,54	111,98	112,10	113,79	116,76	121,91	62,41	75,19	-31,3%	20,5%
Bizkaia	n.d.	155,16	160,08	161,00	161,30	165,96	169,57	104,96	133,31	-14,1%	27,0%
Asturias	20,87	19,41	18,73	18,30	18,41	17,59	18,16	10,94	13,38	-35,9%	22,2%
Málaga	66,76	66,47	73,51	75,90	80,40	82,39	84,03	43,41	17,34	-74,0%	-60,1%
Mallorca	51,70	51,86	52,20	54,50	55,32	51,88	51,88	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
B. de Cádiz	7,82	7,53	7,52	7,20	7,26	7,28	7,45	1,65	2,08	-73,4%	26,2%
Zaragoza	91,64	88,65	88,31	85,98	89,23	91,74	94,46	54,54	65,83	-28,2%	20,7%
Gipúzkoa	65,42	66,55	66,97	69,60	69,51	74,30	75,94	48,44	46,34	-29,2%	-4,3%
C. de Tarragona	18,98	18,80	18,22	19,30	20,30	20,88	21,69	10,72	14,51	-23,6%	35,3%
Granada	40,94	40,75	42,70	41,70	43,14	35,04	34,20	16,19	20,85	-49,1%	28,8%
Almería	-	-	-	3,30	3,30	3,24	3,24	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Alicante	n.d.	29,67	29,34	32,90	33,98	35,51	37,22	21,59	n.d.	n.d.	n.d.
A Coruña	20,90	20,80	20,90	21,40	21,60	21,80	22,50	13,30	15,87	-24,1%	19,3%
Valladolid	-	-	-	-	-	25,60	26,02	13,73	15,17	-40,7%	10,5%
Lleida	7,69	7,37	8,07	8,11	8,30	8,56	8,79	4,56	n.d.	n.d.	n.d.
C. de Pamplona	33,20	32,70	34,06	35,50	36,99	39,01	40,64	23,32	29,68	-10,6%	27,2%
C. de Gibraltar	1,17	1,17	1,20	1,20	1,21	1,24	6,79	2,66	3,08	162,2%	15,7%
Jaén	-	-	1,20	1,10	1,10	1,20	1,28	0,59	0,70	-41,8%	17,8%
León	4,59	4,22	4,20	4,14	3,97	4,00	4,09	2,22	2,56	-44,1%	15,7%
Cáceres	-	-	4,30	4,43	4,20	4,50	4,61	2,76	3,40	-24,3%	23,6%

Ver notas de Tablas 49 y 50.

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

*Variaciones: Jaén y Cáceres desde 2016. Valladolid desde 2018.

7.3 Oferta de transporte público

A continuación, se analiza la evolución de la oferta de transporte público con los siguientes indicadores: longitud de las redes y vehículos-km ofertados, tanto para autobuses como para modos ferroviarios. La longitud de las líneas de autobuses (**Tabla 62**) aumenta un 28,1% en el periodo 2013-2021 en el conjunto de las áreas analizadas, y disminuye un -0,21% durante el 2021.

Entre 2013 y 2021, la longitud de líneas de autobuses en las áreas estudiadas aumentó un 28,1%. La longitud de red ferroviaria aumentó en el mismo periodo un 5,1%.

Tabla 62 – Longitud de las líneas de autobuses (km) 2013-2021

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2013-2021*	2020-2021
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	7,8%	2,9%
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	94,6%	0,0%
Valencia	n.d.	2.970,0	2.947,1	2.790,0	2.381,0	2.398,7	2.473,9	2.456,7	2.702,4	-9,0%	10,0%
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	3.582,4	11,9%	0,9%
Asturias	199,5	202,6	185,1	185,0	185,0	185,1	185,1	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	-2,4%	-17,1%
Mallorca	794,2	806,1	806,1	764,0	764,0	803,6	803,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Bahía de Cádiz	4.224,7	4.224,7	5.162,5	5.217,6	5.235,0	5.239,6	5.270,6	5.270,6	5.270,6	24,8%	0,0%
Zaragoza	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	-29,7%	-14,3%
Gipuzkoa	505,0	505,0	514,0	533,0	533,0	533,0	547,0	547,0	547,0	8,3%	0,0%
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	1,7%	0,0%
Granada	1.875,0	1.859,0	1.863,0	2.577,0	2.577,0	2.576,9	2.553,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2013-2021*	2020-2021
Almería	-	-	-	2.372,0	2.372,0	2.371,5	2.371,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Alicante	n.d.	635,2	635,2	701,0	693,0	690,2	691,4	691,5	n.d.	n.d.	n.d.
A Coruña	347,5	347,5	347,5	348,0	348,0	351,0	353,2	357,0	364,2	4,8%	2,0%
Huelva	-	-	-	-	-	-	-	5.141,8	n.d.	n.d.	n.d.
Valladolid	-	-	-	-	-	544,69	548,26	564,0	546,9	0,4%	-3,0%
Lleida ²	2.512,0	2.109,1	2.124,9	2.125,0	2.126,0	2.153,0	2.154,0	2.153,0	n.d.	n.d.	n.d.
C. de Pamplona	385,3	369,6	376,4	374,0	366,0	366,4	368,8	368,3	374,7	-2,7%	1,7%
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	16,8%	1,9%
Jaén	-	-	n.d.	2.067,0	2.069,0	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	2,4%	1,0%
Cáceres	-	-	n.d.	277,0	312,0	312,2	294,9	308,7	308,7	11,4%	0,0%

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

2: En 2014 cambia la contabilización de líneas.

*Variaciones: Jaén y Cáceres desde 2016. 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 2021 en un -5,1% y en el último año 2020-2021 aumenta un 1,35%.

Tabla 63 – Longitud de las redes ferroviarias (km) 2013-2021

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2013-2021*	2020-2021
Madrid	680,4	680,4	681,9	681,9	682,2	682,2	682,2	682,2	717,7	5,5%	5,2%
Barcelona	722,6	722,6	736,1	756,1	756,1	756,0	758,4	758,4	760,0	5,2%	0,2%
Valencia	485,8	398,8	409,9	409,9	409,9	409,9	409,9	409,9	409,9	-15,6%	0,0%
Sevilla	241,0	239,4	242,4	242,4	242,4	242,4	242,4	242,4	242,4	0,6%	-0,0%
Bizkaia	66,9	51,3	0,0	136,4	142,3	142,3	84,6	84,6	84,6	26,5%	0,0%
Asturias	117,2	117,2	117,2	117,2	117,2	116,5	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	15,5%	0,0%
Mallorca	114,3	114,1	114,1	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	n.d.	n.d.	n.d.
B. de Cádiz	61,4	60,8	60,8	60,8	60,8	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	0,0%	0,0%
Gipúzkoa	82,2	166,2	166,2	166,6	169,2	169,2	168,3	168,3	168,3	104,7%	0,0%
Alicante	n.d.	27,7	30,4	110,6	110,6	112,9	109,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lleida	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	n.d.	n.d.	n.d.
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 2014.

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 2013-2021 se observa un aumento del 2,7% en el conjunto de las áreas metropolitanas. En el último año 2020-2021 aumenta un 4,7%.

Tabla 64 – Vehículos-km ofertados de autobuses (millones) 2013-2021

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2013-2021*	2020-2021
Madrid	268,8	259,1	259,8	261,6	265,8	269,6	273,9	260,9	276,6	2,9%	6,0%
Barcelona	130,0	129,7	134,0	136,6	140,4	146,4	154,0	133,7	133,7	2,8%	0,0%
Valencia	28,6	28,7	27,1	25,5	27,3	28,1	27,3	23,2	25,1	-12,7%	8,2%
Sevilla	30,0	30,1	30,1	30,8	30,6	31,0	31,3	26,8	29,6	-1,3%	10,4%
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	27,6	27,8	28,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Asturias	4,0	4,1	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	8,2	4,3	6,5%	-48,0%
Málaga	19,1	17,9	18,3	18,9	19,4	19,3	20,4	18,3	16,7	-12,7%	-8,7%
Mallorca	23,4	24,0	23,6	23,7	24,1	24,7	24,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Bahía de Cádiz	4,7	4,9	5,1	5,4	5,5	5,5	5,5	3,5	3,9	-17,3%	11,9%
Zaragoza	19,1	18,5	18,2	17,3	18,9	18,3	18,6	22,8	18,4	-3,7%	-19,4%
Gipúzkoa	6,2	6,2	6,3	6,7	6,8	34,8	7,0	5,9	6,9	11,3%	16,9%
C. de Tarragona	16,6	16,8	17,1	17,3	17,3	17,3	17,2	13,9	15,5	-6,3%	11,6%
Granada	14,4	14,7	15,1	14,6	14,7	14,6	7,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Almería	-	-	-	0,0	2,9	2,9	2,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Alicante	n.d.	6,8	6,8	6,8	7,0	6,9	7,0	6,6	n.d.	n.d.	n.d.

Entre 2013 y 2021, la oferta de autobuses en vehículos-km aumentó del 2,7%, y entre 2020 y 2021 aumentó un 4,7%.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2013-2021*	2020-2021
A Coruña	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,6	5,6	5,0	5,6	-1,8%	11,1%
Valladolid	-	-	-	-	-	6,8	6,9	5,8	6,0	-11,7%	4,2%
Lleida	5,5	5,5	5,5	5,5	5,7	5,6	5,6	5,0	n.d.	n.d.	n.d.
C. de Pamplona	7,6	7,7	7,8	7,8	7,8	8,0	8,0	6,9	7,8	2,1%	12,8%
C. de Gibraltar	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	-3,7%	0,0%
Jaen	-	-	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	1,8	2,0	-19,0%	15,1%
León	0,1	0,1	0,1	0,1	1,6	1,7	1,7	1,4	1,7	3280,0%	18,2%
Cáceres	-	-	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,0	2,3	15,5%	15,1%

Asturias, Zaragoza y Gipuzkoa, solo bus urbano de ciudad capital. Bahía de Cádiz y Campo de Gibraltar, solo metropolitano. En 2019 Granada solo se tienen datos de metropolitano. Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

*Variaciones: Valencia, Alicante y Campo de Gibraltar desde 2014. Almería, Jaén y Cáceres desde 2016. Valladolid desde 2018.

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 2013-2021 del 11% y entre 2020-2021 un aumento del 8,7%.

Tabla 65 – Vehículos-km ofertados de modos ferroviarios: metro, tranvía/metro ligero y fcc autonómico (millones) 2013-2021

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2013-2021*	2020-2021
Madrid	182,5	179,7	181,6	190,1	202,3	199,1	192,9	180,4	208,0	14,0%	15,3%
Barcelona	117,3	122,4	117,1	119,8	125	129,9	130,9	125,3	125,3	6,9%	0,0%
Valencia	n.d.	7,2	7,7	8	7,7	7,7	7,8	7,5	7,6	5,3%	1,2%
Sevilla	2,2	2,18	2,18	2,2	2,2	2,2	2,2	1,9	2,12	-3,6%	11,6%
Málaga ¹	n.d.	n.d.	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	n.d.	n.d.	n.d.
Mallorca	1,9	1,9	2	2	1,9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Zaragoza	n.d.	1,37	n.d.	n.d.	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	n.d.	-1,3%
Gipuzkoa	n.d.	2,2	2,2	2,2	2,5	n.d.	9,4	9,3	n.d.	n.d.	n.d.
Granada	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,3	1,15	1,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Alicante	n.d.	1,69	1,69	0,7	2,7	3,2	2,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lleida	0,12	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,3	0,2	n.d.	n.d.	n.d.

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

Fuente: elaboración propia a partir de datos de ATP. *Variaciones: Valencia desde 2014.

La evolución de la oferta de los servicios de Cercanías Renfe, de ancho ibérico, se presenta en la **Tabla 66**. En este caso, en vez de tomar el dato de vehículos-km, se toman los km-rama, que son los kilómetros realizados por la suma de las diversas composiciones de un tren. Entre 2013 y 2021 se produce un descenso de la oferta de servicios de Cercanías del -8,6 % y entre 2020 y 2021, se observa una disminución más ligera, del -0,4 %.

Tabla 66– Km-rama (millones) de los servicios de Cercanías Renfe de ancho ibérico 2013-2021

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2013-2021*	2020-2021
Madrid	35,2	35,3	35,5	36,2	36,9	36,3	37,3	34,5	33,3	-5,4%	-3,6%
Barcelona	29,9	28,7	28,4	28,5	28,0	27,7	27,6	25,3	26,1	-12,8%	3,1%
Valencia	6,6	6,5	6,5	6,4	6,6	6,5	6,9	6,1	6,1	-6,7%	1,0%
Sevilla	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,9	2,9	2,6	1,8	-11,9%	-4,7%
Murcia-Alicante	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	2,6	-12,5%	-0,4%
Bizkaia ¹	3,0	2,9	3,0	3,0	2,9	2,5	2,5	2,3	2,4	-5,6%	0,9%
Asturias	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,4	2,6	2,4%	7,6%
Málaga	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,4	1,3	-11,4%	-2,3%
Zaragoza	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,2	0,2	0,2	0,2	-20,8%	7,3%
Gipuzkoa	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,7	1,7	1,6	1,7	-13,5%	1,5%
Bahía de Cádiz	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	0,8	0,9	0,8	0,8	-6,9%	0,1%

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 29 – Evolución de los km-rama del conjunto de los núcleos de cercanías Renfe 2012-2021



Se consideran los núcleos de la Tabla 66.

7.4 Financiación del transporte público

En este apartado se presenta la evolución de los principales indicadores que influyen en la financiación de los servicios de transporte público, tales como los ingresos tarifarios y los costes de explotación. La **Tabla 67** muestra los ingresos tarifarios obtenidos en el conjunto de servicios de transporte público de las áreas en el periodo 2013-2021, a excepción de los ingresos tarifarios de 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 2021, siendo la reducción media del -28,1%. Sin embargo, aumenta un 8,2% con respecto al 2020.

Tabla 67 – Ingresos tarifarios (en millones de €) 2013-2021

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2013-2021*	2020-2021
Madrid	917,3	910,4	880,1	841,3	866,5	898,3	926,5	529,2	580,9	-36,7%	9,8%
Barcelona	564,7	541,4	464,1	402,2	653,9	685,4	683,1	n.d.	464,5	-17,7%	n.d.
Valencia	100,4	99,5	99,5	103,3	101,6	114,7	118,4	61,2	77,6	22,0%	26,7%
Sevilla	62,7	63,4	63,6	68,0	69,9	71,6	74,2	37,2	46,4	-26,0%	24,7%
Bizkaia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	112,8	117,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Asturias	23,0	23,0	23,2	22,9	23,2	n.d.	n.d.	27,6	37,8	64,2%	37,0%
Málaga	28,5	28,6	28,8	29,3	33,6	47,7	48,7	34,3	9,1	-68,0%	-73,4%
Mallorca	25,7	26,3	26,4	29,2	21,3	65,5	65,5	59,2	n.d.	n.d.	n.d.
B. de Cádiz	8,5	8,6	8,7	8,6	8,7	9,1	9,7	4,3	5,4	-36,8%	24,4%
Zaragoza	0,0	0,0	57,0	41,2	42,5	61,1	61,0	35,2	47,4	n.d.	34,8%
Gipúzkoa	18,5	18,5	18,4	19,0	19,6	65,1	67,9	39,5	51,9	180,3%	31,1%
C. de Tarragona	16,7	16,7	15,8	16,5	17,5	17,9	18,2	7,9	12,5	-24,9%	58,4%
Granada	32,4	30,9	29,4	29,6	30,2	36,3	8,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Almería	-	-	-	n.d.	n.d.	4,6	4,6	4,6	n.d.	n.d.	n.d.
Alicante	n.d.	23,5	22,2	0,0	29,3	19,5	20,0	18,4	23,7	0,7%	28,3%
A Coruña	14,0	14,4	14,2	14,5	14,6	14,7	13,4	7,9	9,4	-32,6%	19,5%
Valladolid	-	-	-	-	-	14,65	14,79	7,42	9,3	-36,7%	24,9%
Lleida	3,4	3,6	3,4	3,5	3,3	5,8	5,9	4,3	3,6	4,2%	-15,7%
Pamplona	17,5	17,6	17,8	17,6	18,0	18,7	19,1	10,3	13,0	-25,6%	26,9%
Jaen	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	2,5	2,6	1,3	1,6	-36,0%	23,1%
León	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	2,8	2,9	1,4	1,8	-36,8%	26,4%
Cáceres	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	3,4	3,4	2,0	2,5	-25,2%	23,2%

Ningún área incluye datos de Cercanías Renfe ni vía estrecha.

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

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

León, y A Coruña: solo bus urbano.

Lleida: bus urbano y ffcc. autonómicos.

Fuente: ATP.

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

De manera similar, los ingresos tarifarios de los servicios de Cercanías Renfe también han experimentado un decrecimiento en el periodo 2013-2021 de un -24,6 %, pero un aumento del 20,4 % entre 2020 y 2021 (Tabla 68).

Tabla 68 – Ingresos tarifarios de los Servicios de Cercanías Renfe (en millones de €) 2013-2021

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2013-2021*	2020-2021
Madrid	222,2	233,5	233,9	236,5	249,4	268,8	264,1	143,3	169,4	-23,8%	18,2%
Barcelona	136,4	140,6	138,8	138,9	145,3	150,4	155,2	83,8	102,7	-24,7%	22,6%
Valencia	31,5	31,4	30,8	29,6	30,7	31,6	33,6	17,7	22,2	-29,5%	25,3%
Sevilla	9,6	9,9	9,8	9,6	9,9	10,1	10,3	5,5	6,6	-31,2%	20,8%
Bizkaia	9,2	9,2	9,2	9,1	9,1	9,6	9,8	6,1	7,2	-22,0%	18,5%
Asturias	7,7	7,2	7,5	7	6,8	6,7	6,9	4,3	5,3	-32,1%	20,9%
Málaga	13,3	14,1	14,8	15,9	17,6	17,9	19	8,2	10,6	-20,0%	30,2%
Bahía de Cádiz	4,4	4,5	4,4	4,3	4,3	4,4	4,8	2,9	3,7	-17,1%	24,9%
Zaragoza	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	-15,7%	65,4%
Gipuzkoa	7,5	7,8	7,6	7,9	7,6	7,5	7,3	4,7	5,3	-29,5%	12,6%

Fuente: DG Viajeros RENFE.

La Tabla 69 presenta los **costes de explotación** en las diferentes áreas en el periodo 2013-2021. Se ha producido un aumento del total de costes de explotación en el conjunto de las áreas analizadas del 6,6%; durante 2021 se ha producido una reducción del -1,1% respecto del 2020.

Tabla 69 – Costes de explotación (en millones de euros) 2013-2021

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2013-2021*	2020-2021
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	8,7%	1,6%
Barcelona	1.023,6	811,6	817,1	769,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Valencia	n.d.	177,1	177,1	180,4	178,7	215,8	215,5	199,0	223,7	-26,3%	-12,4%
Sevilla ¹	122,5	124,0	122,4	127,3	130,6	130,8	135,9	127,2	132,19	7,9%	3,9%
Asturias ²	41,4	41,2	41,5	41,9	42,0	n.d.	n.d.	20,6	41,0	-1,0%	99,3%
Málaga ²	53,7	56,5	56,5	58,9	63,2	65,3	65,4	58,9	n.d.	n.d.	n.d.
Mallorca ³	46,9	47,8	47,3	50,0	23,7	78,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
B. de Cádiz ³	11,3	11,7	11,9	11,4	11,9	11,4	11,4	7,5	6,8	-39,7%	-8,7%
Zaragoza	n.d.	n.d.	110,8	83,6	77,7	122,4	125,7	110,1	123,0	11,0%	11,7%
Gipuzkoa ⁴	33,8	33,8	33,4	35,7	36,6	131,0	74,6	74,9	43,4	28,5%	-42,0%
C. Tarragona ⁴	16,7	16,7	15,8	16,5	17,5	48,5	51,2	46,8	51,3	19,1%	9,7%
Granada ⁵	47,8	48,9	49,5	47,4	48,1	45,1	51,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Alicante	43,9	59,4	59,5	30,1	56,0	33,1	33,7	64,2	92,5	55,6%	44,0%
A Coruña ²	18,2	18,2	18,5	18,6	19,1	19,5	19,6	17,8	19,4	6,8%	9,0%
Valladolid	-	-	-	-	-	31,0	32,1	30,1	33,1	6,6%	10,0%
Lleida ⁶	11,1	12,5	12,7	13,0	13,6	13,7	13,8	12,7	8,6	-22,1%	-32,0%
C. Pamplona	27,2	27,1	26,8	26,8	27,4	29,2	29,9	25,1	30,7	12,5%	22,3%
León ²	5,6	5,1	5,0	4,9	5,2	5,2	5,3	4,8	5,7	2,3%	19,4%

Ningún área incluye costes de Cercanías Renfe ni vía estrecha.

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 ffcc. Autonómicos.

Fuente: ATP.

Por último, la Figura 30 muestra la evolución de la ratio de cobertura media en el conjunto de las áreas metropolitanas. Se observa cómo esta ratio medio alcanza su valor máximo en 2015 y luego se reduce hasta alcanzar su valor más bajo en 2020.

Figura 30 – Evolución de la ratio de cobertura media en el conjunto de las áreas metropolitanas (%)

*Se han utilizado los datos de Madrid, Valencia, Sevilla, Asturias, Bahía de Cádiz, Zaragoza, Gipuzkoa, C. de Tarragona, Alicante, A Coruña, Valladolid, Lleida, C. de Pamplona y León. 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

Hasta la fecha de publicación de este informe, los últimos datos que tiene publicados la DGT son de 2020. A consecuencia de la pandemia, la accidentalidad urbana en 2020 se ha reducido considerablemente hasta cifras de 2010. Entre los años 2000 y 2008 se redujo el número de accidentes con víctimas, produciéndose una estabilización hasta el año 2013, cuando se produjo un aumento significativo. Como el número de accidentes con víctimas está directamente relacionado con el resto de los indicadores, estos también se han reducido mucho. Sin embargo, al haberse reducido en menor medida el total de fallecidos, el número de fallecidos por cada 100 accidentes ha aumentado.

En el periodo 2013-2020, el número de accidentes con víctimas disminuye en un 11% y el número de fallecidos disminuye un 12%.

En la **Tabla 70** se refleja la gran diferencia entre los indicadores de 2020 y los indicadores de años anteriores. Esta gran variación, que no es el resultado de medidas concretas sino de la enorme reducción de desplazamientos en los meses de marzo, abril y mayo, impide apreciar cualquier tendencia en la **Figura 31**. Sin embargo, comparando con 2010, único año de este siglo con menos accidentes con víctimas, sí se puede observar un gran avance en materia de seguridad en vías urbanas.

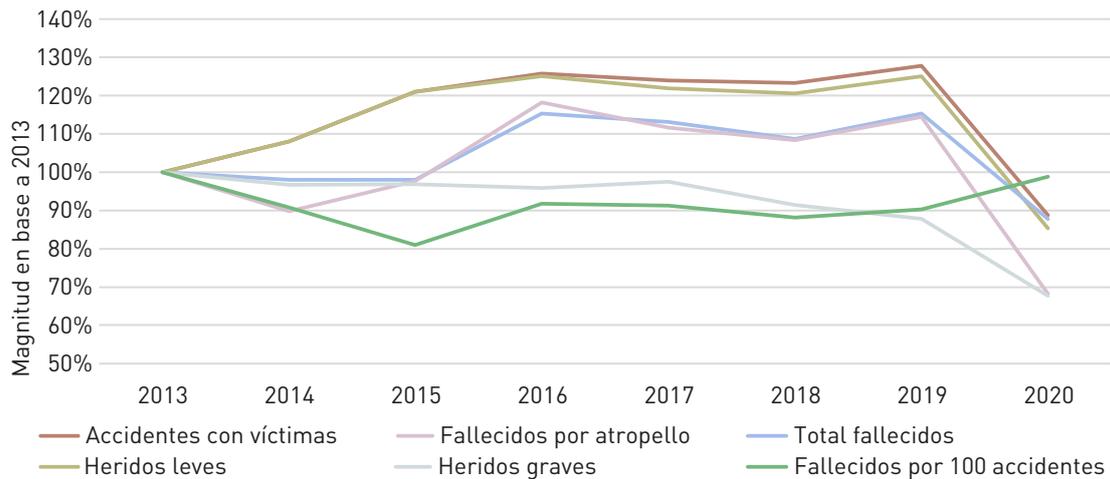
Tabla 70 – Accidentes de tráfico en vías urbanas 2013-2020

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020/2019	2020/2013	2020/2010
Accidentes con víctimas	52.222	56.423	63.198	65.641	64.740	64.407	66.741	46.348	-30,6%	-11,2%	0,0%
Total fallecidos	450	441	441	519	509	489	519	395	-23,9%	-12,2%	-28,2%
Fallecidos por atropello	214	192	209	253	239	232	245	146	-40,4%	-31,8%	-45,9%
Heridos graves	4.904	4.740	4.751	4.705	4.780	4.484	4.310	3.320	-23,0%	-32,3%	-23,7%
Heridos leves	63.314	68.365	76.924	79.256	77.276	76.550	79.338	53.635	-34,4%	-15,3%	-4,4%
Fallecidos por 100 accidentes	0,86	0,78	0,70	0,79	0,79	0,76	0,78	0,85	9,6%	-1,1%	-28,2%

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

Se ha modificado el número de fallecidos por 100 accidentes de 2017. También datos de 2019 según el informe de este año.

Figura 31 – Evolución del número de accidentes de tráfico en vías urbanas



De la **Tabla 70** se puede extraer que el número de fallecidos por cada 100 accidentes ha aumentado en un 10% y, por tanto, que los accidentes con víctimas implicaron un mayor número de fallecidos. Esta relación entre fallecidos y accidentes no era tan alta desde 2013. Además, se puede observar la muy positiva evolución en el número de fallecidos totales y por atropello respecto a 2010, con una reducción del 28 y 46% respectivamente.

En 2020, al igual que en 2019, el 64% de los accidentes con víctimas registrados ocurrieron en vías urbanas. Las principales causas de fallecimiento según tipo de accidente son el atropello (37%), la salida de vía (20%) y la colisión lateral y frontolateral (15%). Las vías urbanas en 2020 concentraron el 29% de los fallecidos, una cifra similar al año 2019. El 80% de los fallecidos eran usuarios vulnerables: 153 peatones, 134 motoristas, 21 ciclistas y 7 usuarios de vehículos de movilidad personal. En el caso de los peatones fallecidos, el 65% tenían 65 años o más.

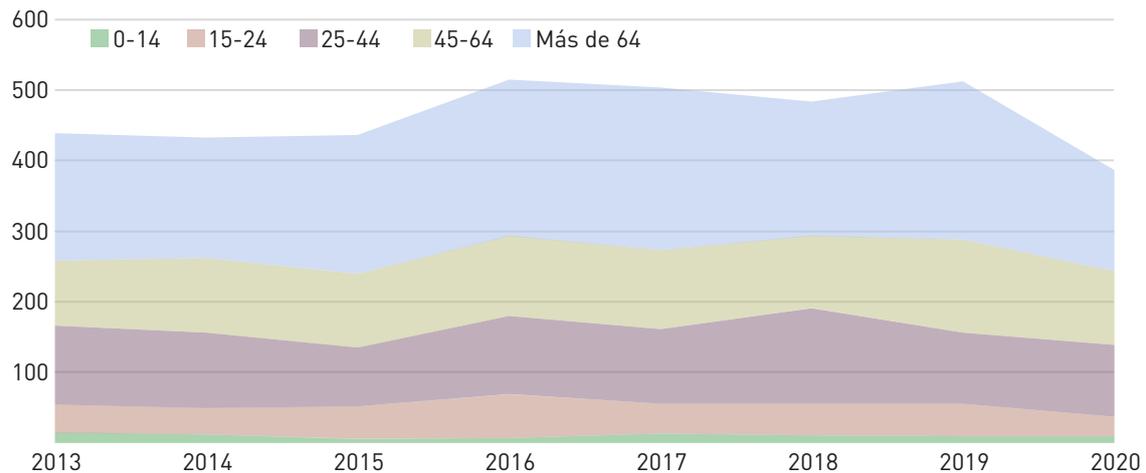
Teniendo en cuenta la evolución de los accidentes en vías urbanas frente a las vías interurbanas, se extrae que el número de fallecidos en vías interurbanas se ha reducido 3 puntos porcentuales más que en vías urbanas. Sin embargo, el número de accidentes y heridos graves se ha reducido más en vías urbanas, 2 y 1 puntos respectivamente.

En la **Tabla 71** se muestra la evolución del número de fallecidos en vías urbanas según el tamaño del municipio. Se puede observar que las poblaciones de menor tamaño concentran mayor número de fallecidos. A diferencia de los últimos años, el máximo número de fallecidos se encuentra en las poblaciones de entre 20.000 y 100.000 habitantes. Además, este rango es el único que no ha reducido el número de fallecidos respecto a 2013.

Tabla 71– Número de fallecidos en vías urbanas por tamaño del municipio. 20013-2020

Tamaño Población	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020/2019	2020/2013
Menos 20.000	95	93	108	115	119	115	132	86	-35%	-9%
Entre 20.000 y 100.000	107	111	105	127	158	134	136	108	-21%	1%
Entre 100.000 y 500.000	128	123	127	149	138	121	136	101	-26%	-21%
Entre 500.000 y 1.000.000	38	38	39	43	40	44	36	36	0%	-5%
Más de 1.000.000	82	76	62	85	54	75	79	64	-19%	-22%
Total	450	441	441	519	509	489	519	395	-24%	-12%

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

Figura 32 – Evolución del número de fallecidos por grupo de edad en vías urbanas

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, concentra 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 concentra, el 26%.

Es difícil conocer si la COVID-19 es la única responsable en la reducción del número de fallecidos mayores de 64 años, o si, además, es el resultado de la implementación de medidas para la protección de esta franja de edad. Sin embargo, es sencillo determinar la importancia de estas medidas de protección cruzando el porcentaje de fallecidos mayores de 64 años y fallecidos vulnerables. En 2020 la edad de los nacidos durante el “Baby Boom” era de 43-63 años, por esta razón estas medidas son urgentes a corto y medio plazo.

Algunos ejemplos de medidas específicas son los vallados especiales, la creación de nuevos pasos de cebra, una señalización adecuada, la concienciación vial o la prioridad peatonal en la acera. Con estas medidas se busca alcanzar una movilidad urbana segura y sostenible para todos los usuarios, y en especial para aquellos más susceptibles de sufrir accidentes mortales.

8. Movilidad compartida en las ciudades

La movilidad compartida es uno de los vectores esenciales de la nueva movilidad.

La integración de los distintos modos de transporte plantea nuevos retos y supone una alternativa allí donde no llega el transporte público convencional o como complemento en los casos en los casos en que las distancias o el tiempo hacen excluyente una movilidad a pie.

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

La movilidad en vehículo compartido, también conocida como *sharing*, consiste en la disposición de una flota de vehículos de uso individual compartida mediante alquiler. De esta forma, el usuario no paga por la titularidad de vehículo sino solamente por los minutos que hace uso de él.

Existen cuatro tipos de *sharing* diferentes en función del vehículo que ofertan: car-sharing, moto-sharing, bike-sharing y patinetes eléctricos compartidos.

Movilidad compartida en España

Estas nuevas formas de movilidad se han establecido en muchas ciudades españolas. La **Tabla 72** muestra las ciudades pertenecientes al OMM que, durante los años 2020 y 2021, han contado con servicios '*sharing*'.

Tabla 72 – Servicios sharing en las ciudades pertenecientes al OMM. Años 2020 y 2021

	2020				2021			
	Car-sharing	Moto-sharing	Bike-sharing	Patinetes	Car-sharing	Moto-sharing	Bike-sharing	Patinetes
Madrid	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Barcelona	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Valencia		Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	
Sevilla		Sí		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Bizkaia	Sí			Sí	Sí		Sí	Sí
Asturias	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí
Málaga		Sí	Sí	Sí		Sí		Sí
Mallorca	Sí				Sí			Sí
Bahía de Cádiz		Sí				Sí		
Zaragoza		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
Gipuzkoa								
C. Tarragona				Sí	Sí			Sí
Granada								
Alicante								
Valladolid					Sí		Sí	
Lleida								
C. Pamplona					Sí			Sí
C. Gibraltar								
A Coruña		Sí				Sí		
León								
Cáceres								
Jaén								
Almería								

Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse, las ciudades más grandes cuentan con una mayor variedad de servicios, mientras que las medianas y pequeñas carecen de alguno de ellos. Por otro lado, cabe destacar que la tendencia es la expansión de las nuevas formas de movilidad en más ciudades, y el efecto de la pandemia ha contribuido a ello.

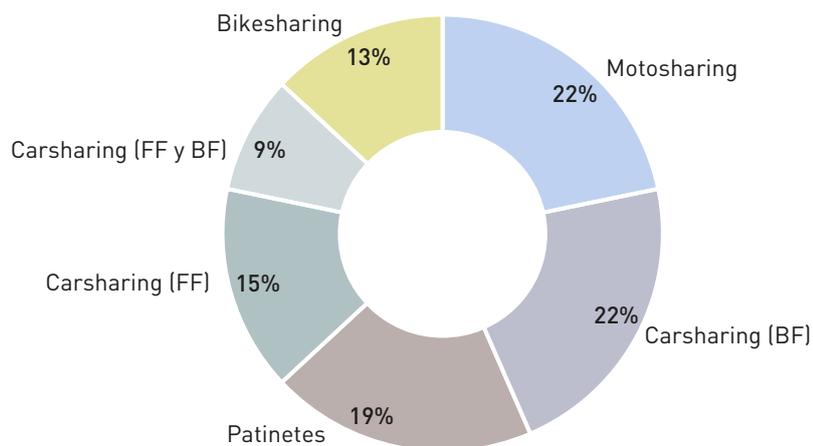
Reparto por tipología

Se puede observar que sigue existiendo una gran proliferación dentro de las empresas operadoras, en el 2021 hay aumentado las empresas de carsharing y motosharing, y han disminuido las de patinetes. Las de bicicletas siguen siendo las más escasas.

Los datos que se muestran en la **Figura 34**, representan la proporción de empresas existentes en el año 2021, de un total de 46 analizadas. Conviene aclarar que no todas las empresas estudiadas han ofrecido un servicio en estos dos años. También se incluyen aquellas empresas que licitaron y/o consiguieron una licencia de circulación, o que contactaron con los ayuntamientos para desarrollar este servicio.

El objetivo de la **Figura 33** es el de proporcionar una 'foto fija' de la situación del reparto de la oferta.

Figura 33 – Empresas del sector de movilidad compartida. Años 2020



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

El mayor porcentaje es el del servicio de carsharing con un 46%, un 22% de las empresas son de base fija, un 15% es free floating y un 9% tiene ambos servicios; le sigue el número de empresas de motosharing, con un 22%, un 20% de empresas de patinetes y, por último, el bikesharing con un 13%.

Según muestran los datos, al comparar el car-sharing —considerando sus dos modalidades— con el moto-sharing, se comprueba que la oferta del primero (46%) es mayor que la del segundo (22%). No obstante, si se toman como referencia las condiciones de servicio, sería necesario comparar el moto-sharing (10 empresas) con el car-sharing free-floating (7 empresas), pues 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 bicicletas compartidas es significativamente menor. Esto se debe por una parte a la volatilidad del sector, y por otra, a la gran presencia de empresas públicas que ofrecen servicios similares. Lo que significa que el negocio no resulte rentable para muchas empresas.

Finalmente, se ha producido una disminución considerable de las empresas de patinetes, pasando del 44% de cuota en años anteriores al 20% en este último año. Esta disminución tiene su origen en que, a pesar de ser el vehículo más atractivo para inversores y usuarios, el vandalismo y la Covid-19 ha tenido gran impacto en los ingresos.

Todos estos motivos explican el elevado número de empresas que se han interesado en este sector. Como se preveía, el negocio no ha resultado tan rentable como se creyó en un principio, lo que ha llevado a la compra o fusión entre empresas y, en muchos casos, al cierre.

A continuación, se recoge en la **Tabla 73** datos de las empresas que prestan servicio de movilidad compartida en las áreas metropolitanas de estudio. Los datos se han obtenido mediante una labor de investigación y consultando una a una las apps de las distintas empresas recogidas, ya 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.

Tabla 73 – Empresas y características de movilidad compartida. Año 2021

	Nombre	AM Servicio	Amplitud horaria	Tipo motor	Alta de inscripción	€/min	€/hora	€/km	Tarifa día entero
CAR SHARING (BF)	Ibilkari	Bizkaia	24	Gasolina	100	-	2-4,5	0,2-0,3	48
	Ubeeqo	Madrid, Barcelona	24	Varios tipos	5	-	5 a 10	0,2-0,3	32-68
	Muvon	Mallorca	24	Eléctrico	0	-	7,2	-	72
	Ukanauto	Bizkaia	24	Gasolina	25	-	2,1-2,5	0,2	30
	Auzokar	Bizkaia	24	Diesel	20-30	-	1,5	0,22	-
	Go to global	Madrid	24	Eléctrico	0	0,2-0,3	-	0,2-0,3	58-69
	Ecotxe	Mallorca	24	Eléctrico	100	-	4,8	-	40
	Ekiwi	Valladolid	24	Eléctrico	50	-	4-5,5	-	40-55
	Electric way	Madrid	24	Eléctrico	-	-	3	-	18
CAR SHARING (FF)	Guppy	Asturias	24	Eléctrico	0	0,5-1	-	-	60
	Share now	Madrid	24	Eléctrico	0	0,2-0,3	-	0,19	50-80
	Zity	Madrid	24	Eléctrico	0	0,17 - 0,37	-	-	69
	Wible	Madrid	24	Eléctrico	4,99	0,2-0,3	-	-	50
	Som Mobilitat	Barcelona, Camp de Tarragona, Gerona	24	Eléctrico	10	-	4-5,5	-	40-55
	Getaround	*	-	-	-	-	-	-	-
	Alma	Zaragoza	24	Eléctrico	0	0,3	-	-	-
	Free2move	Madrid	24	Eléctrico	0	0,2-0,3	-	-	38
	Himobility	Asturias	24	Eléctrico	0	-	-	0,5-0,6	49-69
	Cargreen	Valencia	24	Eléctrico	0	0,35	-	-	504
	Minits	Badajoz	7:00 a 1:00	Eléctrico	0	0,15	-	-	-

MOTOSHARING	Acciona	Madrid	24	Eléctrico	0	0,2-0,3	-	-	-
	Movo	Madrid, Barcelona y Málaga	24	Eléctrico	0	0,23	-	-	-
	Go to global	Madrid	24	Eléctrico	0-49	0,2-0,3	-	-	25-20
	Cooltra	Madrid, Barcelona y Valencia	24	Eléctrico	0	0,2-0,3	-	-	29
	Moving	Cádiz, Sevilla, Valencia, Zaragoza y Córdoba.	24	Eléctrico	0	0,27	-	-	-
	Yego	Barcelona, Valencia, Sevilla y Málaga	24	Eléctrico	0	0,28	-	-	-
	Moter	A Coruña	24	Eléctrico	0	0,25	-	-	35
	Oiz	Barcelona	24	Eléctrico	0	0,24	-	-	-
	Tucycle	Barcelona	24	Eléctrico	0	0,23	-	-	-
	Seat MÓ	Barcelona	6:00 a 2:00	Eléctrico	0	0,28	-	-	-
BIKESHARING	Bicing	Barcelona	24	Eléctrico/ Mecánico	35-50	-	-	-	14
	Donkey Republic	Barcelona	24	Eléctrico/ Mecánico	0	-	2 a 8	-	-
	RideMovi	Barcelona, Sevilla	24	Eléctrico/ Mecánico	0	-	-	-	-
	Tucycle	Asturias	24	Mecánico	0	-	-	-	-
	Cooltra	Barcelona	24	Eléctrico	0	0,24	-	-	-
PATINETES	Jump Uber	Madrid	24	Eléctrico	0	0,33	-	-	-
	Lime	Tarragona, Bahía de Cádiz, Madrid, Málaga, Sevilla	24	Eléctrico	0	0,33	-	-	-
	Whee	Mallorca	24	Eléctrico	0	-	-	-	25
	Taxify/Bolt	Madrid, Málaga	24	Eléctrico	0	0,19	-	-	-
	Bird	Madrid	24	Eléctrico	0	0,23	-	-	-
	Link	Madrid, Bahía de Cádiz	24	Eléctrico	0	0,22	-	-	-
	Reby	Madrid, Sevilla, Asturias, Barcelona, Tarragona, Zaragoza	24	Eléctrico	0	0,2	-	-	-
	Euskooters	Bizkaia	24	Eléctrico	0	0,15	-	-	-
	Movo	Madrid	24	Eléctrico	0	0,22	-	-	-

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

9. Actuaciones en el sistema de transporte urbano y metropolitano 2021 y 2020

Este capítulo resume las principales actuaciones y proyectos realizados por las diferentes ATP en el sistema de transporte público durante el 2021, y en algunos casos, las novedades del 2020 en materia de transporte que no fueron reportadas en el Informe OMM 2019- Avance 2020. Adicional, contiene un resumen de las principales medidas tomadas ante la situación creada por el COVID-19 durante 2020 y 2021.



CONSORCIO REGIONAL DE TRANSPORTES DE MADRID

Las actuaciones más relevantes que se llevaron a cabo durante el año 2021 en la Región de Madrid son las que se describen a continuación:

- ▶ Acciones y Proyectos durante el 2021 en el Área Metropolitana, EMT:
 - Puesta en marcha de un servicio especial de lanzadera de autobuses eléctricos de la EMT de Madrid del nuevo aparcamiento disuasorio en Islazul al intercambiador de Plaza Elíptica.
- ▶ Acciones y Proyectos durante el 2021 en el Área Metropolitana, por parte de servicios interurbanos:
 - Primer autobús de hidrogeno en trayectos interurbanos entre Madrid y las Rozas y trayectos urbanos en Getafe y Pozuelo.
 - Mejora de la accesibilidad de 25 paradas en San Lorenzo del Escorial.
- ▶ Acciones y Proyectos durante el 2021 en el Área Metropolitana, por parte de Metro:
 - Modernización de las estaciones de Metro de Conde de Casal y Cuatro Caminos.
 - Renovación tecnológica de los sistemas de señalización de la Línea 7.
 - Obras de accesibilidad de la estación de Tribunal.
 - Reapertura de la estación de Gran Vía, que conecta con la estación de Cercanías Sol.
- ▶ Otras actuaciones:
 - Restablecimiento de los servicios de autobuses urbanos e interurbanos tras el temporal de Filomena.
 - Rutas verdes que combinan transporte público y recorridos en bici.
 - Implantación del servicio de recarga de la tarjeta de transporte público a través del móvil.
 - Circula el primer autobús autónomo 100% eléctrico por el Campus de la UAM.
 - Realización de la primera macroencuesta online sobre movilidad en las universidades.
 - Circula por Aranjuez el primer autobús 100% eléctrico.

Además de las normas y restricciones COVID-19 que se mantuvieron durante el año 2021, el Consorcio de Transportes de Madrid aplicó las siguientes medidas:

- ▶ Desinfección diaria especial para la limpieza de los trenes de Metro.
- ▶ Realización de 3.500 test de antígenos en el intercambiador de Plaza de Castilla para la localización de casos asintomáticos de COVID-19 para frenar las cadenas de transmisión.

ATM DE BARCELONA



Las actuaciones más relevantes que se llevaron a cabo durante el año 2021 en el área metropolitana de Barcelona son las siguientes:

- ▶ Compensación de más de 20.000 títulos por los viajes perdidos durante la primera ola de la Covid-19.
- ▶ Validación de la tarjeta bancaria como método de pago del billete sencillo en las líneas V3 (Zona Franca - Can Caralleu) y 46 (Aeropuerto – Plaza de España), en una primera fase.
- ▶ Actualización y mejoras en la aplicación “Mou-Te”, como, por ejemplo, la posibilidad de consultar la ocupación en tiempo real de los aparcamientos de enlace.
- ▶ Favorable el Informe Ambiental Estratégico Plan Director de Infraestructuras 2021-2030.
- ▶ Aprobación definitiva del Plan Específico de Movilidad del Vallès 2021. Este Plan propone unas setenta actuaciones encaminadas a una movilidad más sostenible, eficiente y segura.
- ▶ Avances notorios en el proyecto “T-Mobilitat”:
 - En junio de 2021 se realiza una prueba con colectivos y ciudadanía y además se pone a prueba la validación con tarjeta digital, obteniendo resultados satisfactorios.
 - En octubre de 2021 la T-Mobilitat amplía sus pruebas y pone a disposición de la ciudadanía el canal web y la aplicación móvil.
 - En diciembre de 2021 entra en fase de implantación: los precios y las condiciones de la tarjeta recargable y los títulos que se pueden cargar ya serán los habituales.
- ▶ Presentación de los resultados de la Encuesta de Movilidad en día Feiner (laborable) EMEF2020 y primeros resultados de la EMEF2021.
- ▶ Acuerdo por parte del Consell d'Administració de l'Autoritat del Transport Metropolità para mantener las tarifas del transporte público para el 2022. Esta medida se consolida como una opción para contribuir a hacer frente al impacto negativo que la pandemia tiene para muchas personas y familias. Por otra parte, también se ha acordado por no modificar la oferta de títulos, que seguirá siendo la misma que durante 2021.
- ▶ Inauguración de tres nuevas de la L10 sur en la Zona Franca: Port Comercial/La Factoria, Eco-parc y ZAL/Riu Vell, en el barrio de la Marina del Prat Vermell, todas ellas situadas en el viaducto.

- ▶ Otras actuaciones:
 - Presentación de la campaña “Un viatge segur”. La campaña está formada por 20 vídeo-testimoniales breves y de una serie de podcast sobre vivencias del transporte público.
 - Lanzamiento de la campaña “Al futur s’hi arriba amb transport públic”, organizada por La ATM, junto con la Generalitat de Catalunya, el Ayuntamiento de Barcelona, el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) y la Asociación de Municipios por la Movilidad y el Transporte Urbano (AMTU), y con el conjunto de operadores ferroviarios y de bus.
 - Además de las normas y restricciones COVID-19 que se mantuvieron durante el año 2021, la ATM de Barcelona aplicó las siguientes medidas:
- ▶ Campaña “Al transport públic, Sst”. Mediante esta acción, la ATM de Barcelona pretende promover un viaje en silencio como medida de protección y prevención frente a la COVID-19.
- ▶ Plan estratégico de comunicación.



Campaña “Al transport públic, Sst”.

Consorcios Metropolitanos
de Transportes de Andalucía



CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE SEVILLA

Las principales actuaciones realizadas por el Consorcio de Transporte Metropolitano de Sevilla durante 2021 son las siguientes:

- ▶ Actuaciones y Proyectos durante 2021 en materia de servicios e infraestructuras:
 - Modificación de recorrido de las líneas M-132 y M-134 por la plataforma reservada para Transporte Público en Dos Hermanas.
 - Contrato para la prestación de los servicios de atención e información al usuario de transporte público a través del centro de llamadas de los Consorcios Metropolitanos de Andalucía, que incluye como novedad el transporte a demanda en taxi en zonas de débil tráfico.
 - Actuaciones realizadas en la Estación Plaza de Armas: finalización y presentación de las obras de mejora de la accesibilidad en la estación por un importe de 800.000€; presentación de los anteproyectos de obras de ejecución, relativos a las patologías estructurales, accesibilidad y mejora de la eficiencia energética, por un importe de 3 millones de euros; instalación de un punto de estacionamiento y recarga gratuita para patinetes eléctricos de los usuarios de la tarjeta de transporte de los CTA; presentación de un bus eléctrico.
 - Convenio de Colaboración, entre el Consorcio y la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Sevilla, para promocionar a través de la Organización “Sevilla Congress & Convention Bureau” el uso de la tarjeta de transporte del Consorcio de Transporte.

- Diseño de la nueva tarjeta de transporte de Andalucía, que sustituye en 2022 a la actualmente vigente.
 - Actuaciones en Urbano de Dos Hermanas: creación de la nueva línea 6, conocida como METROBÚS, que permite el Metro con la zona sur de Dos Hermanas y modificaciones y ligero aumento de la frecuencia del resto de líneas.
 - Presentación del Sistema de Alerta de Contingencias (SAC), diseñado para la notificación inmediata de cualquier incidencia de los servicios de transporte.
- ▶ Actuaciones y Proyectos durante 2021 de otra índole:
- Utilización de las marquesinas del Consorcio para campañas de promoción de la actividad económica local, en coordinación con los respectivos Ayuntamientos y asociaciones empresariales locales.
 - Diversas iniciativas desarrolladas durante la celebración de la Semana Europea de la Movilidad.

Además de las normas y restricciones COVID-19 que se mantuvieron durante el año 2021, el Consorcio de Transporte Metropolitano de Sevilla aplicó las siguientes medidas:

- ▶ Reducción de la oferta de los servicios metropolitanos.
- ▶ Medidas de aislamiento social a bordo de los autobuses.
- ▶ Desinfección y limpieza de los autobuses a diario.
- ▶ Instalación en el interior de toda la flota un sistema de purificación del aire en 149 autobuses de la flota metropolitana para neutralizar bacterias y virus en un 99,7%, incluidos el SARS-COV-2. El coste de la medida ha supuesto una inversión de 45.648€ y ha sido sufragada en su totalidad por el Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla.



CONSORCIO DE TRANSPORTES DE ASTURIAS

En el año 2020, cabe destacar que se instalaron cámaras en 3 autobuses de una línea del Valle del Nalón, como parte de una experiencia piloto. En cuanto a las principales actuaciones que se pusieron en marcha durante el año 2021 en Asturias, cabe destacar las siguientes:

- ▶ Instalación de máquinas nuevas para validación de las tarjetas en toda la flota a lo largo de 2021.
- ▶ Adquisición de billetes lectura código QR por parte de operador.
- ▶ Reinicio en junio del servicio de búhos y lanzaderas a playas.
- ▶ Funcionamiento del servicio habitual de lanzaderas entre Cangas de Onís y Los Lagos de Covadonga en el marco del Plan de Transporte especial de acceso al Parque Nacional de los Picos de Europa.
- ▶ Servicio especial de transporte público en semana santa y verano a Poncebos y Sotres (Plan de Transporte Cares).

Para amortiguar los efectos de la pandemia COVID-19 y evitar la propagación del virus, se llevaron a cabo las siguientes actuaciones durante 2020 y 2021:

- ▶ La introducción del teletrabajo con carácter voluntario, siempre se cumplan las medidas de seguridad.
- ▶ El cierre de las instalaciones del CTA a los usuarios, que son atendidos mediante cita previa.
- ▶ La instalación de mamparas protectoras en los puestos.
- ▶ Reparto semanal de mascarillas y geles a los trabajadores.
- ▶ La habilitación de formularios a usuarios que no pudieron hacer uso de sus tarjetas de transporte, para recuperar el importe de viajes no disfrutados.
- ▶ Medidas extra de higiene en los medios de transporte.
- ▶ Limitaciones en los aforos de los autobuses y trenes. En algunos casos aumentando el número de autobuses para un mismo recorrido.
- ▶ La ampliación del horario de atención telefónica al público.
- ▶ El aumento de la fecha de fin de validez de los Bonos 10 CTA (suprimiendo la caducidad mensual a la que venían ligadas sus recargas).

Consortios Metropolitanos
de Transportes de Andalucía



CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO DEL ÁREA DE MÁLAGA

Las principales actuaciones realizadas por el Consorcio de Transporte Metropolitano de Málaga en el año 2021 son las que aparecen a continuación:

- ▶ Campaña de verano. Del 25 de junio al 8 de septiembre de 2021 se han implantado las siguientes rutas especiales para permitir acceder en transporte público a las 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 Cal
 - M-590 Alhaurín el Grande-Fuengirola

Ello permitió acceder durante el verano a las playas en transporte público regular desde los municipios de Álora, Almogía, Alhaurín de la Torre, Alhaurín el Grande, Cártama, Casabermeja, Colmenar, Mijas, Pizarra, Rincón de la Victoria y Totalán.

- ▶ Servicios nocturnos de la M-131 Málaga- Cártama desde el 3 de diciembre: el CTMAM, en colaboración con el Ayuntamiento de Cártama, puso en servicio nuevas expediciones en horario nocturno en la línea de autobús interurbano M-131 Málaga-Cártama, permitiendo asistir en

transporte público a la calle Larios de Málaga para ver el alumbrado de navidad. Las nuevas expediciones nocturnas de la ruta M-131 funcionan la noche de los viernes, sábados y vísperas de festivos y el importe de los servicios nocturnos no supuso ningún incremento respecto al precio del billete habitual de dicha ruta.

- ▶ Nueva parada Pepa Flores en las rutas con paso por Torre de Benagalbón: esta parada, que entró en servicio el 15 de enero, se sitúa entre las existentes de Gasolinera y La Marina. La parada fue solicitada por el Ayuntamiento de Rincón de la Victoria y da servicio a varias rutas de autobús interurbano del Consorcio.
- ▶ Proyecto piloto de implementación de pago con teléfono móvil: el sistema que se está desarrollando será testado mediante un proyecto piloto en una concesión con carácter metropolitano (VJA-092) y en un operador urbano en el municipio de Rincón de la Victoria, teniendo pues alcance en el ámbito interurbano en el Área de Málaga. Permitirá a los usuarios el uso del móvil para pagar los viajes con tarifa de la tarjeta de transportes en los servicios de transporte adscritos a dicho sistema de transporte mediante la app del Consorcio "Consorcio Málaga".
- ▶ Habilitación del pago del billete sencillo digital para dispositivos con iOS, reduciendo así el tiempo de acceso de los viajeros al autobús, facilitando la compra de viajes a los usuarios y, sobre todo, reduciendo el uso del dinero en metálico en el transporte público. Los viajeros que estén interesados en esta opción pueden adquirir los viajes en autobús interurbano desde el móvil por anticipado, y utilizarlos cuando lo deseen en todas las líneas del principal operador de transporte público del área. Su desarrollado e implantación no ha supuesto coste alguno para la Administración.
- ▶ Consulta de tiempo real a través de códigos QR: se han implantado códigos QR en 49 líneas de transporte y en las 739 paradas asociadas a las mismas para permitir a los usuarios consultar, en vivo y a través de sus dispositivos móviles, el tiempo de paso en cada una de las paradas hasta el próximo servicio.

Para amortiguar los efectos de la pandemia COVID-19 y evitar la propagación del virus, desde el Consorcio de Transporte Metropolitano de Málaga se llevaron a cabo las siguientes actuaciones durante 2021:

- ▶ Uso obligatorio de la mascarilla.
- ▶ Dispensadores de mascarillas quirúrgicas en estaciones.
- ▶ Instalación de dispensadores de gel hidroalcohólico en estaciones/paradas y unidades de tren.
- ▶ Refuerzo de la limpieza y desinfección de los vehículos.
- ▶ Limitación de la atención presencial al público en la sede del Consorcio, de tal forma se solo está disponible los jueves de 09:00 a 14:00 mediante cita previa.
- ▶ Limitación del aforo en función del nivel de alerta y las medidas vigentes.
- ▶ Modificaciones en las expediciones y los horarios de servicio en función de la evolución de la pandemia y el nivel de contagios: reducción de horarios ante el aumento de contagio y el adelantamiento del toque de queda a principios de 2021 y ampliación de expedientes junto con ampliación de horarios durante 2021 hasta recuperar, de forma paulatina, la oferta previa al inicio de la pandemia y las restricciones de movilidad previas a la pandemia.
- ▶ Modificación de las medidas relacionadas con la prevención y ocupación en el transporte interurbano de viajeros.

Consortios Metropolitanos
de Transportes de Andalucía



CONSORCIO DE TRANSPORTES BAHÍA DE CÁDIZ

Durante el año 2021 se han realizado las siguientes actuaciones en el ámbito del Consorcio de Transporte Metropolitano del Bahía de Cádiz:

- ▶ Cambio de ubicación de la parada Los Esteros en Chiclana, pasando a la Avenida de Los Descubrimientos.
- ▶ Traslado de la parada Las Redes-Los Esteros a Río Iro para las líneas M-250, M-251, M-260, M-910, M-911, M-912, M-913 y M-914.
- ▶ Cambio de titularidad del servicio marítimo. Nuevo operador Damas.
- ▶ Construcción de nueva parada en Hospital San Carlos de San Fernando.

Además de las normas y restricciones COVID-19 que se mantuvieron durante el año 2021, el Consorcio de Transportes de Cádiz aplicó las siguientes medidas:

- ▶ Supresión de los últimos servicios en algunas líneas por establecimiento de toque de queda.
- ▶ 50% aforo en líneas con Cádiz y San Fernando, tras declarar en Cádiz y San Fernando el nivel 4.1 de Alerta Sanitaria.
- ▶ Modificaciones en los servicios directos con el Campus según la evolución de la pandemia: se suprimen en enero de 2021, se restituyen algunos servicios en febrero, restitución de los últimos servicios eliminados en enero por supresión del toque de queda entre marzo y abril de 2021 y finalmente en abril se recuperan todos los servicios con el Campus.

CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO DEL ÁREA DE ZARAGOZA



Durante el año 2021 el Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Zaragoza ha realizado las siguientes actuaciones:

- ▶ Iniciación junto a AVANZA de un programa para poner a prueba vehículos eléctricos en líneas metropolitanas. Se trata de autobuses 100% eléctricos de la marca Alstom.
- ▶ Aprobación de los proyectos del nuevo mapa concesional de transportes en el área metropolitana de Zaragoza, mediante los cuales se pretende mejorar el transporte público colectivo.
- ▶ Renovación de la flota de autobuses de la línea 410 con autobuses alimentados con biometano procedentes de purines y otros residuos.
- ▶ Nuevo sistema de aparcamiento de bicicletas seguro en el campus de San Francisco (Universidad de Zaragoza), impulsado por CTAZ y financiado por el Gobierno de Aragón.
- ▶ Impulso por parte del Gobierno de Aragón de la creación de 5 vías ciclistas que enlazarán con 19 parques empresariales. La nueva red ciclable interurbana se extenderá por 54 kilómetros.

Para amortiguar los efectos de la pandemia COVID-19 y evitar la propagación del virus, desde el Consorcio de Transporte Metropolitano de Zaragoza se llevaron a cabo las siguientes actuaciones durante 2021:

- ▶ Mantenimiento de la obligatoriedad del uso de mascarilla en el interior del autobús.
- ▶ Refuerzos especiales en días laborables de las líneas L111, L211, L510, L611 y L410 entre 1 de enero y 7 de mayo.
- ▶ Limitación de aforos en un 75% de ocupación hasta el 11 de mayo de 2021.
- ▶ Reducción del precio de cercanías hasta igualar al precio del autobús con el fin de evitar congestión en autobús por límite de aforo hasta el 9 de agosto.
- ▶ Modificaciones del servicio nocturno en función de la evolución de la pandemia, de tal forma que se suprime en varias ocasiones, pero a mediados de septiembre se recupera el servicio habitual hasta finales de año.

AUTORIDAD TERRITORIAL DEL TRANSPORTE DE GIPUZKOA



Durante el año 2021, la Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa y la Diputación Foral de Álava dieron el último paso para promover e implantar la interoperabilidad del billete único en los servicios públicos de transporte de Álava. Así pues, la tarjeta MUGI ofrece plena interoperabilidad en el territorio histórico de Álava; desde 2015 se puede viajar con la MUGI en el tranvía de Gasteiz, y desde el 1 de marzo de 2021 en todos los servicios de autobús interurbano de AlavaBus. La tarjeta MUGI ofrecerá mejores condiciones que las de hasta ahora, puesto que además de ofrecer la misma tarifa que la tarjeta BAT en todos los transportes público de Álava, las tarjetas de colectivo de MUGI también recibirán bonificaciones al realizar las recargas para viajar en Gipuzkoa. Por otro lado, la TGG ofrece la posibilidad de recargar la tarjeta MUGI a través de la aplicación gratuita de MUGI y desde su página web y sin pasar por un punto físico de la red (cajeros automáticos, quioscos, máquinas de recarga, etc.).

ATM CAMP DE TARRAGONA



En el ámbito territorial de la ATM del Camp de Tarragona se han desarrollado las siguientes actuaciones a lo largo del año 2021:

- ▶ Presentación de los resultados de la Encuesta de Movilidad Cotidiana en el Camp de Tarragona, llevada a cabo por ATM del Camp de Tarragona para recoger información relativa a todos los desplazamientos que los entrevistados han declarado haber realizado el día anterior a la entrevista, e incluye tanto días laborables como fines de semana.
- ▶ Convenios para mejorar las conexiones del transporte público entre el Vendrel y los varios municipios:

- Conexiones con la Bisbal de Penedès (firmado por Generalitat de Catalunya, ATM del Camp de Tarragona, el ayuntamiento de la Bisbal del Penedès e Izaro SA).
- Conexiones con Albinyana (firmado por Generalitat de Catalunya, ATM del Camp de Tarragona, el ayuntamiento de Albinyana e Izaro SA).
- Conexiones con Roda de Bèra (firmado por Generalitat de Catalunya, ATM del Camp de Tarragona, el ayuntamiento de Roda Berà y Autocars del Penedès SA).
- ▶ Incremento de 6 nuevas expediciones de ida y 4 de vuelta del servicio de autobús interurbano que conecta els Pallaresos con Tarragona.
- ▶ Creación de un transporte a la demanda entre Masllorenç y sus núcleos de Masarbonés y la Font d'En Talló.
- ▶ Puesta en funcionamiento de tres nuevas rutas de transporte de viajeros en la comarca de la Conca de Barberà, cuyos horarios están coordinados con los del transporte ferroviario para facilitar la movilidad de los municipios de menor tamaño.
- ▶ Firma de un convenio de colaboración 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, teniendo como objeto la planificación de una movilidad más sostenible apostando sobre todo por la peatonalización de diversos ejes del casco urbano.
- ▶ Colaboración de ATM del Camp de Tarragona en el proyecto SCHOOL Mobility Challenge in RegioNal PoliCiEs (School Chance) como grupo de interés local.
- ▶ Mejora de la oferta del transporte público en la comarca del Camp de Tarragona mediante el desarrollo de planes de servicio. Se actuó sobre 20 líneas: 12 interurbanas y 8 urbanas.
- ▶ Redacción por parte de ATM del Camp de Tarragona de los informes de los estudios de evaluación de la movilidad generada relativos a planeamiento urbanístico, implantaciones singulares que generan grandes volúmenes de movilidad y planes de movilidad urbana.
- ▶ Participación en la Semana Europea de la Movilidad bajo el lema de "Fes salut. Mou-te de manera sostenible"

Para amortiguar los efectos de la pandemia COVID-19 y evitar la propagación del virus, se llevaron a cabo las siguientes actuaciones durante 2021:

- ▶ Ayuntamiento de Reus: señalización de circulación de peatones por su derecha en calles del centro; señalización de pasos de peatones; ampliación temporal de aceras prohibiendo el aparcamiento.
- ▶ Ayuntamiento de Tarragona: reducción de la velocidad genérica en las vías urbanas a 30 km/h, para facilitar la integración de bicicletas y vehículos de movilidad personal; ampliación del espacio disponible para las terrazas; cortes de calles no principales durante determinadas horas para facilitar mayor espacio a peatones; establecimientos. Se suprimieron algunos estacionamientos en accesos a colegios para facilitar mayor espacio interpersonal.
- ▶ Ayuntamiento de Valls: entrega de mascarillas a los usuarios de los autobuses que no dispongan de ella y limpieza exhaustiva de los vehículos y de los parquímetros de la zona de aparcamiento.
- ▶ Ayuntamiento de Vila-Seca: fijación del precio de las plazas de aparcamiento en superficie a 0 €.

- ▶ La Empresa Municipal de Transportes de Tarragona (EMT) aumentó las medidas de desinfección, aplicando agua ozonizada y utilizando el cañón de ozono, además de duplicar el servicio de limpieza. Se instalaron dispensadores de gel hidroalcohólico y mamparas de seguridad y se suministró EPIS a todos los empleados.
- ▶ La empresa Reus Transport proporcionó a los conductores un kit con mascarillas, gel desinfectante y guantes. Con respecto a los usuarios, se llevó a cabo desinfecciones diarias y se instaló dosificadores de gel hidroalcohólico en cada vehículo.



Ayuntamiento de
Valladolid

AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID

Durante el año 2021, las principales actuaciones que realizó el Ayuntamiento de Valladolid en materia de transporte fueron las siguientes:

- ▶ Introducción de nuevas tarifas bonificadas para familias numerosas y personas con discapacidad del 65% o un grado superior.
- ▶ Presentación y puesta en servicio de cuatro nuevos autobuses accionados por GNC.
- ▶ Aprobación en febrero, en Consejo de Administración, de acuerdo marco para la renovación de la flota con autobuses de GNC rígidos y articulados.
- ▶ Recuperación en junio del servicio nocturno.
- ▶ Adjudicación de acuerdo marco para renovación de hasta 57 autobuses de la flota de AUVASA.
- ▶ Semana Europea de la movilidad y premios a la movilidad 2021 durante el mes de septiembre.
- ▶ Puesta en marcha de la web de recarga de tarjetas de transporte en el mes de octubre.
- ▶ Aprobación en octubre del Plan Plurianual 2022-2024.
- ▶ Servicios especiales a cementerios adaptados a las medidas COVID-19.
- ▶ Prueba piloto de autobús accionado por hidrógeno.
- ▶ Aprobación en diciembre de la licitación del sistema público de alquiler de bicicletas, servicio de módulos de aparcamiento cubierto automáticos para bicicletas, obras para la estación de la infraestructura de recarga eléctrica de autobuses en las cocheras y obras de rehabilitación y ampliación de oficinas para el centro de control.

Para amortiguar los efectos de la pandemia COVID-19 y evitar la propagación del virus, desde el Ayuntamiento de Valladolid y AUVASA, se mantuvieron las siguientes medidas durante 2021:

- ▶ Medidas técnicas y organizativas: desinfección a diario de los vehículos, aplicación del Protocolo de control, medición y mejora de calidad del aire en los autobuses y control en tiempo real de la ocupación y material de autoprotección para el personal de la empresa.
- ▶ Adaptación de la oferta de servicios a demanda: refuerzo en las líneas de autobuses en función del nivel de ocupación, inclusión de vehículos articulados en los franjas horarias y líneas con mayor demanda y oferta de servicio conforme a la demanda de viajeros.
- ▶ Comunicación e información a la ciudadanía: información en paradas y vehículos y campañas en RRSS.



MANCOMUNIDAD DE LA COMARCA DE PAMPLONA

En este apartado se recoge información relativa a la valoración de la gestión de los servicios básicos de transporte prestados. En relación con el Transporte Urbano Comarcal (TUC), cabe destacar que el número de viajeros transportados durante el año 2021 fue 29.675.380, lo que supone un incremento del 27,2 % respecto al año anterior, pero realmente supone un retroceso del -27,0 % sobre la situación anterior a la pandemia en 2019, como consecuencia de las circunstancias sociosanitarias del momento. La recuperación de la demanda está resultando muy paulatina y en 2021 supone todavía el 73% de la correspondiente a la situación pre-pandemia en 2019.

En cuanto a los datos sobre los ingresos por tarifas netos provisionales (sin IVA) abonados por los viajeros durante este periodo, pendiente de ajuste por periodificación de los ingresos por abonos temporales, importan un total de 13.017.250,41 euros, lo que supone un incremento del 27,2 % respecto al año anterior, pero un retroceso del -31,7 % sobre los ingresos en 2019. Es necesario destacar que se congelaron las tarifas por séptimo año consecutivo, por lo que continúa el descenso del ingreso medio por viajero, que ya acumula una reducción del -18,6 % en el periodo 2014-2021.

Con relación a las tarifas del TUC y los efectos de la crisis del COVID-19, durante este año se han seguido utilizando los viajes gratuitos entregados como compensación en 2020 a los abonos temporales del Transporte Urbano Comarcal, habiéndose utilizado en 2021 un total de 24.531 viajes gratuitos.

En otro orden de cosas, se ofrece un listado de las actuaciones más relevantes del 2021 que se efectuaron en la Mancomunidad:

- ▶ Modificaciones en el horario y el servicio nocturno según la evolución de la pandemia.
- ▶ Actualización de la aplicación móvil "Tu Villavesa" para que ofrezca previsiones sobre el nivel de ocupación de cada autobús.
- ▶ Incorporaron de un total de 10 vehículos articulados de 18 metros de longitud con tecnología híbrida diésel-eléctrica.
- ▶ Avances significativos en la estrategia de cambio climático y energética de la flota del TUC:
 - Aprobación de la "Estrategia de Cambio Climático y Energética para la neutralidad de MCP en carbono en 2030". De esta forma, la Mancomunidad abandonará progresivamente el gasoil en la flota del Transporte Urbano y optará por la incorporación de buses accionados GNC con Garantía de Origen Renovable (GdO) hasta alcanzar 2/3 de la flota total; el otro 1/3 de la flota serán autobuses eléctricos con Garantía de Origen Renovable; adicionalmente se incorporará de manera experimental algún autobús accionado con hidrógeno.
 - Aprobación de la traslación del Transporte Urbano Comarcal por medio del "II Plan de energías menos contaminantes en el TUC"
 - Aprobación de la renovación de flota correspondiente al año 2022 con un total de 13 vehículos (7 articulados de 18 metros de longitud y 6 rígidos de 12 metros) equipados con motorización propulsada por GNC y una inversión prevista de 4.593.700 euros.

- Aprobación del “Plan de choque para la incorporación de autobuses eléctricos 2022-2024” en desarrollo del II Plan de energías menos contaminantes. Se propone la incorporación de 20 autobuses eléctricos BEV, 10 de ellos en 2023 y otros 10 en 2024, a la flota del Transporte Urbano Comarcal, así como la implantación en las cocheras de Ezcaba de la infraestructura necesaria para la carga y mantenimiento de estos vehículos.
- ▶ Presentación de dos estudios del transporte en la Comisión Permanente: un análisis de la evolución de la movilidad durante la pandemia a partir de los datos de telefonía móvil y un estudio sobre la implantación de un proyecto línea piloto de transporte público con vehículos eléctricos de pequeño tamaño en el Casco Antiguo y el Ensanche de Pamplona.
- ▶ Continuación con la fase 2 de la renovación tecnológica del TUC y estudios para valorar el método de pago a través de dispositivos móviles y revisión junto con el Gobierno de Navarra, de la estrategia de la Tarjeta Única de Transporte de Navarra (TUTN) para poder utilizar estos dispositivos como forma de pago. Por otro lado, se aprobó de la licitación de la recarga virtual, estando pendiente de adjudicación.
- ▶ Aprobación del VIII Plan 2021 de Transporte Urbano de la Comarca de Pamplona (TUC), con un importante incremento de las aportaciones de las Administraciones Públicas (33%) y un importe de 23.076.856,19 euros, con el fin de hacer frente a los efectos económicos derivados de la pandemia por la COVID-19.
- ▶ Adhesión a la Unión Internacional de Transporte Público (UITP).

En cuanto a las actuaciones concretas conforme a los servicios de taxi, cabe destacar las siguientes:

- ▶ Modificación de las tarifas del taxi, suponiendo una subida global de 0,85 % respecto al año anterior y aprobación de las tarifas de 2022, con un incremento medio del 3,6% respecto a 2021.
- ▶ Incorporación de una nueva subvención, con carácter excepcional, para garantizar el mantenimiento de las emisoras de radio y otros sistemas de comunicación para la concertación del servicio de taxi.
- ▶ Adopción del acuerdo de informar favorablemente la adhesión a la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona en cuanto al servicio de taxi de los municipios de Adiós y Úcar.
- ▶ Realización de pruebas para la obtención del permiso de conductor profesional de taxi el 17 de abril de 2021 en la Universidad Pública de Navarra.

Las principales actuaciones desarrolladas por la Mancomunidad de Pamplona durante 2021 para amortiguar los efectos de la pandemia COVID-19 fueron las siguientes:

- ▶ Uso obligatorio de la mascarilla para todos los ocupantes.
- ▶ Desinfección y limpieza diaria de los vehículos.
- ▶ Ventilación mediante la apertura de las ventanillas.
- ▶ Limitación de los aforos en los autobuses conforme a las regulaciones sanitarias.
- ▶ Disposición de todos los autobuses de refuerzo posibles.
- ▶ Campañas y avisos sonoros recordando las medidas
- ▶ Colaboración con el sector para la promoción del servicio de taxi como servicio público.
- ▶ Mantenimiento de los dispensadores de gel hidroalcohólicos.

También, y como respuesta para mitigar en parte los efectos económicos de la crisis sanitaria en el sector, la Mancomunidad adoptó distintas medidas durante el año 2021:

- ▶ Colaboración con el sector para la promoción del servicio de taxi como servicio público.
- ▶ Modificación de la Ordenanza Reguladora para la ampliación de la antigüedad máxima permitida de los vehículos.
- ▶ Modificación de la Ordenanza Fiscal para la suspensión temporal de una gran parte de las tasas del taxi.
- ▶ Incorporación de una nueva subvención, con carácter excepcional, para garantizar el mantenimiento de las emisoras de radio y otros sistemas de comunicación para la concertación del servicio de taxi. La subvención fue otorgada a la asociación Teletaxi San Fermín.
- ▶ Subvención de las dos solicitudes presentadas por la Asociación Teletaxi San Fermín por un importe de 4.845 €.
- ▶ Subvención de 49.565,36 euros entre 22 licencias eurotaxi por la mejora del servicio taxi para personas con discapacidad.
- ▶ Subvenciones dentro de la convocatoria de vehículos ecológicos con un importe de 10.000 euros.

Consortios Metropolitanos
de Transportes de Andalucía



CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO CAMPO DE GIBRALTAR

En el año 2021 el Consorcio de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar, como actuación destacable en el sistema de público del Campo de Gibraltar, instaló un sistema de billeteaje (expendedora, software y SAE) en toda la flota metropolitana y el transporte urbano Algeciras.

Además de las normas y restricciones COVID-19 que se mantuvieron durante el año 2021, el Consorcio de Transporte Metropolitano de Campo de Gibraltar aplicó las siguientes medidas:

- ▶ Instalación de filtros purificadores en el sistema de ventilación de todos los autobuses metropolitanos.
- ▶ Seguimiento y control de aforos.
- ▶ Servicios mínimos establecidos por la Junta de Andalucía según las fases de la desescalada.

AYUNTAMIENTO DE A CORUÑA



Merece especial atención el hecho de la remontada del número de viajeros en el transporte público colectivo urbano de A Coruña, que en el año 2020 se había situado en un porcentaje de ocupación de aproximadamente en un 60% en comparación con el año 2019, y que en 2021 se recuperó hasta un 70%.

Como respuesta a la crisis sociosanitaria y para frenar la expansión de la COVID-19, el Ayuntamiento de A Coruña realizó diversas actuaciones en materia de peatonalizaciones temporales de vías y espacios urbanos desde marzo de 2020 para garantizar las medidas de seguridad social y

fomentar el paseo de la ciudadanía. En el año 2021 hubo que consolidarlas como espacios para el peatón o ciudadano, como la zona peatonal de los Cantones Grande y Pequeño, que son dos paseos emblemáticos en el centro de la ciudad, y que se crearon a partir del mes de mayo de 2021, mediante urbanismo táctico de forma temporal, y que se consolidó con unas actuaciones de pavimentación y creación y señalización de carril bici, zona peatonal y una calzada con un único carril por sentido de circulación, frente a los dos anteriores por cada sentido, consolidando así la zona peatonal delimitada como zona de paseo y disfrute ciudadano tras el confinamiento. Con esta actuación, se ganaron 11.000 metros cuadrados para la movilidad de los peatones y ciclistas en el centro de la ciudad y la reducción del tráfico en la zona. Debe destacarse que por esta actuación el Ayuntamiento de A Coruña ganó un segundo premio en el certamen nacional “Antonio Valdenebro” de la Asociación de ingenieros de Tráfico y Técnicos de Movilidad.

Con relación a las actuaciones realizadas por el Ayuntamiento de A Coruña durante 2021 para amortiguar los efectos de la pandemia COVID-19, cabe destacar que se mantuvieron la mayor parte de las medidas sanitarias adoptadas en 2020, tanto en transporte público colectivo como en el servicio municipal de préstamo de bicicletas.

AYUNTAMIENTO DE LEÓN



Durante el año 2020, además de las actuaciones reportadas en el Informe OMM 2019- Avance 2020, el Ayuntamiento de León llevó a cabo las siguientes:

- ▶ Acciones y Proyectos relacionadas con obras e infraestructuras durante el 2021: comienzo de las obras de urbanización de la calle Era del moro; restauración de pasarelas peatonales sobre el río Bernesga; aprobación de los expropiatorios para finalizar la Ronda Interior.
- ▶ Acciones y Proyectos para mejorar la accesibilidad durante el 2021: lanzamiento de la aplicación “AccesibilidApp” y de la campaña “Qué puedo hacer por ti”; Plan 2020 de mejora de la accesibilidad.
- ▶ Acciones y Proyectos sobre movilidad sostenible durante el 2021: exposición y prueba gratuita de vehículos eléctricos; desarrollo de una campaña sobre recomendaciones de actuación ante el ozono en los meses de verano; disposición de siete nuevos ciclocarriles limitados a 20 km/h en el municipio; aprobación de la licitación del nuevo sistema público de préstamo de bicicletas.
- ▶ Acciones y Proyectos de concienciación y seguridad vial durante el 2021: campañas anuales de control de la velocidad; estado de los vehículos e ITV; uso del cinturón de seguridad; utilización de sistemas de retención infantil; drogas y alcohol al volante; transporte escolar; seguridad vial; distracciones y uso del móvil, entre otras.
- ▶ Acciones y Proyectos vinculadas a la movilidad peatonal durante el 2021: peatonalización de las calles Arco de Ánimas y Legión VII; reurbanización de la avenida Ordoño II como calle de prioridad peatonal.
- ▶ Acciones y Proyectos vinculadas al transporte público durante el 2021: implantación de carril compartido de prioridad para bus urbano, bicicleta, VMP y taxi y limitación a 20 Km/h en 3,8 km de vías urbanas; finalización obras ampliación Estación AVE; revisión de tarifas de taxi para unificarlas con el resto de las ciudades de la Comunidad Autónoma.

- ▶ Acciones y Proyectos relacionadas con la gestión del tráfico durante el 2021: reducción de la velocidad en todo el municipio de León a 30 Km/h; reubicación de semáforos foto-rojo; campaña diaria de radares móviles; creación de 972 nuevas plazas de aparcamiento regulado en superficie O.R.A.
- ▶ Acciones y Proyectos relacionadas con la planificación de la movilidad durante el 2021: inicio de los trabajos de elaboración armonizada del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) y revisión del Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible (PIMUS) del Municipio de León.
- ▶ Smart City: contratación de asistencia técnica para la implementación de la plataforma Smart León.

Por otro lado, durante el año 2021 el Ayuntamiento de León realizó las siguientes actuaciones en materia de transporte:

- ▶ Acciones y Proyectos para mejorar la accesibilidad durante 2021: eliminación de bordillos de la Plaza de San Marcelo; campaña de concienciación del aparcamiento reservado a las PMR; celebración del día de la discapacidad.
- ▶ Acciones y Proyectos sobre movilidad sostenible durante 2021: campaña de seguridad vial para bicicletas VMP; colocación de consejos informativos de seguridad vial en los aparcamientos destinados a bicicletas, adhesión a la Red de Ciudades por la Bicicleta y al BiciRegistro, Adjudicación del contrato de renovación y gestión del sistema de préstamo de bicicletas; aprobación de la Ordenanza reguladora del sistema de préstamo de bicicletas.
- ▶ Acciones y Proyectos de concienciación y seguridad vial durante 2021: limitación de la velocidad de circulación en el municipio a 30 km/h. y celebración de diversas campañas de concienciación (uso del cinturón de seguridad, teléfono al volante, sistemas de retención infantil, velocidad, alcohol y drogas, entre otros).
- ▶ Acciones y Proyectos vinculadas a la movilidad peatonal durante 2021: finalización de la peatonalización de la avenida Ordoño II y la calle Alcázar de Toledo; Plan anual de aceras; aprobación de la peatonalización de la calle Carreras y la avenida de los Cubos.
- ▶ Acciones y Proyectos vinculadas al tren durante 2021: finalización del soterramiento de las vías en el municipio de León (integración AVE hacia Asturias) y finalización de la ampliación de la nueva estación de ADIF.
- ▶ Acciones y Proyectos de otra índole durante 2021: Plan anual de asfaltado; renovación de la glorieta del Parque Tecnológico; adjudicación de la plataforma Smart City de León y su vertical de Movilidad; revisión del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de León.

Para amortiguar los efectos de la pandemia COVID-19 y evitar la propagación del virus, desde el Ayuntamiento de León se llevaron a cabo las siguientes actuaciones durante 2021:

- ▶ Mantenimiento y refuerzo de las medidas adoptadas durante el año 2020.
- ▶ Instalación en toda la flota de mamparas de separación en el puesto del conductor y de filtros de carbono activo que garantizan un ambiente interior 99% libre de bacterias.
- ▶ Dotación de dispensadores de gel hidroalcohólico para el personal y los usuarios.
- ▶ Suministro de mascarillas de protección y guantes para el personal de la empresa.
- ▶ Protocolos de limpieza y de ventilación.
- ▶ Campañas de difusión y concienciación sobre movilidad segura (cartelería, vídeos, briefings, etc).

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	www.consorcioasturias.com
Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Málaga	www.ctmam.es
Consorci de Transports de Mallorca	www.tib.org
Autoridad Única del Transporte de Gran Canaria	www.autgc.org
Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza	www.consorciozaragoza.es
Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa	www.atgipuzkoa.eus
Consorcio de Transportes de Bahía de Cádiz	www.cmtbc.es
Autoritat Territorial de la Mobilitat Camp de Tarragona	www.atmcamptarragona.cat
Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Granada	www.ctagr.es
Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Almería	www.ctal.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 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 Área de Jaen	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 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) en la página web del OMM:

www.observatoriomovilidad.es



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA