



## Informe OMM 2022 - Avance 2023

Julio 2024

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



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRANSPORTES  
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE



Elaboración y redacción:  
Andrés Monzón, Cristina López, Ramón del Cuvillo, Allison Fernández,  
Marta Fernández y Silvia Hernández

TRANSyT, Centro de Investigación del Transporte  
Universidad Politécnica de Madrid



MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

Edita:  
© Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible  
Secretaría General Técnica - Centro de Publicaciones  
Madrid 2024  
<https://publicaciones.transportes.gob.es>

Plaza San Juan de la Cruz, 10  
28003 Madrid  
España

Diseño y maquetación:  
TRANSyT-UPM /breu comunicación sl

NIPO: 196-24-101-0

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

Formato: 21x29,7 cm. Caja de texto: 15x24,5 cm. Composición: una columna



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



## MIEMBROS DEL OBSERVATORIO DE LA MOVILIDAD METROPOLITANA

### Autoridades de transporte público\*



**Autoritat de Transport  
Metropolità de València**



**Àrea de Barcelona  
Autoritat del Transport  
Metropolità**

**Autoritat del Transport  
Metropolità de Barcelona**



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

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



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

**Autoridad Territorial del  
Transporte de Gipuzkoa**



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

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



**Àrea de Girona  
Autoritat Territorial  
de la Mobilitat**

**Autoritat Territorial de la  
Mobilitat Girona**



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

**Ayuntamiento  
de A Coruña**



**AYUNTAMIENTO  
cáceres**

**Ayuntamiento  
de Cáceres**



**Ayuntamiento  
de León**



**Ayuntamiento  
de Santander**



**Ayuntamiento de  
Valladolid  
Ayuntamiento  
de Valladolid**



**Cabildo de  
Tenerife**



**Concello  
de Vigo**



**Consorci de Transports  
de Mallorca**



**Consorcios de Transporte  
de Andalucía**



**Consorcio de Transportes  
de Asturias**



**Consorcio de Transportes  
de Bizkaia**



**Consorcio de Transportes  
del Área de Zaragoza**



**Consorcio Regional de  
Transportes de Madrid**



**Mancomunidad de la  
Comarca de Pamplona**



**Transporte Alicante  
Metropolitano**



**Transporte de  
Gran Canaria**

### Otros miembros permanentes

\* Orden alfabético



**Dirección General de Tráfico**



**Asociación de Transportes Públicos  
Urbanos y Metropolitanos**



**Federación Española de Municipios  
y Provincias**



**Dirección General  
de Viajeros de Renfe**



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



**Ingeniería y Economía del  
Transporte**



**Sindicato de Comisiones Obreras**



**Fundación de los Ferrocarriles  
Españoles**

---

## Índice general

|                                                                  |            |
|------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. El Observatorio de la Movilidad Metropolitana</b>          | <b>7</b>   |
| <b>2. Características de las áreas metropolitanas analizadas</b> | <b>10</b>  |
| <b>3. Movilidad y demanda de transporte público</b>              | <b>15</b>  |
| 3.1 Características de la movilidad                              | 15         |
| 3.2 Demanda de los modos de transporte público                   | 21         |
| <b>4. Oferta de transporte</b>                                   | <b>25</b>  |
| 4.1 Servicios de autobús y ferroviarios                          | 25         |
| 4.2. Servicios de transporte público en barco                    | 59         |
| 4.3. Servicio público de préstamo de bicicletas                  | 59         |
| 4.4. Servicios de taxi                                           | 62         |
| 4.5. Carriles reservados                                         | 63         |
| 4.6. Aparcamientos                                               | 66         |
| <b>5. Tarifas y financiación del transporte público</b>          | <b>68</b>  |
| 5.1. Tarifas y validaciones                                      | 68         |
| 5.2. Financiación del sistema de transporte público              | 74         |
| 5.3. Inversiones en infraestructura y material móvil             | 77         |
| <b>6. Avance datos movilidad en 2023</b>                         | <b>79</b>  |
| 6.1 Demanda modos de transporte público                          | 79         |
| 6.2 Oferta modos de transporte público                           | 81         |
| <b>7. Evolución indicadores 2013-2023</b>                        | <b>85</b>  |
| 7.1 Indicadores socioeconómicos                                  | 85         |
| 7.2. Demanda de transporte público                               | 87         |
| 7.3. Oferta de transporte público                                | 90         |
| 7.4. Financiación del transporte público                         | 93         |
| 7.5. Accidentalidad urbana                                       | 96         |
| <b>8. Movilidad compartida en las ciudades</b>                   | <b>100</b> |
| Sharing                                                          | 100        |
| Movilidad compartida en España                                   | 100        |

---

## **9. Actuaciones en el sistema de transporte urbano y metropolitano 2023 y 2022 105**

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| Consortio Regional de Transportes de Madrid                  | 105 |
| Autoritat del Transport Metropolità de L'àrea de Barcelona   | 108 |
| Autoritat de Transport Metropolità de València               | 110 |
| Consortio De Transporte Metropolitano Del Área De Sevilla    | 111 |
| Consortio de Transportes de Asturias                         | 114 |
| Consortio De Transporte Metropolitano Del Área De Málaga     | 115 |
| Consortio De Transportes De Mallorca                         | 117 |
| Consortio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz  | 118 |
| Camp de Tarragona                                            | 119 |
| Ayuntamiento de Valladolid                                   | 121 |
| Mancomunidad de la Comarca de Pamplona                       | 124 |
| Consortio de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar | 127 |
| Ayuntamiento de A Coruña                                     | 128 |
| Ayuntamiento de León                                         | 129 |

### **Páginas web de las ATP del OMM 131**

### **Anexo 132**

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Índice de tablas y figuras | 132 |
|----------------------------|-----|

---

## Presentación

Este informe del Observatorio de la Movilidad Metropolitana recoge, como en anteriores ediciones, el análisis de 622 indicadores explicativos de la movilidad y la operación del transporte público en 29 Áreas Metropolitanas, 3 de nueva incorporación. Los datos corresponden al año 2022, con avance de algunos indicadores clave del año 2023 (capítulo 6). Todo ello permite analizar la evolución de la demanda y oferta, y los indicadores económicos (capítulo 7) de la década más convulsa para el transporte y la movilidad de nuestra historia reciente, debido a causas sobrevenidas: crisis sanitarias, energéticas, y económicas de carácter mundial.

La primera evidencia es que los viajes en transporte público crecen, consolidando la tendencia apuntada en el informe del pasado año: aumento de un 48% de la demanda de 2022 respecto a 2021, algo mayor en modos ferroviarios, que en autobús. Este notable incremento ha sido posible gracias a un aumento de la oferta, sobre todo ferroviaria, lo que conlleva un aumento de costes de explotación del 18%, pero también un aumento del 22% de ingresos tarifarios. La demanda alcanza el 93% respecto de los niveles prepandemia y los datos disponibles apuntan a que en el informe del próximo año se podrá hablar de recuperación plena de la actividad.

Las subvenciones finalistas, que se han mantenido hasta 2024, han apoyado sin duda la recuperación de la demanda, compensando los mayores costes y menor nivel de ocupación. No hay certeza de su continuidad, pero se puede afirmar que, a nivel europeo, hay una corriente mayoritaria de opinión política de considerar el transporte público como un servicio accesible y asequible al conjunto de la ciudadanía, por motivos sociales y de sostenibilidad. La oferta de abonos regionales o temporales para diversos colectivos de usuarios a bajos precios se está extendiendo por Europa, de la mano de los sistemas inteligentes de ticketing interoperable. Estas iniciativas están queriendo fidelizar al usuario de transporte público, contrarrestando el efecto negativo de la deslocalización de actividades teletrabajo.

Por otra parte, a nivel nacional, estamos inmersos en una reforma de los mapas concesionales estatales y regionales, que tienden a reducir y concentrar el número de concesiones, así como incorporar criterios de sostenibilidad y eficiencia energética de las flotas asignadas a cada concesión.

Asistimos, por tanto, a un proceso de cambios profundos y duraderos en la prestación de los servicios de transporte público en todos los ámbitos territoriales, que los operadores habrán de afrontar en un contexto de cambio económico y social. Desde el Observatorio de la Movilidad Metropolitana daremos un seguimiento a estas dinámicas de cambio, como foro de debate y análisis para que a medio plazo las autoridades de transporte puedan disponer de un sistema de transporte más sostenible, inteligente e integrado, que facilite su utilización en todos los territorios y colectivos de usuarios.

# 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 y Movilidad Sostenible y con el apoyo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la Dirección General de Tráfico (DGT), Renfe y otras instituciones, como la Asociación de Transportes Públicos Urbanos y Metropolitanos (ATUC Movilidad Sostenible), la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), INECO, IDAE, la Fundación de los Ferrocarriles Españoles, y el sindicato Comisiones Obreras (CC.OO.).

El OMM surgió en el año 2003 con la participación de seis ATP; en la actualidad, forman parte del OMM veintinueve ATP: Consorcio Regional de Transportes de Madrid, Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona, Autoritat Metropolitana 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 de Transporte Metropolitano Área de Huelva, Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Córdoba, Cabildo de Tenerife y Ayuntamiento de Santander.

Para la realización de este informe se ha continuado con la recopilación de los datos de dos años consecutivos, 2022 y 2023, de 27 ATP<sup>1</sup>, que son las que han podido aportar la información necesaria. La población que reside en estas 27 áreas metropolitanas supera **28,4 millones de personas**, un 59,2% de la población total de España. A continuación, se presentan las principales cifras que resumen la movilidad metropolitana de los ciudadanos en 2022 y en avance de 2023 en estas veintisiete áreas:

- En 2022, se realizaron **3.226 millones de viajes en transporte público en las áreas metropolitanas analizadas. De estos viajes, 1.544,2 millones se realizaron en autobús, mientras que los modos ferroviarios contabilizaron 1.681,8 millones de viajes.** El número total de viajes en 2022 ha aumentado un 32,16% respecto a 2021, con un incremento del 26,8% en el uso de autobuses y del 36,2% en modos ferroviarios. En 2023, con los datos disponibles, se alcanzaron un total de **3.393,3 millones de viajes en transporte público, con un reparto de 1.579,6 millones de estos viajes en autobús y 1.813,7 millones.**

<sup>1</sup> 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, Área de Huelva, Santander, Área de Córdoba y Cabildo de Tenerife.

- ▶ La demanda anual en 2022 para estas áreas es de 21.948 millones de viajeros-km, de los que 7.594 millones son en autobús y el 14.341 millones en modos ferroviarios, un 33,3 % más que en 2021. En 2023, se alcanza un total de **23.208 millones de viajeros-km** en transporte público de los cuales **8.306,2 millones se realizaron en autobús y 14.901,8 millones en modos ferroviarios**, lo que supone un crecimiento de **un 18,4% con respecto al año 2022**.
- ▶ Las **distancias medias** de viaje para los distintos modos en 2022 son las siguientes: 4,4 km para los autobuses urbanos, 5,3 km para el metro, 15,8 km para los buses metropolitanos, 21,1 km para Cercanías Renfe y 14,9 km para vía estrecha y FFCC autonómicos.
- ▶ La longitud de líneas de autobús alcanza 128.384 km que sufre una reducción del -1,5% respecto a 2021. Aumenta ligeramente la longitud de líneas de bus urbano (0,6%), sin embargo, se reducen la longitud de las líneas de bus metropolitano (-1,7%) y otros buses urbanos (-1,5%). Por otro lado, la longitud de las redes ferroviarias es de 3.589 km, reduciéndose en un -6,3% con respecto al año anterior.
- ▶ Para atender la demanda de 2022, la oferta total de vehículos-Km ha sido de 1029,7 millones, correspondiendo **663,4 millones a los sistemas de autobuses y 366,3 millones a los modos ferroviarios**. El número de vehículos-km ha aumentado un 8,2% en autobuses y un 1,5% en ferrocarriles con respecto al año 2021. En 2023, según los datos disponibles, hubo una oferta de **700 millones de vehículos-km**, **419 millones vehículos-km de autobuses y 281 millones vehículos-km de modos ferroviarios**.
- ▶ Continúa la mejora en la tecnología del motor y en el tipo de combustible. En el año 2022 un 45,5% de los autobuses urbanos utiliza el GNC, frente al 32% que utiliza el diésel. Un 16,9% son autobuses híbridos y un 4,16% eléctricos. Por otro lado, disminuye el número medio por ciudad de vehículos con tecnologías Euro III, IV y V en un 7,2%, 55,2% y 4,4% respectivamente, y se incrementa además el uso de motores Euro VI en un 9,7%.
- ▶ Desde 2022, por primera vez, todas las redes de autobús urbano cuentan con una flota 100% accesible. En cuanto a la accesibilidad geográfica, la mayoría de las ciudades pequeñas tienen una parada de autobús a menos de 300m; y muy próximo al 100% en ciudades grandes.
- ▶ Los sistemas de bicicleta pública en el año 2022 han dado soporte a 27,8 millones de préstamos anuales, un 21,4% más que el año anterior, con una oferta disponible de 18.110 bicicletas, un 16,8% más que en 2021.
- ▶ Durante el año 2022 se han invertido **913,4 millones de euros<sup>2</sup>**, un 40,8% más que en 2021, de los cuales el 66,9% se ha dedicado a infraestructura (nueva o mejora de la existente) y el otro 33,1% a la adquisición de nuevo material móvil. Respecto a los modos de transporte, el 80,3 % se ha invertido en los modos ferroviarios y el 19,6 % en autobuses.
- ▶ Los **ingresos tarifarios** en el conjunto de las áreas en 2022 fueron de **1.728 millones de euros**, mientras que los costes de explotación<sup>3</sup> ascendieron a **3.239 millones de euros**. Con los datos disponibles<sup>4</sup> hace un ratio de cobertura medio del **43%**.
- ▶ El uso de servicios de movilidad compartida y su oferta varía mucho según el tamaño de la ciudad, siendo mayor en las poblaciones más grandes. Actualmente, el principal reto de este sector es aumentar su presencia en las ciudades de menor tamaño.

<sup>2</sup> Los datos corresponden a 14 áreas: Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Asturias, Bahía de Cádiz, Zaragoza, Gipuzkoa, Camp de Tarragona, Granada, Valladolid, Comarca de Pamplona, A Coruña, y León.

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

<sup>4</sup> El ratio de cobertura solo se puede calcular en aquellas áreas de las que se disponen datos de ingresos tarifarios y costes de explotación.

Este informe ha sido realizado por TRANSyT, Centro de Investigación del Transporte de la Universidad Politécnica de Madrid, al igual que los veinte informes precedentes. La mayoría de los datos utilizados los aportaron las diferentes ATP, colaborando en la entrega de datos la DG 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.

Como se ha comentado, se disponen datos de veintisiete 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 nueve capítulos. El primero es introductorio; el segundo incluye las características socioeconómicas de las áreas metropolitanas que integran el OMM; el tercer capítulo presenta datos de las encuestas de movilidad y de demanda de transporte público; el cuarto describe la oferta de transporte, incluyendo aspectos de calidad, servicios ITS, servicios de préstamo público de bicicletas, infraestructura viaria y aparcamientos; el quinto incluye los temas económicos (tarifas, cancelaciones e inversiones); el capítulo sexto contiene el avance de los datos de movilidad durante el 2023; el séptimo presenta un análisis de la evolución de algunos indicadores en el periodo 2013-2023; el capítulo octavo presenta información de oferta de formas de movilidad compartida; y el capítulo noveno describe las principales actuaciones en el sistema de transporte urbano y metropolitano de las áreas metropolitanas en 2022-2023. Por último, listan las páginas web de las ATP.

## 2. Características de las áreas metropolitanas analizadas

Este capítulo presenta 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 1/1/2022**

|                              | Área metropolitana |                        |                    |                   |                             |                   |                           | Ciudad Capital   |                        |                    | Ratio concentración población** (%) |
|------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|---------------------------|------------------|------------------------|--------------------|-------------------------------------|
|                              | Superficie (km²)   | Población (habitantes) | Densidad (hab/km²) | Número municipios | Superficie urbanizada (km²) | Ratio Superficie* | Densidad urbana (hab/km²) | Superficie (km²) | Población (habitantes) | Densidad (hab/km²) |                                     |
| <b>Madrid</b>                | 8.028              | 6.750.336              | 841                | 179               | 928                         | 12%               | 7274                      | 605              | 3.280.782              | 5.423              | 49                                  |
| <b>Barcelona<sup>1</sup></b> | 3.239              | 5.184.110              | 1.601              | 36                | 634                         | 20%               | 8177                      | 101              | 1.636.193              | 16.200             | 32                                  |
| <b>Valencia</b>              | 1.479              | 1.848.515              | 1.250              | 60                | 306                         | 21%               | 6041                      | 139              | 792.492                | 5.701              | 43                                  |
| <b>Sevilla</b>               | 4.221              | 1.496.238              | 354                | 45                | 229                         | 5%                | 6534                      | 141              | 681.998                | 4.837              | 46                                  |
| <b>Bizkaia<sup>2</sup></b>   | 2.217              | 1.154.334              | 521                | 112               | n.d.                        | n.d.              | n.d.                      | 41               | 346.405                | 8.449              | 30                                  |
| <b>Málaga</b>                | 1.432              | 1.076.010              | 751                | 15                | 70                          | 5%                | 15372                     | 395              | 579.076                | 1.466              | 54                                  |
| <b>Asturias</b>              | 10.604             | 1.004.686              | 95                 | 78                | 1.697                       | 16%               | 592                       | 187              | 215.167                | 1.151              | 21                                  |
| <b>Mallorca</b>              | 3636               | 914.564                | 252                | 53                | n.d.                        | n.d.              | n.d.                      | 209              | 415.940                | 1.990              | 45                                  |
| <b>Bahía de Cádiz</b>        | 3.312              | 823.806                | 249                | 12                | n.d.                        | n.d.              | n.d.                      | 14               | 113.066                | 8.076              | 14                                  |
| <b>Zaragoza</b>              | 3.258              | 791.946                | 243                | 32                | 2.873                       | 88%               | 276                       | 938              | 673.010                | 717                | 85                                  |
| <b>Gipuzkoa<sup>2</sup></b>  | 1.980              | 725.000                | 366                | 89                | n.d.                        | n.d.              | n.d.                      | 73               | 188.000                | 2.575              | 26                                  |
| <b>Tarragona</b>             | 2.999              | 644.038                | 215                | 132               | 191                         | 6%                | 3372                      | 65               | 134.883                | 2.075              | 21                                  |
| <b>Granada</b>               | 861                | 541.815                | 629                | 33                | n.d.                        | n.d.              | n.d.                      | 88               | 228.682                | 2.599              | 42                                  |
| <b>Almería<sup>3</sup></b>   | 2.127              | 522.687                | 246                | 18                | n.d.                        | n.d.              | n.d.                      | 296              | 196.851                | 665                | 38                                  |
| <b>Alicante</b>              | 354                | 477.766                | 1.350              | 5                 | 74                          | 21%               | 6456                      | 201              | 338.577                | 1.684              | 71                                  |
| <b>Córdoba</b>               | 3.972              | 432.554                | 109                | 21                | 85                          | 2%                | 5.089                     | 1.255            | 319.515                | 255                | 74                                  |
| <b>A Coruña</b>              | 494                | 419.110                | 848                | 10                | 57                          | 12%               | 7353                      | 38               | 244.700                | 6.439              | 58                                  |
| <b>Huelva</b>                | 3256               | 410.375                | 126                | 21                | n.d.                        | n.d.              | n.d.                      | 151              | 141.854                | 939                | 35                                  |
| <b>Valladolid</b>            | 955                | 410.287                | 430                | 25                | 125                         | 13%               | 3282                      | 198              | 297.775                | 1.504              | 73                                  |
| <b>Lleida<sup>4</sup></b>    | 5.586              | 361.911                | 65                 | 149               | 182                         | 3%                | 1989                      | 212              | 140.403                | 662                | 39                                  |
| <b>Pamplona</b>              | 92                 | 357.018                | 3.881              | 18                | 50                          | 54%               | 7140                      | 25               | 203.418                | 8.137              | 57                                  |
| <b>Gibraltar<sup>5</sup></b> | 1.530              | 273.811                | 179                | 8                 | 432                         | 28%               | 634                       | 88               | 122.368                | 1.391              | 45                                  |
| <b>Jaén</b>                  | 3.488              | 273.286                | 78                 | 27                | n.d.                        | n.d.              | n.d.                      | 424              | 111.669                | 263                | 41                                  |
| <b>León</b>                  | 913                | 200.144                | 219                | 16                | 21                          | 2%                | 9531                      | 39               | 120.961                | 3.102              | 60                                  |
| <b>Santander<sup>7</sup></b> | 268                | 272.325                | 1.016              | 8                 | -                           | -                 | -                         | 36               | 172.606                | 4.795              | 63                                  |
| <b>Cáceres<sup>6</sup></b>   | n.d.               | 95.418                 | n.d.               | 20                | n.d.                        | n.d.              | n.d.                      | 1.760            | 95.418                 | 54                 | 100                                 |
| <b>Tenerife<sup>8</sup></b>  | 2.034              | 931.466                | 1.012              | 4                 | n.d.                        | n.d.              | n.d.                      | 150              | 208.563                | 4.770              | 63                                  |

\* Superficie urbanizada/ superficie total del área metropolitana. \*\* Población de la ciudad capital/ población del área metropolitana.

1: los 36 municipios corresponden al área metropolitana de Barcelona (AMB), mientras que el resto de los datos hacen referencia a un ámbito ampliado. Los km² del AMB son: 636km² y tiene: 3,2Mhab.

2: Superficie del AM y CP dato 2021.

3: Datos del 2018.

4: Datos de 2020.

5: Superficie urbanizada es dato de 2007.

6: Superficie de la ciudad capital es dato de 2017. Resto de datos del Informe 2021.

7: Datos AM correspondientes a la Comarca de Santander.

8: Datos Informe 2021.

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, la de Mallorca, con su isla y la del Cabildo de Tenerife con dicha 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. 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 tiene en cuenta como ciudad capital a Algeciras. Por último, en este informe se conceptúa como 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 27 áreas metropolitanas que se sitúan sobre un territorio de **72.335 km<sup>2</sup>** en el que residen más de **28,4 millones de personas**. Esto representa un 14,3 % de la superficie nacional y un 59,2 % 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 6,8 millones de habitantes, y Cáceres, la menor, 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 215 (Camp de Tarragona) y 629 (Granada) habitantes por km<sup>2</sup>. 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 A Coruña), con valores por debajo de 500 habitantes por km<sup>2</sup>. 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 Valladolid, mínimas reducciones de población.

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, Jaén o Asturias en las que su baja densidad de población hace que disminuya la eficiencia del transporte público y condicione su planificación y operación. Sin embargo, la eficiencia del transporte público depende de 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 anillos concéntricos, 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.

Las principales variables macroeconómicas de las áreas metropolitanas estudiadas, como el **tamaño de los hogares, la tasa de actividad, el desempleo y el PIB per cápita** están reflejadas en la **Tabla 2**. Este primer indicador se mantiene sin grandes cambios respecto al año 2021, observándose una tendencia a la baja y a una mayor uniformidad entre la mayoría de las áreas metropolitanas, oscilando entre las 2,2 personas/hogar de Asturias y 2,4 en Zaragoza y Cáceres y las 3,2 de Campo de Gibraltar.

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

**Tabla 2 – Datos socioeconómicos de las provincias. Año 2022**

|                             | Tamaño de los hogares.<br>(nº personas/hogar) <sup>1</sup> | Tasa de actividad <sup>2</sup><br>(%) | Desempleo <sup>2</sup> (%) | PIB Per cápita <sup>3</sup><br>(€) |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| Madrid                      | 2,6                                                        | 63,2                                  | 11,5                       | 34.821                             |
| Barcelona                   | 2,3                                                        | 55,1                                  | 10,1                       | 36.724                             |
| Valencia                    | 2,5                                                        | 59,8                                  | 6,8                        | 24.473                             |
| Sevilla                     | 2,6                                                        | 58,1                                  | 16,1                       | 20.859                             |
| Bizkaia <sup>4</sup>        | 2,5                                                        | 56,8                                  | 9,5                        | 28.793                             |
| Málaga                      | 3,0                                                        | 57,2                                  | 19,                        | 16.440                             |
| Asturias                    | 2,2                                                        | 50,5                                  | 14,4                       | 23.235                             |
| Mallorca                    | 2,6                                                        | 64,1                                  | 10,9                       | 24.984                             |
| Bahía de Cádiz <sup>4</sup> | 2,4                                                        | 54,1                                  | 41,0                       | 16.020                             |
| Zaragoza                    | 2,4                                                        | 59,3                                  | 9,5                        | 26.607 <sup>4</sup>                |
| Gipuzkoa                    | 2,5                                                        | 62,0                                  | 6,0                        | 37.150                             |
| C. de Tarragona             | 2,6                                                        | 57,2                                  | 9,8                        | 25.836                             |
| Granada <sup>4</sup>        | 2,5                                                        | 57,5                                  | 20,4                       | 17.108                             |
| Almería <sup>4</sup>        | 2,7                                                        | 62,5                                  | 15,7                       | 20.342                             |
| Alicante                    | 2,5                                                        | 55,8                                  | 28,6                       | 17.084                             |
| A Coruña                    | 2,5                                                        | 53,6                                  | 10,1                       | 27.779                             |
| Córdoba                     | 2,1                                                        | 45,0                                  | 18,7                       | 25.275                             |
| Huelva <sup>4</sup>         | 2,6                                                        | 55,5                                  | 19,7                       | 18.100                             |
| Valladolid                  | 2,4                                                        | 54,2                                  | 7,7                        | 27.523                             |
| Lleida <sup>4</sup>         | 2,6                                                        | 62,6                                  | 11,2                       | 26.429                             |
| C. de Pamplona              | 2,7                                                        | 65,0                                  | 9,7                        | 33.798                             |
| C. de Gibraltar             | 3,2                                                        |                                       | 18                         | 22.872                             |
| Jaén                        | 2,4                                                        | 52,3                                  | 18,7                       | 16.960 <sup>4</sup>                |
| León                        | 2,5                                                        | 50,8                                  | 7,7                        | 22.796                             |
| Santander                   | 2,5                                                        |                                       |                            |                                    |
| Cáceres <sup>4</sup>        | 2,4                                                        | 54,5                                  | 17,6                       | 18.553                             |
| C. de Tenerife              |                                                            |                                       |                            |                                    |

1: Datos de población por provincia y hogares por provincia ATP e INE a 1 de enero de 2022.

2: Datos de tasa de actividad y tasa de desempleo INE IV trimestre 2022.

3: Datos PIB Per cápita INE por provincias 2021 (últimos disponibles a la fecha).

4: Datos del Informe 2021.

Fuente: ATP e INE.

La tasa de actividad, con carácter general, muestra mínimas variaciones que son el resultado de dos circunstancias enfrentadas: por una parte, el envejecimiento de la población tiende a disminuir esta tasa y, por otra parte, el incremento de la actividad económica ocasiona su incremento. 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.

El desempleo, sigue la tendencia marcada tras la pandemia de disminuir en correspondencia con la media nacional. No obstante, este indicador sigue siendo elevado en las áreas metropolitanas de Andalucía incluidas en este informe y en Cáceres. Las mejores, por más bajas, tasas de desempleo siguen presentándose en Gipuzkoa, Valladolid, Barcelona, Zaragoza, Comarca de Pamplona, Madrid, A Coruña, Asturias, Lleida y León

El PIB Per cápita, en un año en que la tendencia nacional ha sido la recuperación, muestra en general incrementos.

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 2021, 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 Barcelona y Valladolid, con valores superiores o cercanos a los 650 turismos/1.000 habitantes; Madrid, Mallorca, Cáceres, Zaragoza, León 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, Cádiz, Bilbao, Almería, Alicante, Lleida, Valencia y Madrid por debajo de los 460 turismos/1.000 habitantes..

**Tabla 3 – Índice de motorización (vehículos/1.000 habitantes). Año 2022**

|                      | Área metropolitana |                         | Ciudad capital |              |
|----------------------|--------------------|-------------------------|----------------|--------------|
|                      | Turismos           | Motos y<br>Ciclomotores | Turismos       | Motocicletas |
| Madrid               | 608                | 78                      | 456            | 84           |
| Barcelona            | 1190               | 430                     | 531            | 273          |
| Valencia             | 495                | 148                     | 479            | 169          |
| Sevilla              | 493                | 196                     | 479            | 169          |
| Bizkaia <sup>1</sup> | 439                | 44                      | 396            | 59           |
| Málaga               | 489                | 171                     | 476            | 171          |
| Asturias             | 525                | 89                      | 469            | 67           |
| Mallorca             | 586                | 118                     | 248            | 53           |
| Bahía de Cádiz       | 468                | 185                     | 395            | 131          |
| Zaragoza             | 535 <sup>1</sup>   | 109 <sup>1</sup>        | 395            | 79           |

continúa

|                              | Área metropolitana |                      | Ciudad capital |                  |
|------------------------------|--------------------|----------------------|----------------|------------------|
|                              | Turismos           | Motos y Ciclomotores | Turismos       | Motocicletas     |
| Gipuzkoa                     | 455                | n.d.                 | n.d.           | 324 <sup>1</sup> |
| C. de Tarragona              | 519                | 106                  | 474            | 103              |
| Granada                      | 510                | 188                  | 486            | 181              |
| Almería <sup>1</sup>         | 230 <sup>1</sup>   | 38 <sup>1</sup>      | 448            | 149              |
| Alicante                     | 454                | 74                   | 443            | 78               |
| Córdoba                      | 497                | 119                  | 484            | 119              |
| A Coruña                     | n.d.               | n.d.                 | 481            | 61               |
| Huelva                       | n.d.               | n.d.                 | n.d.           | n.d.             |
| Valladolid                   | 664                | 82                   | 465            | 56               |
| Lleida <sup>2</sup>          | 522                | 70                   | 437            | 63               |
| C. de Pamplona               | 507                | 79                   | 489            | 72               |
| C. de Gibraltar <sup>3</sup> | 480                | 141                  | 486            | 135              |
| Jaén                         | 472                | 109                  | 475            | 146              |
| León                         | 532                | 80                   | 483            | 62               |
| Santander                    | n.d.               | n.d.                 | n.d.           | n.d.             |
| Cáceres <sup>1</sup>         | 540                | 103                  | 515            | 106              |
| C. de Tenerife               | n.d.               | n.d.                 | n.d.           | n.d.             |

1: Datos del 2017.

2: Datos del 2021.

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

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

### 3. Movilidad y demanda de transporte público

#### 3.1 Características de la movilidad

Las Encuestas Domiciliarias de Movilidad (EDM) permiten a las ATP obtener datos esenciales para la planificación del transporte público, con una oferta de servicios que se adapte a la demanda real de viajes. Son encuestas que se realizan a una muestra representativa de población, permitiendo caracterizar sus desplazamientos según los motivos por los que se llevan a cabo y los modos de transporte utilizados. 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 2022 sólo se ha realizado una encuesta en Barcelona.

La siguiente tabla incluye varios indicadores clave para la caracterización de la movilidad: el número de viajes en un día laborable, expresado en millones; el tiempo medio de viaje, medido en minutos; la distancia media de viaje, calculada en kilómetros; el número de viajes por persona al día; y el porcentaje de viajes intermodales, que representan aquellos viajes que implican el uso de más de un tipo de transporte.

**Tabla 4 – Características generales de la movilidad. Año 2022**

|                                   | Viajes en día laborable (Millones) | Tiempo medio de viaje (min) | Distancia media de viaje (km) | N.º de viajes por persona al día | Viajes intermodales (%) |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Madrid 2018                       | 15,85                              | 25,5                        | 7,1                           | 2,4                              | 8,5                     |
| Barcelona 2022                    | 12,05                              | 23,1                        | 5,1                           | 3,6                              | 10,7                    |
| Valencia 2017                     | 4,88                               | 21,0                        | nd.                           | 2,6                              | 5,0                     |
| Sevilla 2007                      | 2,90                               | 28,1                        | n.d.                          | 2,4                              | 4,3                     |
| Bizkaia 2008 <sup>1</sup>         | 3,01                               | n.d.                        | 2,8-11,3                      | 2,8                              | 1,9                     |
| Málaga 2011 <sup>2</sup>          | 2,78                               | 23,4                        | 8,5                           | n.d.                             | n.d.                    |
| Asturias 2017 <sup>3</sup>        | 2,45                               | 22,0                        | n.d.                          | 2,7-3,1                          | 1,0                     |
| Mallorca 2010                     | 2,28                               | 17,0                        | n.d.                          | 3,6                              | 1,0                     |
| Bahía de Cádiz 2014               | 2,57                               | n.d.                        | n.d.                          | 3,3                              | n.d.                    |
| Zaragoza 2021                     | 1,82                               | 22,7                        | n.d.                          | 3,2                              | n.d.                    |
| Gipuzkoa 2016                     | 2,19                               | n.d.                        | n.d.                          | 3,3                              | 0,7                     |
| C. de Tarragona 2020              | 1,89                               | 16,7                        | nd                            | 3,5                              | 2,4                     |
| Granada 2015 <sup>4</sup>         | 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               | 0,97                               | 17,1                        | n.d.                          | 3,0                              | 1,8                     |
| C. de Gibraltar 2007 <sup>5</sup> | 0,64                               | 12,3                        | n.d.                          | 2,2                              | n.d.                    |
| León 2021                         | 0,65                               | 12,2                        | < 2                           | 3,2                              | n.d.                    |
| Cáceres 2013                      | 0,19                               | n.d.                        | n.d.                          | 2,0                              | n.d.                    |

1: 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.

2: 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.

3: Número de viajes por persona al día: 2,66 (desplazamientos día laboral); 3,11 (desplazamientos incluyendo todos encuestados).

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

5: Viajes en día laborable dato de PTM 2019. El número de viajes por persona datos del 2005.

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

Según los datos recopilados se puede observar que el número de viajes por persona y día oscila entre 1,3 (A Coruña) y 3,6 (Barcelona y Mallorca). La **Tabla 4** también muestra que el tiempo medio de viaje varía entre los 28,1 minutos en Sevilla y los 12,2 en León. Esta diferencia se debe a que en las áreas metropolitanas más grandes los valores superan o están en el entorno de los 24 minutos, como en Sevilla y Madrid, debido a tener que recorrer mayores distancias de viaje, y que en las áreas menores la media es de 15 minutos.

El porcentaje de viajes intermodales varía mucho entre unas áreas y otras. Destacan Barcelona (10,7%) y Lleida (10,6%). Barcelona, ha sufrido un aumento de un 3,3% la cantidad de viajes intermodales según los datos obtenidos en las últimas encuestas domiciliarias, que también reflejan un aumento de los tiempos medios de viaje alcanzando casi los máximos de 2019.

La **distribución de viajes en transporte público según el género**, reflejada en la **Tabla 4 bis**, muestra que generalmente las mujeres utilizan más este medio, destacando A Coruña (68%), Gipuzkoa (66%) y Málaga (63,6%); en contraste, los hombres predominan en Bizkaia (54%), Valencia y Granada (52%). Asimismo, también recoge los viajeros en transporte público por grupos de edad. Como se puede observar, destacan Valencia (21,4%) y Barcelona (20%) en el uso del transporte público por los jóvenes menores de 16 años; los adultos entre 16 y 65 años en Sevilla (88,8%) y Mallorca (87%), y en mayores de 65 años, en Valladolid (24,7%) y Zaragoza (23%).

**Tabla 4 bis – Características de la movilidad según género y edad**

|                                   | Viajeros según género (%) |       | Viajeros por edad (%) |            |          |
|-----------------------------------|---------------------------|-------|-----------------------|------------|----------|
|                                   | Hombre                    | Mujer | <16 años              | 16-65 años | >65 años |
| Madrid 2018 <sup>1</sup>          | 47,7                      | 52,3  | 12,1                  | 74,2       | 13,7     |
| Barcelona 2022                    | 48,3                      | 51,7  | 20,0                  | 63,8       | 16,2     |
| Valencia 2017                     | 52,0                      | 48,0  | 21,4                  | 69,8       | 8,8      |
| Sevilla 2007                      | 50,6                      | 49,5  | 3,7                   | 88,8       | 7,5      |
| Bizkaia 2008                      | 54,0                      | 46,0  | -                     | -          | -        |
| Málaga 2013-2014 <sup>2</sup>     | 36,8                      | 63,2  | 2,0                   | 78,6       | 19,4     |
| Asturias 2017                     | 49,0                      | 51,0  | -                     | 77,0       | 23,0     |
| Mallorca 2010                     | 50,7                      | 49,3  | 1,0                   | 87,0       | 11,0     |
| Bahía de Cádiz 2007 <sup>3</sup>  | 44                        | 56    | n.d.                  | 91         | 9        |
| Zaragoza 2021                     | 49,1                      | 50,9  | 10                    | 66,6       | 23       |
| Gipuzkoa 2016                     | 34,0                      | 66,0  | -                     | -          | -        |
| C. de Tarragona 2020              | 49,7                      | 50,3  | 15,4                  | 71,2       | 13,3     |
| Granada 2001                      | 52,0                      | 48,0  | 19,1                  | 65,9       | 15,0     |
| Alicante 2018                     | 49,3                      | 50,7  | 8,5                   | 83,9       | 7,6      |
| A Coruña 2018                     | 32,0                      | 68,0  | 5,0                   | 82,0       | 13,0     |
| Huelva 2019                       | 49,1                      | 50,9  | -                     | -          | -        |
| Valladolid 2015                   | 47,1                      | 52,9  | 8,8                   | 67,0       | 24,7     |
| C. de Pamplona 2013 <sup>4</sup>  | 48,6                      | 51,4  | 13,9                  | 68,0       | 18,2     |
| C. de Gibraltar 2007 <sup>5</sup> | 47,0                      | 53,0  | -                     | -          | -        |
| León 2021                         | 40,0                      | 60,0  | -                     | -          | -        |

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

2: Encuesta a usuarios/as sobre el servicio de transporte CTMAM 2013-2014

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

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

5: Datos 2019 PTM.

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

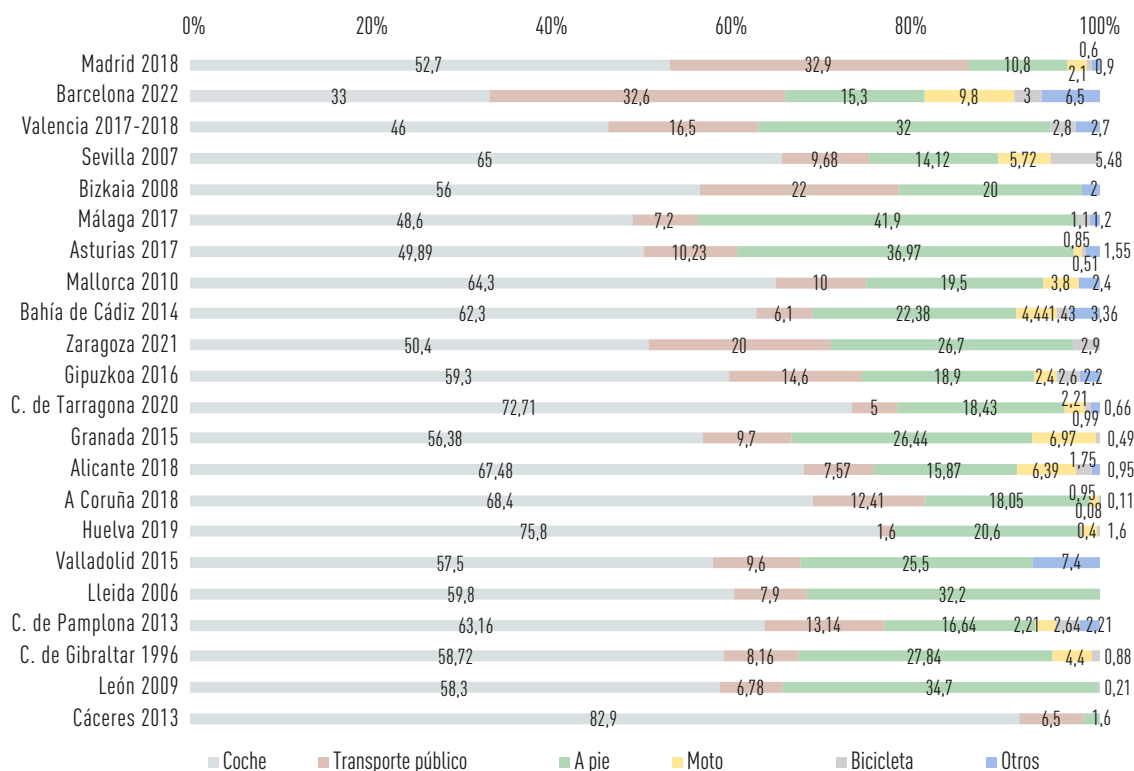
Las Encuestas de Movilidad Domiciliaria (EDM) proporcionan información detallada sobre el **reparto modal** de los viajes en cada área. La **Figura 1** muestra la distribución modal de los desplazamientos por **motivo de trabajo y estudio**.

En las grandes ciudades, el uso del vehículo privado varía entre el 65% en Sevilla y el 33% en Barcelona. En cambio, en las ciudades pequeñas, el uso del vehículo privado puede alcanzar casi el doble, como en Cáceres con un 82,9% y en Huelva con un 75,8%. La figura también revela que, en las áreas metropolitanas más grandes, que suelen contar con redes ferroviarias más desarrolladas, hay una mayor participación del transporte público, con un 32,9% en Madrid y un 32,6% en Barcelona, en detrimento del uso del coche.

Además, las áreas que registran mayores porcentajes de viajes a pie son Málaga, Asturias, León, Lleida y Valencia, superando el 30% de los desplazamientos. Por último, es destacable el casi 10% de uso de motocicletas en Barcelona y el 5,5% de uso de bicicletas en Sevilla.

**Por motivo de trabajo y estudios, los viajes en coche suponen un 59,5% de media, mientras que los viajes en Transporte Público suponen un 12,3%**

**Figura 1 – Reparto modal motivo trabajo y estudios**



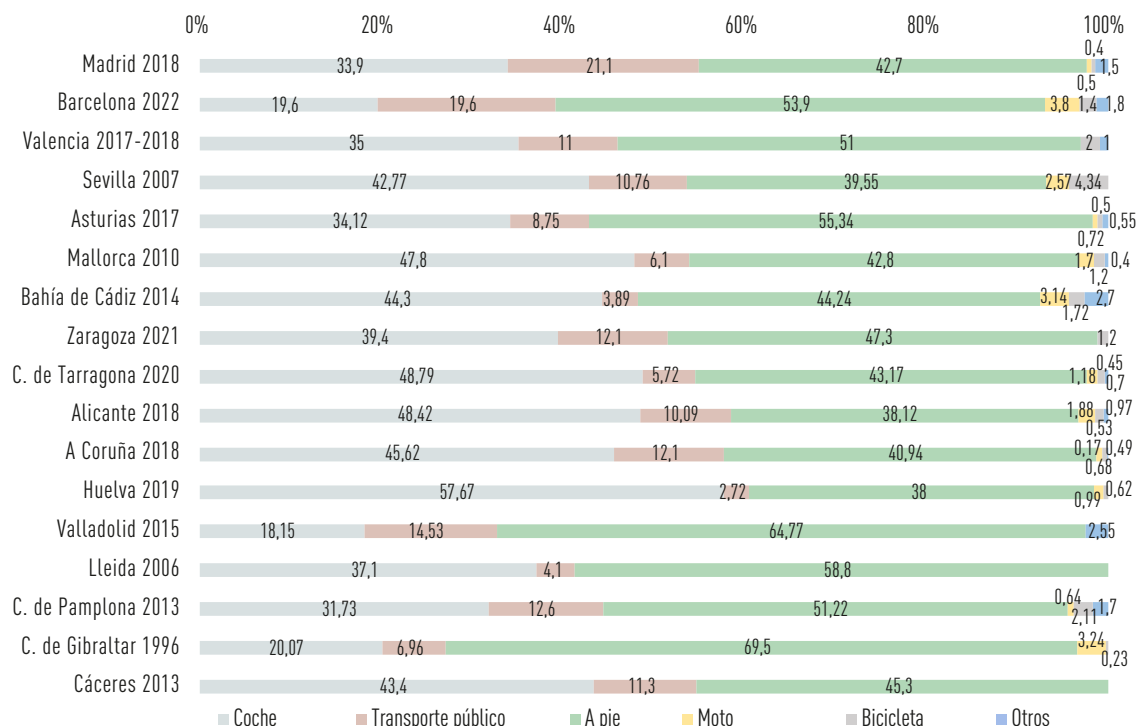
Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

En los desplazamientos por motivos no obligados, como compras, ocio y visitas a familiares y amigos, se reduce considerablemente el uso del coche, que disminuye casi a la mitad en favor de la movilidad activa, alcanzando una media de alrededor del 50% de los viajes. Esta tendencia, mostrada en la **Figura 2**, se debe a la mayor flexibilidad en horarios y destinos característica de la movilidad no obligada.

Las áreas que superan esta media incluyen Campo de Gibraltar (69,7%), Valladolid (64,8%), Lleida (58,8%), Asturias (55,9%), Barcelona (53,9%), Comarca de Pamplona (51,2%) y Valencia (51%).

**Por motivo distinto del trabajo y estudios, la movilidad activa supone un 49,7% de media, los viajes en vehículo privado un 39,3 y los viajes en TP un 10,2%**

Figura 2- Reparto modal motivos distintos al trabajo y estudios

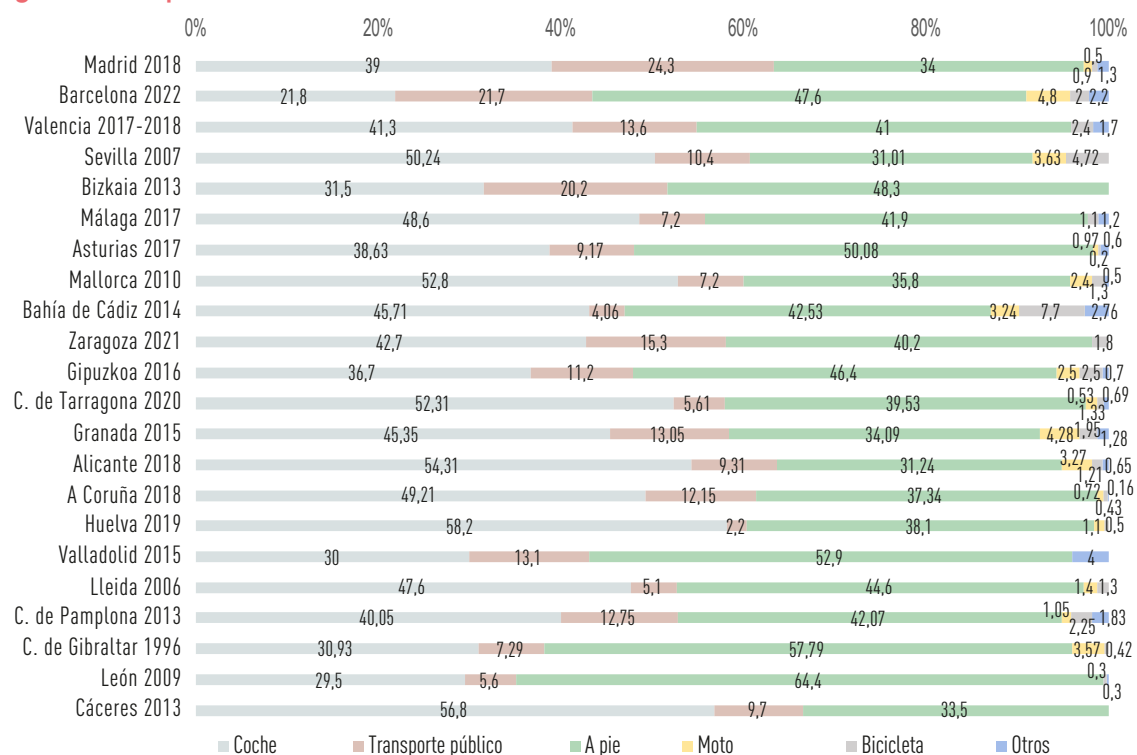


Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

Los datos sobre el reparto modal de los viajes por todos los motivos muestran que, en promedio, los desplazamientos en coche y moto representan el 45,5%, solo un punto por encima de la movilidad activa, que alcanza el 44%. Sin embargo, existen grandes diferencias en el uso del transporte público según el tamaño de las áreas metropolitanas. Las áreas más grandes presentan los mayores porcentajes de uso del transporte público, con un 24,3% en Madrid, un 21,7% en Barcelona y un 20,2% en Bizkaia, como se muestra en la Figura 3.

Por todos los motivos, la movilidad activa supone un 44% de media, los viajes en vehículo privado un 45,5% y los viajes en TP un 10,9%

Figura 3- Reparto modal todos los motivos

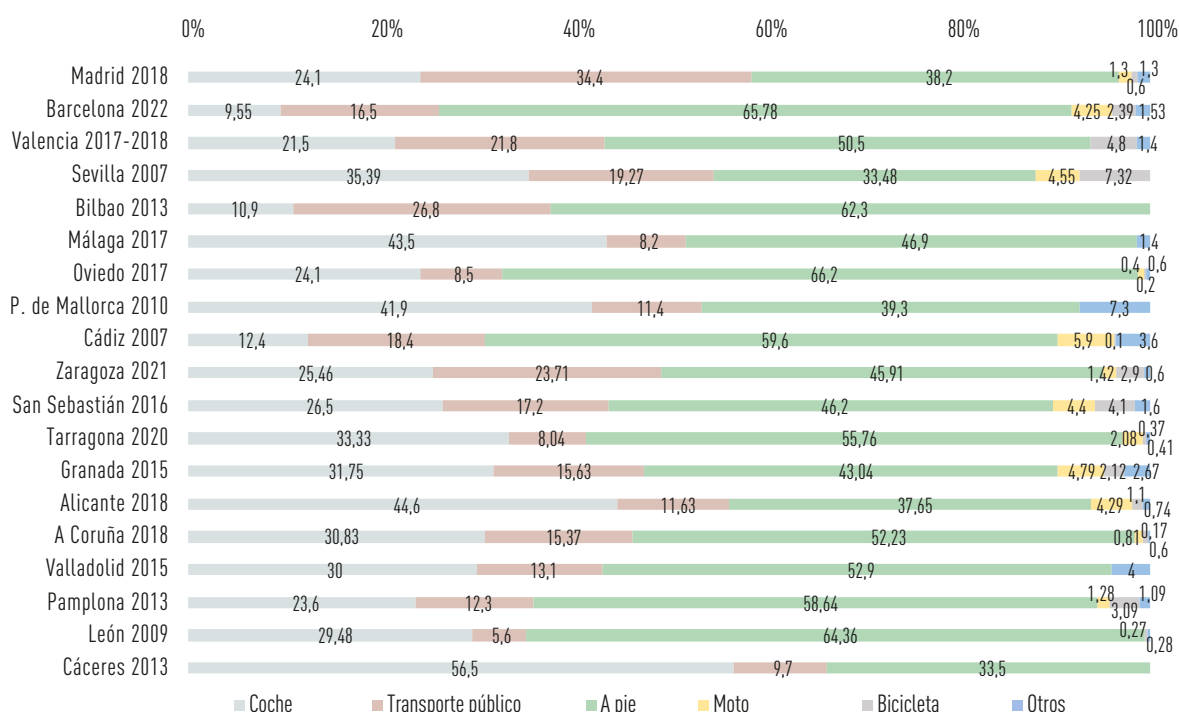


Por otro lado, las áreas más pequeñas registran los valores más altos en el reparto de la movilidad activa. Ejemplos notables son León, con un 64,7%, Campo de Gibraltar, con un 58,2%, y Valladolid, con un 52,9%, superando ampliamente el 50%.

El reparto modal depende en gran medida del ámbito geográfico en el que se realizan los desplazamientos; así, las ciudades capitales, donde 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 la movilidad activa (a pie y en bicicleta) engloba el 51,7% de los desplazamientos, mientras que el transporte público alcanza un 15,7% de media.

En la ciudad principal, la movilidad activa supone, de media, un 51,7%, y los viajes en transporte público un 15,7%

**Figura 4- Reparto modal de viajes realizados en la ciudad capital**



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

Estos datos contrastan con el reparto modal de los **viajes realizados en la corona metropolitana** excluyendo la ciudad principal, que pueden observarse en **Figura 5**. Como viene siendo habitual, en este ámbito se reducen los viajes en transporte público. Esto se debe a que las coronas metropolitanas, por lo general, cuentan con menor oferta de transporte público, lo que incrementa el uso del vehículo privado. Por otro lado, los viajes a pie y en bicicleta en el caso de Barcelona, representan un porcentaje el 55,8%.

En último lugar se presenta el reparto modal de los viajes realizados entre la ciudad capital y la corona metropolitana (**Figura 6**). En este caso los viajes a pie y en bicicleta tienen valores muy bajos (salvo en los casos de Sevilla y Pamplona), y los desplazamientos en vehículo privado los valores más altos, con una media de un 70,8%, 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

Entre las coronas metropolitanas y las ciudades capitales, la movilidad activa de media, un 7,4%, los viajes en vehículo privado un 70,8% y los viajes en TP un 19,6%

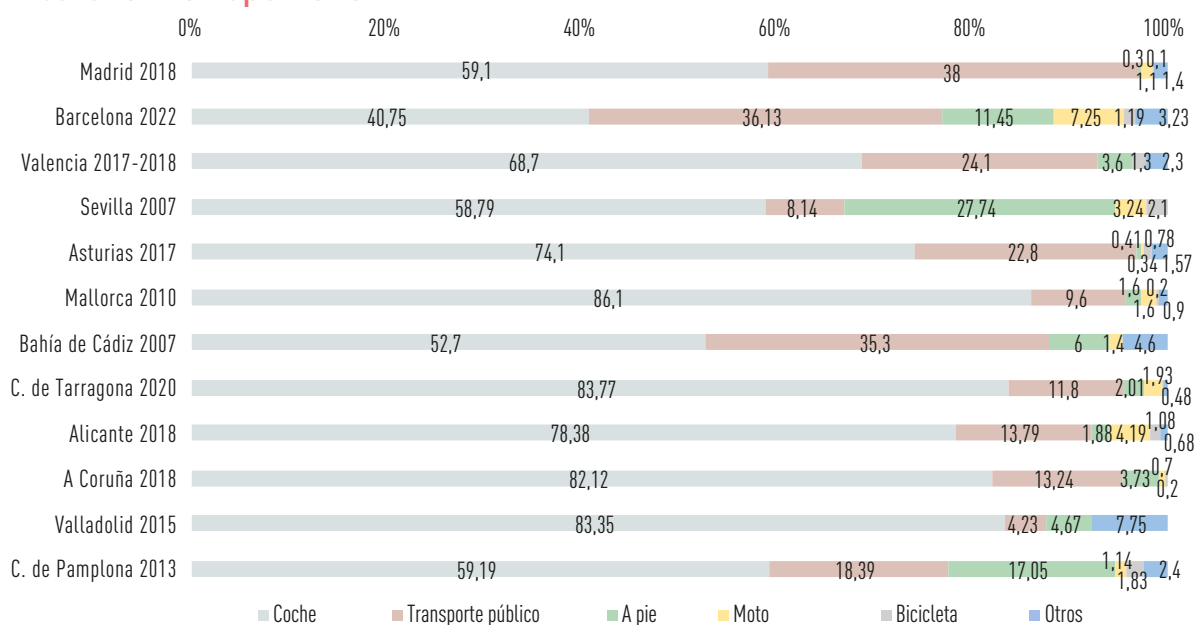
transporte público entre la ciudad capital y la corona metropolitana, unido a los habituales niveles de congestión existentes en los accesos a las grandes ciudades, han convertido el transporte público en una opción muy atractiva llegando a valores significativos, sobre todo en las áreas más grandes, como Madrid con un 38%, Barcelona con un 36,1% y Bahía de Cádiz con un 35,3%.

**Figura 5- Reparto modal de viajes realizados en la corona metropolitana**



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

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



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

### 3.2 Demanda de los modos de transporte público

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).

Para obtener una visión detallada de la movilidad en distintos modos de transporte, se diferencian los **datos de viajes-línea, que se aplican a los autobuses, y los datos de viajes-red, que se emplean para los modos ferroviarios**. Esta distinción facilita un análisis más preciso de la demanda y el uso de cada tipo de transporte.

**Tabla 5- Viajes-línea (autobuses) y viajes-red (modos ferroviarios) en transporte público (millones). Año 2022.**

|                              | Autobús urbano | Otros autobuses urbanos | Autobús Metropolitano | Metro   | Tranvía/Metro ligero | Cercanías RENFE | FF.CC. autonómicos y de vía estrecha |
|------------------------------|----------------|-------------------------|-----------------------|---------|----------------------|-----------------|--------------------------------------|
| Madrid                       | 372,9          |                         | 225,9                 | 574,6   | 14,5                 | 205,0           | n.d.                                 |
| Barcelona                    | 178,1          | 39,4                    | 133,4                 | 371,7   | 26,7                 | 100,5           | 79,0                                 |
| Valencia                     | 77,8           | -                       | 10,7                  | 55,4    | 8,0                  | 14,7            | -                                    |
| Sevilla                      | 64,1           | 1,5                     | 9,6                   | 16,2    | 2,4                  | 6,5             | -                                    |
| Bizkaia                      | 21,5           | 1,5                     | 26,7                  | 85,6    | 2,6                  | 10,8            | 11,5                                 |
| Málaga                       | 51,3           | -                       | 12,8                  | 5,7     | -                    | 11,3            | -                                    |
| Asturias                     | 10,5           | 0,025                   | 12,5                  | -       | -                    | 5,2             | 1,5                                  |
| Mallorca                     | 36,3           | n.d.                    | 15,1                  | 1,23    | -                    | -               | 5,03                                 |
| Bahía de Cádiz               | n.d.           | n.d.                    | 3,8                   | -       | -                    | 3,2             | 0,28                                 |
| Zaragoza                     | 73,8           | -                       | n.d.                  | -       | 0,1                  | 0,3             | -                                    |
| Gipuzkoa                     | n.d.           | n.d.                    | n.d.                  | n.d.    | n.d.                 | 6,3             | n.d.                                 |
| C. de Tarragona              | 9,1            | 2,1                     | 7,4                   | -       | -                    | -               | -                                    |
| Granada                      | 21,0           | 0,07                    | 6,4                   | 11,1    | -                    | -               | -                                    |
| Alicante <sup>1</sup>        | 15,1           | -                       | 0,2                   | 0,7     | 12,7                 | -               | -                                    |
| A Coruña                     | 19,9           | -                       | n.d.                  | -       | -                    | -               | n.d.                                 |
| Valladolid                   | 20,6           | n.d.                    | n.d.                  | -       | -                    | -               | n.d.                                 |
| Lleida <sup>2</sup>          | 3,3            | -                       | 1,1                   | -       | -                    | -               | 0,1                                  |
| C. de Pamplona <sup>3</sup>  |                | 36,2                    |                       | -       | -                    | -               | -                                    |
| C. de Gibraltar <sup>4</sup> | 1,5            | 4,1                     | 1,0                   | -       | -                    | -               | -                                    |
| León                         | 3,1            | -                       | n.d.                  | -       | -                    | -               | n.d.                                 |
| Santander                    | 13,8           | -                       | n.d.                  | -       | -                    | -               | -                                    |
| Cáceres                      | 4,3            | -                       | -                     | -       | -                    | -               | -                                    |
| Total por modos              | 1032,5         | 139,2                   | 372,2                 | 1158,7  | 67,0                 | 366,4           | 89,6                                 |
| <b>TOTAL</b>                 |                | <b>1.544</b>            |                       |         | <b>1.681,8</b>       |                 |                                      |
| Diferencia 2022-2021         | 38,08%         | 22,42%                  | 19,90%                | 42,44%  | 2,92%                | 32,44%          | 66,89%                               |
| Diferencia 2022-2019         | -17,37%        | -19,96%                 | -17,73%               | -11,82% | -40,67%              | -15,27%         | -20,62%                              |

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

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

2: Datos de 2020.

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

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

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

En 2022, según los datos reflejados en la **Tabla 5**, se registraron un total de **3.225,8 millones de viajes en transporte público** en las áreas metropolitanas analizadas, utilizando autobuses y modos ferroviarios (metro, tranvía y ferrocarril). De estos viajes, **1.544,2 millones se realizaron en autobús**, mientras que **los modos ferroviarios contabilizaron 1.681,8 millones de viajes**. Desglosando los viajes en autobús, 1.032,8 millones se realizaron en autobuses urbanos, y 372,2 millones en autobuses metropolitanos. En cuanto a los modos ferroviarios, la mayoría de los viajes se realizaron en metro, con 1.158,7 millones de viajes, y los servicios de cercanías registraron 366,4 millones.

Es notable que los viajes en modos ferroviarios en Madrid y Barcelona representan el 83% del total de viajes realizados en estos modos en todas las áreas metropolitanas analizadas. Estas cifras demuestran la importancia de los modos ferroviarios en las ciudades, ya que, aunque están presentes en 13 áreas metropolitanas, su demanda es superior a la de los autobuses urbanos, aunque estén en todas las ciudades, incluidas las capitales y otros grandes municipios de las coronas metropolitanas.

**El número total de viajes en 2022 ha aumentado un 32,16% respecto a 2021**, con un incremento del 26,8% en el uso de autobuses y del 36,2% en modos ferroviarios. Sin embargo, al comparar estos datos con los de 2019, observamos que aún no se han alcanzado los niveles prepanidémicos.

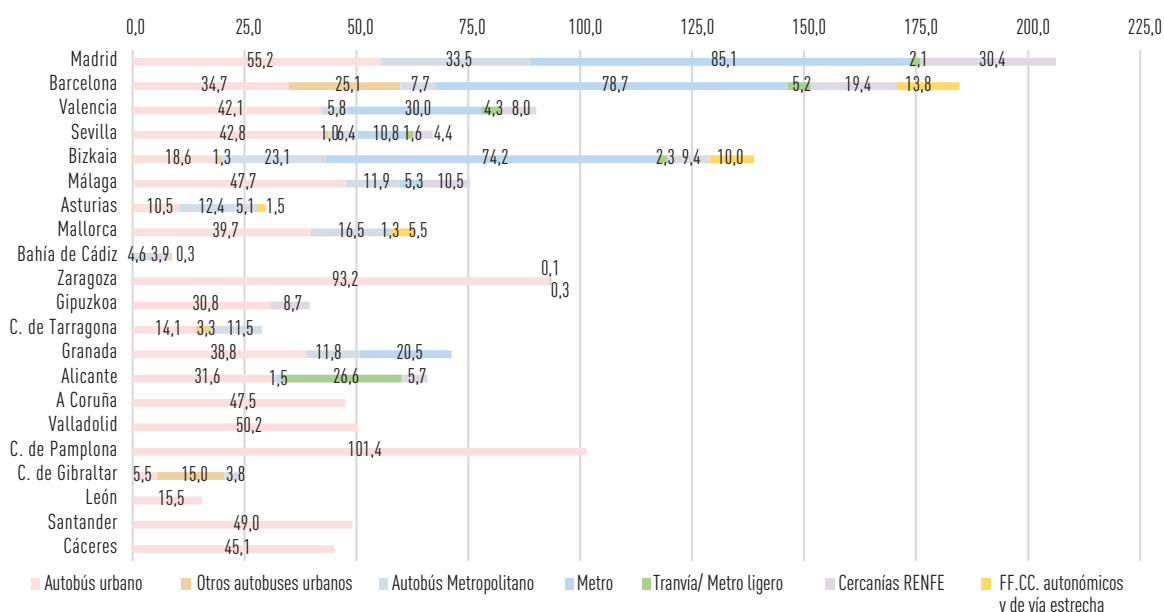
Los modos de transporte que se están recuperando más rápidamente son el metro y los servicios de cercanías, con una disminución del -11,82% y -15,27% respectivamente. En contraste, el tranvía sigue estando un -40,67% por debajo de los niveles prepanidémicos.

En diferentes áreas metropolitanas, se observa que **los modos ferroviarios son más predominantes en las grandes ciudades**, con valores de viajes en metro de 85,1 en Madrid, 78,7 en Barcelona y 74,2 en Bizkaia. Estas cifras contrastan con las observadas en áreas más pequeñas, como Sevilla o Málaga, donde el uso del metro es menor debido a una oferta de servicios más limitada. Por otro lado, en ciudades de menor tamaño, el modo más utilizado es el autobús urbano, por ejemplo en la Comarca de Pamplona o Zaragoza, con 101,4 y 93,2 viajes por habitante al año, respectivamente (Figura 7).

**Media de viajes en transporte público por habitante en AM:**  
Grandes: 20,2  
Medianas: 16,2  
Pequeñas: 32,8

**Media de viajes en autobús urbano por habitante en CP:**  
Grandes: 113  
Medianas: 54  
Pequeñas: 59

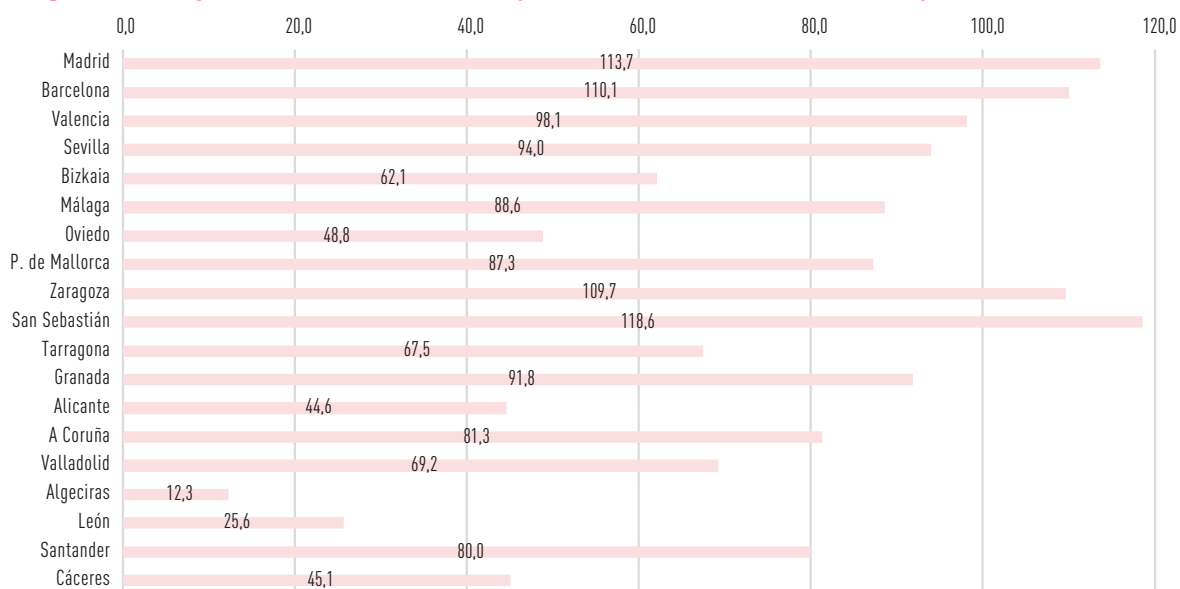
**Figura 7- Viajes en transporte público por habitante, según modo. Año 2022.**



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

En cuanto a los viajes anuales en autobús urbano por habitante, destaca Gipuzkoa con un promedio de 178 viajes, mientras que Gipuzkoa registra 118, Madrid 114, y tanto Barcelona como Zaragoza alcanzan 110 viajes por habitante (Figura 8).

**Figura 8- Viajes en autobús urbano por habitante en la ciudad capital. Año 2022.**



Se ha utilizado viajes-línea y población de la ciudad capital.

Gipuzkoa: datos del informe 2021.

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

**Tabla 6 - Viajeros-km anuales en transporte público (millones). Año 2022.**

|                        | Autobús urbano | Otros Autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Metro          | Tranvía/ Metro ligero | Cercanías RENFE* | FF.CC. autonómicos y de vía estrecha | Total buses    | Total FFCC      | Total           |
|------------------------|----------------|-------------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Madrid                 | 1.029,1        |                         | 2.997,7               | 3.620,0        | 72,4                  | 3.536,0          | n.d.                                 | 4.026,8        | 7.228,4         | 11.255,2        |
| Barcelona              | 468,2          | 512,2                   | 566,1                 | 2.041,1        | 71,5                  | 2.090,0          | 1.231,7                              | 1.546,5        | 5.434,3         | 6.980,8         |
| Valencia               | 4,0            | -                       | 1,5                   | 9,1            | 4,6                   | 478,0            | n.d.                                 | 5,5            | 491,7           | 497,2           |
| Sevilla                | 216,7          | n.d.                    | 150,9                 | 73,9           | 2,4                   | 154,0            | -                                    | 367,6          | 230,3           | 597,9           |
| Bizkaia                | n.d.           | n.d.                    | n.d.                  | n.d.           | n.d.                  | 103,0            | 13,0                                 | 0,0            | 103,0           | 103,0           |
| Málaga                 | 262,0          | n.d.                    | 128,0                 | 31,0           | -                     | 189,0            | -                                    | 390            | 220,0           | 610,0           |
| Asturias               | 140,3          | 83,91                   | n.d.                  | -              | -                     | 97,0             | 27,0                                 | 224,2          | 124,0           | 348,2           |
| Mallorca               | 116,2          | -                       | n.d.                  | n.d.           | -                     | -                | -                                    | 116,2          | 0,0             | 116,2           |
| Bahía de Cádiz         | n.d.           | n.d.                    | 90,6                  | -              | -                     | 78,0             | 2,4                                  | 90,6           | 80,4            | 171,0           |
| Zaragoza               | 547,8          | -                       | n.d.                  | -              | 43,1                  | 3,0              | -                                    | 547,8          | 46,1            | 593,9           |
| Gipuzkoa               | n.d.           | n.d.                    | n.d.                  | n.d.           | n.d.                  | 120,0            | n.d.                                 | 0,0            | 120,0           | 120,0           |
| Alicante               | n.d.           | -                       | 6,3                   | 7,5            | 144,5                 | 107,0            | -                                    | 6,3            | 259,0           | 265,3           |
| A Coruña               | 72,0           | -                       | n.d.                  | -              | -                     | n.d.             | -                                    | 72,0           | 0,0             | 72,0            |
| Valladolid             | 3,5            | n.d.                    | n.d.                  | -              | -                     | -                | -                                    | 3,5            | 0,0             | 3,5             |
| C. de Pamplona¹        |                | 147,6                   |                       | -              | -                     | -                | -                                    | 147,6          | -               | 147,6           |
| C. de Gibraltar        | 5,7            | 3,6                     | 18,32                 | -              | -                     | -                | -                                    | 27,6           | 0,0             | 27,6            |
| León                   | 21,9           | -                       | n.d.                  | -              | -                     | -                | 4                                    | 21,9           | 4,0             | 21,9            |
| <b>Total por modos</b> | <b>3.034,9</b> | <b>599,7</b>            | <b>3959,4</b>         | <b>5.782,6</b> | <b>338,5</b>          | <b>6955,0</b>    | <b>1278,1</b>                        | <b>7.594,0</b> | <b>14.341,2</b> | <b>21.948,2</b> |
| <b>Dif. 2022-21</b>    | <b>38,6%</b>   | <b>4,1%</b>             | <b>28,2%</b>          | <b>33,2%</b>   | <b>17,1%</b>          | <b>33,4%</b>     | <b>66,2%</b>                         | <b>29,7%</b>   | <b>35,3%</b>    | <b>33,3%</b>    |

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

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

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. Los viajeros-km en cada una de las áreas analizadas y para cada uno de los modos de transporte se presentan en la **Tabla 6**.

También se puede constatar el inicio de la recuperación en el número total de viajeros-km, un 33,3% más en comparación con los datos de 2021. Se trata de un aumento del 29,7% en autobús, y un 35,3% en modos ferroviarios. Los modos más favorecidos son el FF.CC. autonómicos y de vía estrecha, con un aumento del 66,2% y el autobús urbano con un aumento del 38,6%.

**Tabla 7 - Distancia media estimada de los viajes (km). Año 2022.**

|                             | Autobús urbano | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Metro | Tranvía/ Metro ligero | Cercanías RENFE | FF.CC. autonómicos y de vía estrecha |
|-----------------------------|----------------|-------------------------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------|--------------------------------------|
| Madrid                      | 2,8            | 13,3                    |                       | 6,3   | 5,0                   | 17,2            | n.d.                                 |
| Barcelona                   | 3,0            | 4,1                     | 14,1                  | 5,0   | 2,7                   | 20,8            | 17,3                                 |
| Valencia                    | 0,1            | -                       | 0,1                   | 0,2   | 0,6                   | 32,5            | n.d.                                 |
| Sevilla                     | 3,4            | -                       | 15,7                  | 4,6   | 1,0                   | 23,6            | -                                    |
| Bizkaia                     | n.d.           | n.d.                    | n.d.                  | n.d.  | n.d.                  | 9,5             | 1,1                                  |
| Málaga                      | 5,6            | n.d.                    | 10,4                  | 5,4   | -                     | 16,8            | -                                    |
| Asturias                    | 13,4           | 3356,4                  | -                     | -     | -                     | 18,8            | 18,0                                 |
| Mallorca                    | 3,2            | -                       | -                     | n.d.  | -                     | -               | -                                    |
| Zaragoza                    | 7,4            | -                       | n.d.                  | -     | 431,0                 | 10              | -                                    |
| Bahía de Cádiz              | n.d.           | n.d.                    | 24,1                  | -     | -                     | 24,2            | 8,4                                  |
| Gipuzkoa                    | n.d.           | n.d.                    | n.d.                  | n.d.  | n.d.                  | 18,9            | n.d.                                 |
| Alicante                    | n.d.           | -                       | 31,5                  | 10,7  | 11,4                  | -               | -                                    |
| A Coruña                    | 3,6            | -                       | n.d.                  | -     | -                     | n.d.            | -                                    |
| Valladolid                  | 0,2            | n.d.                    | n.d.                  | -     | -                     | -               | -                                    |
| C. de Pamplona <sup>1</sup> |                | 4,1                     |                       | -     | -                     | -               | -                                    |
| C. de Gibraltar             | 3,8            | n.d.                    | 17,6                  | -     | -                     | -               | -                                    |
| León                        | 7,1            | -                       | n.d.                  | -     | -                     | -               | n.d.                                 |

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

### 4.1 Servicios de autobús y ferroviarios

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

#### *Autobuses*

Algunos de 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 presentan en la **Tabla 8**. Cabe destacar que la longitud de las líneas se calcula sumando las distancias entre las cabeceras de línea en ambos sentidos, ya que estas pueden diferir. Además, si varias líneas comparten un mismo tramo, dicho tramo se contabiliza tantas veces como líneas lo recorran. Este criterio también se aplica para el número de paradas-líneas.

En términos generales, el **número de líneas de autobús urbano y metropolitano** ha aumentado en muchas de las áreas analizadas. Sin embargo, la longitud de las líneas ha disminuido en algunas redes metropolitanas. A **nivel urbano**, se observa un ligero crecimiento en las redes de Madrid, Valencia, Bizkaia y Mallorca. Por el contrario, Barcelona y Málaga han reducido sus líneas en 8 y 6, respectivamente. En cuanto a las **redes metropolitanas**, la mayoría de las áreas más grandes muestran incrementos, especialmente Málaga y Barcelona, y en menor medida, Bizkaia y Asturias.

La **longitud de líneas** alcanza un total de 128.384 km que sufre una reducción del -1,5% con respecto a 2021. Aumenta ligeramente la longitud de líneas de bus urbano (0,67%), sin embargo, se reducen la longitud de las líneas de bus metropolitano (-1,76%) y otros buses urbanos (-1,56%).

El **número de paradas** puede servir como un indicador de la accesibilidad de las redes de autobús. En las redes urbanas, se registran pocos cambios, con una disminución en Málaga y Mallorca y un ligero aumento en Pamplona. En el entorno metropolitano, destacan el crecimiento de Asturias con 138 nuevas paradas, Alicante con 90 y Mallorca con 71, seguidos por áreas como Málaga, Bahía de Cádiz y Camp de Tarragona.

Tabla 8 - Características de las redes de autobús. Año 2022.

|                          | 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                   | 221          | 119                 | 349         | 4.011,7                 | 1.896,0             | 20.182,5    | 11.320         | 4.551               | 17.960      | 18,2                              | 15,9                | 57,8        |
| Barcelona                | 105          | 250                 | 404         | 1.507,9                 | 4.112,8             | 21.834      | 4.906          | 8.531               | 19.119      | 14,36                             | 16,45               | 54,04       |
| Valencia                 | 60           |                     | 56          | 652,0                   |                     | 1.964       | 2.084          | -                   | 1.064       | 10,9                              |                     | 35,1        |
| Sevilla                  | 44           | 14                  | 64          | 693,0                   | 134,7               | 2.687,5     | 1.995          | 344                 | 2.817       | 15,8                              | 9,6                 | 42,0        |
| Bizkaia                  | 45           |                     | 110         |                         |                     |             |                |                     |             |                                   |                     |             |
| Málaga                   | 46           |                     | 93          | 939                     |                     | 4.915,4     | 2.237          |                     | 4.448       | 20,4                              |                     | 52,9        |
| Asturias                 | 15           | 18                  | 279         | 196,0                   | 403,5               | 23.962,0    | 888            | 1.360               | 17.897      | 13,1                              | 22,4                | 85,9        |
| Mallorca                 | 44           |                     | 71          | 1.252,2                 |                     | 4.477,0     | 994            |                     | 1.931       | 28,46                             |                     | 63,1        |
| Bahía de Cádiz           |              |                     | 76          |                         |                     | 5.589,6     |                |                     | 1.614       |                                   |                     | 73,5        |
| Zaragoza                 | 36           | -                   | 20          | 508,2                   | -                   | n.d.        | 1.530          | -                   | n.d.        | 14,1                              | -                   | n.d.        |
| Gipuzkoa <sup>1</sup>    | 41           |                     | 164         | 547                     |                     | 4.790       | 1.467          |                     | 5.056       | 13,3                              |                     |             |
| C.Tarragona              | 17           | 12                  | 79          | 286,0                   | 269,0               | 2.548,2     | 787            | 493                 | 2.151       | 16,8                              | 22,4                | 32,3        |
| Granada <sup>2</sup>     | 28           | n.d.                | 61          | 319,8                   | n.d.                | 2.233,9     | 1.132          | n.d.                | 2.520       | 11,4                              | n.d.                | 36,6        |
| Almería <sup>3</sup>     | 16           | 2                   | 31          | n.d.                    | n.d.                | 2.371,5     | n.d.           | n.d.                | 1.351       | n.d.                              | n.d.                | 76,5        |
| Alicante                 | 25           | -                   | 8           | 408,2                   | -                   | 210,9       | 1.115          | -                   | 485         | 16,3                              | -                   | 26,4        |
| A Coruña                 | 24           | -                   |             | 364,2                   | -                   |             | 1.098          | -                   |             | 15,2                              | -                   |             |
| Huelva <sup>4</sup>      | 13           | 1                   | 71          | 130,1                   |                     | 5.011,7     |                |                     | 1.618       | 14,5                              |                     | 71,6        |
| Valladolid               | 51           |                     |             | 545,3                   |                     |             | 1.939          |                     |             | 10,7                              |                     |             |
| Lleida <sup>4</sup>      | 13           | -                   | 53          | 168,8                   | -                   | 1.984,2     | 417            | -                   | 755         | 13                                | -                   | 37,4        |
| C. Pamplona <sup>6</sup> |              | 24                  |             |                         | 379,2               |             |                | 854                 |             |                                   | 15,8                |             |
| C. de Gibraltar          | 7            | n.d.                | 15          | n.d.                    | n.d.                | 1.015       | n.d.           | n.d.                | 381         | n.d.                              | n.d.                | 67,7        |
| Jaén                     | 26           | 4                   | 21          | n.d.                    | n.d.                | 2.120       | n.d.           | n.d.                | 243         | n.d.                              | n.d.                | 101         |
| León                     | 13           | -                   | n.d.        | 184,1                   | -                   | n.d.        | 462            | -                   | n.d.        | 14,2                              | -                   | n.d.        |
| Santander                | 20           | -                   | n.d.        | 268,9                   | -                   | n.d.        | 949            | -                   | n.d.        | 13,4                              | -                   | n.d.        |
| Cáceres                  | 14           | -                   | -           | 308,7                   | -                   | -           | 413            | -                   | -           | 22,1                              | -                   | -           |
| Total por modos          | 948          | 420                 | 2.025       | 13.670,3                | 6.815,9             | 107.897     | 34.560         | 15.115              | 80.365      |                                   |                     |             |
| Total                    |              | 3.393               |             |                         | 128.384             |             |                | 130.040             |             |                                   |                     |             |
| Diferencia 2022-21       | 5,69%        | -2,78%              | 1,81%       | 0,67%                   | -1,56%              | -1,76%      | -5,59%         | 2,27%               | 0,53%       |                                   |                     |             |

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

1: Número de líneas de bus urbano incluye una línea de Taxibus. Datos del informe 2021.

2: Datos del informe 2019.

3: Datos del informe 2018.

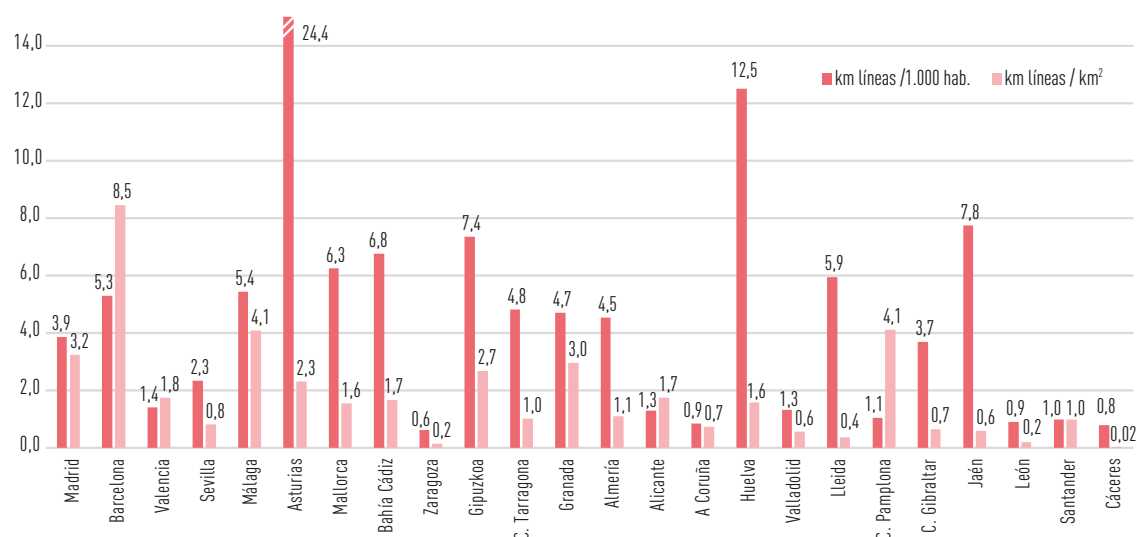
4: Datos del informe 2020.

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

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

Es interesante hacer un análisis considerando el tamaño y la población de cada área metropolitana, para hacer una comparación más homogénea. En cuanto a la **densidad de las líneas de autobús**, urbanas y metropolitanas (**Figura 9**), destacan Asturias, Huelva 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 autobús. Año 2022.



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

Huelva y Lleida: Datos informe 2020.

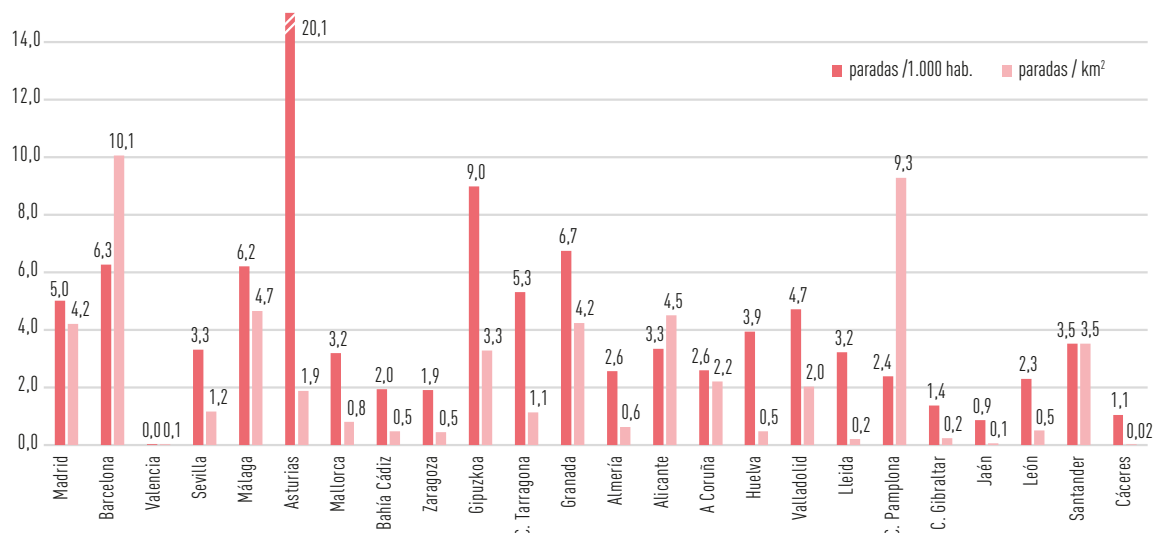
Granada: Datos informe 2019.

Almería: Datos informe 2018.

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

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

Figura 10 - Densidad de paradas en las líneas de autobús. Año 2022.



Huelva y Lleida: Datos informe 2020.

Granada: Datos informe 2019.

Almería: Datos informe 2018.

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

### Modos ferroviarios

Las características básicas de los modos ferroviarios se presentan en la **Tabla 9**. 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 también para los tramos con vías compartidas. Igualmente, para el cómputo del número de estaciones de la red, cada estación suma de forma única, independientemente del número de líneas que realicen parada en ella.

La longitud de las redes ferroviarias es de 3.589 km, reduciéndose en un -6,34% con respecto al año anterior. Destacan Barcelona (762,5 km) y Madrid (717,7 km) como las redes más extensas, seguidas de Asturias (364,2 km) donde se ha sufrido una gran disminución desde 2021.

**Tabla 9 - Características de los modos ferroviarios. Año 2022.**

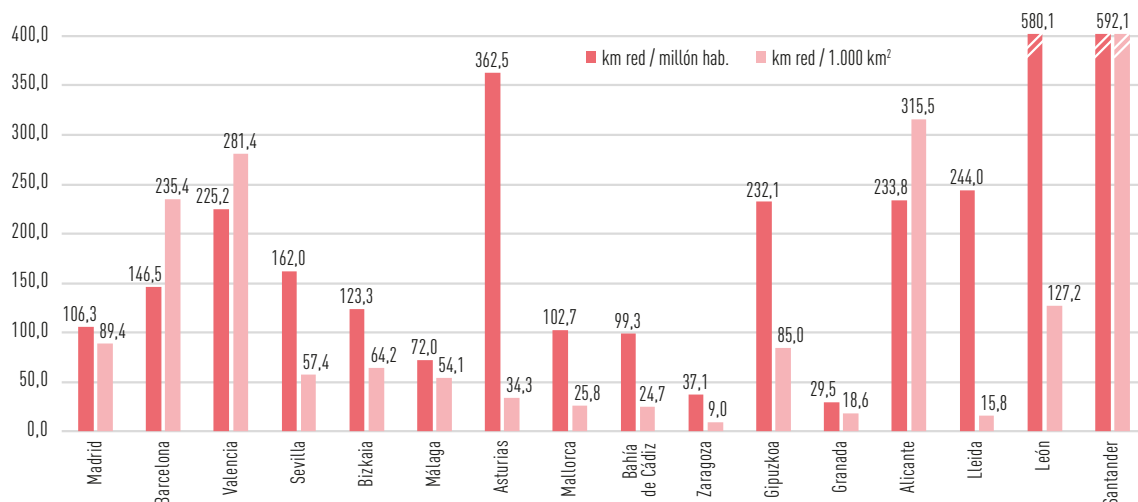
|                     | Nº de líneas |                             |                     |                                            | Longitud red (km) |                             |                     |                                            | Nº de estaciones de la red |                             |                     |                                            |
|---------------------|--------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------------------------|
|                     | Metro        | Tranvía/<br>Metro<br>ligero | Cercanías<br>RENFE* | FF.CC.<br>autonóm.<br>y de vía<br>estrecha | Metro             | Tranvía/<br>Metro<br>ligero | Cercanías<br>RENFE* | FF.CC.<br>autonóm.<br>y de vía<br>estrecha | Metro                      | Tranvía/<br>Metro<br>ligero | Cercanías<br>RENFE* | FF.CC.<br>autonóm.<br>y de vía<br>estrecha |
| Madrid              | 12           | 4                           | 9                   |                                            | 288,5             | 35,76                       | 393,4               | 0                                          | 242                        | 57                          | 95                  | 0                                          |
| Barcelona           | 12           | 6                           | 8                   | 11                                         | 144,2             | 29,2                        | 456,4               | 132,6                                      | 189                        | 56                          | 123                 | 54                                         |
| Valencia            | 6            | 4                           | 6                   |                                            | 136               | 28,2                        | 252                 | 0                                          | 96                         | 51                          | 65                  | 0                                          |
| Sevilla             | 1            | 1                           | 5                   | 0                                          | 18,1              | 2,2                         | 222,1               | 0                                          | 21                         | 5                           | 33                  | 0                                          |
| Bizkaia             | 3            | 3                           | 3                   | 3                                          | 52,1              | 5,6                         | 51,3                | 33,3                                       | 42                         | 39                          | 44                  | 22                                         |
| Málaga              | 2            |                             | 2                   |                                            | 10,4              |                             | 67,1                | 0                                          | 17                         |                             | 23                  | 0                                          |
| Asturias            |              |                             | 3                   | 5                                          |                   |                             | 117,1               | 247,1                                      |                            |                             | 44                  | 113                                        |
| Mallorca            | 1            |                             |                     | 2                                          | 8,9               |                             |                     | 85                                         | 9                          |                             |                     | 31                                         |
| Bahía de Cádiz      |              |                             | 2                   | 2                                          |                   |                             | 60,8                | 21                                         |                            |                             | 14                  | 3                                          |
| Zaragoza            |              | 1                           | 1                   | 0                                          |                   | 12,8                        | 16,6                | 0                                          |                            | 33                          | 6                   | 0                                          |
| Gipuzkoa            |              |                             | 1                   | 1                                          |                   |                             | 82,2                | 86,1                                       |                            |                             | 30                  | 40                                         |
| Granada             |              | 1                           |                     | 0                                          |                   | 16                          |                     | 0                                          |                            | 26                          |                     | 0                                          |
| Alicante            | 1            | 6                           |                     | 0                                          | 50,8              | 60,9                        |                     | 0                                          | 15                         | 55                          |                     | 0                                          |
| Lleida <sup>2</sup> |              |                             |                     | 1                                          |                   |                             |                     | 88,3                                       |                            |                             |                     | 17                                         |
| León                |              |                             |                     | 1                                          |                   |                             |                     | 116,1                                      |                            |                             |                     | 44                                         |
| Santander           |              |                             | 1                   | 2                                          |                   |                             | 87,8                | 72,8                                       |                            |                             | 27                  | 35                                         |
| Total por modos     | 38           | 26                          | 41                  | 28                                         | 709               | 190,66                      | 1.806,8             | 882,4                                      | 631                        | 322                         | 504                 | 359                                        |
| Total               |              |                             | 133                 |                                            |                   |                             | 3.588,9             |                                            |                            |                             | 1.816               |                                            |
| Diferencia 2022-21  | 0%           | 8,3%                        | 2,5%                | 3,7%                                       | 0,1%              | 4,2%                        | 5,1%                | -28,3%                                     | 1,3%                       | 2,5%                        | 5,7%                | -24,7%                                     |

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

Análogamente a las redes de autobuses, hay que comparar homogéneamente entre las ferroviarias a partir de la densidad de la red y la densidad de paradas. Las dos redes ferroviarias con mayor **densidad por población** son Santander y León, si bien en el caso leonés se considera una línea de cercanías de vía estrecha que discurre en buena parte fuera del área metropolitana. En cuanto a la **densidad de la red por superficie** (Figura 11), destacan Santander y Alicante, pero este último al igual que en León, parte de la red discurre fuera del área metropolitana. También tienen altas densidades por superficie Valencia y Barcelona.

Respecto a la **densidad de estaciones**, Figura 12, de la red ferroviaria, los patrones son similares, con las densidades por millón de habitante más altas en Santander y León; y con densidades por superficie más destacadas en Santander, Alicante, Barcelona y Valencia.

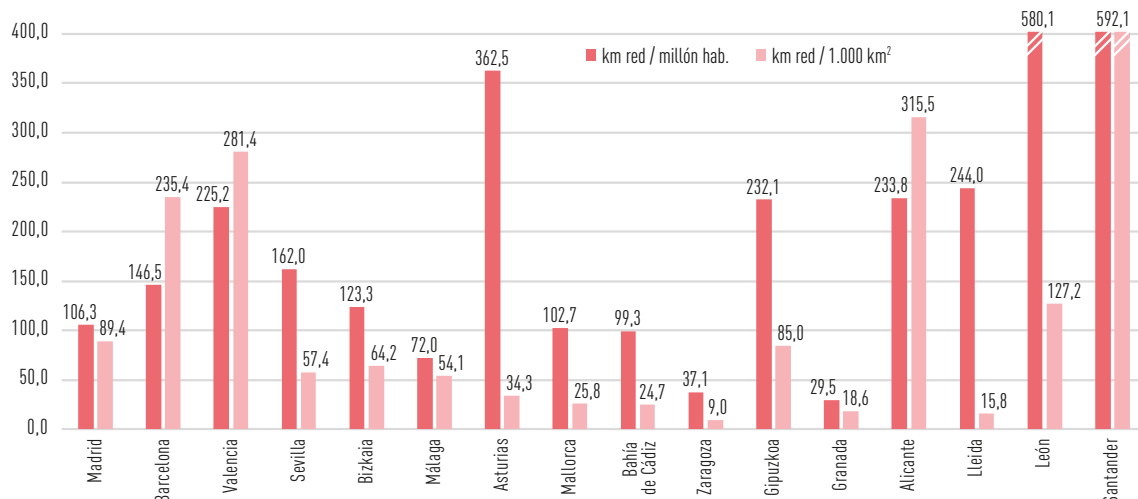
Figura 11- Densidad de la red ferroviaria. Año 2022.



Lleida: Datos informe 2020.

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

Figura 12- Densidad de estaciones de la red ferroviaria. Año 2022.



Lleida: Datos informe 2020.

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

#### 4.1.1 Operadores, oferta y ocupación

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

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

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

Tabla 10 - Operadores de los servicios de autobús. Año 2022.

|                        | 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                       | 24                    |
| Barcelona <sup>1</sup> | 1                      | 0-34                    | 0                     | 2                      | 0-34                    | 35                    |
| Valencia               | 1                      | -                       | 0                     | 0                      | -                       | 7                     |
| Sevilla <sup>2</sup>   | 1                      | 0                       | 0                     | 1                      | 4                       | 7                     |
| Bizkaia                | 1                      | n.d.                    | 1                     | n.d.                   | 5                       | 6                     |
| Málaga                 | 1                      | n.d.                    | 0                     | 0                      | n.d.                    | 10                    |
| Asturias               | 0                      | 1                       | 1                     | 1                      | 0                       | 37                    |
| Mallorca               | 1                      | n.d.                    | 0                     | 0                      | n.d.                    | 3                     |
| Bahía de Cádiz         | 0                      | 4                       | 0                     | 1                      | 7                       | 5                     |
| Zaragoza               | 1                      | -                       | 0                     | 0                      | -                       | 7                     |
| Gipuzkoa <sup>3</sup>  | 1                      | n.d.                    | 1                     | 0                      | n.d.                    | 8                     |
| Camp de Tarragona      | 1                      | 1                       | 1                     | 0                      | 0                       | 7                     |
| Granada                | 0                      | 0                       | 0                     | 1                      | 1                       | 14                    |
| Almería <sup>4</sup>   | 0                      | 0                       | 0                     | 1                      | 1                       | 4                     |
| Alicante               | 0                      | n.d.                    | 0                     | 1                      | n.d.                    | 1                     |
| A Coruña               | 0                      | -                       | n.d.                  | 1                      | -                       | n.d.                  |
| Huelva                 | 1                      | 0                       | 0                     | 0                      | 1                       | 1                     |
| Valladolid             | 1                      | n.d.                    | n.d.                  | 0                      | n.d.                    | n.d.                  |
| Lleida <sup>5</sup>    | 0                      | -                       | 0                     | 1                      | -                       | 10                    |
| C. de Pamplona         | 0                      | 1                       |                       |                        | 4                       | 4                     |
| Campo de Gibraltar     | 1                      | 0                       | 0                     | 0                      | 3                       | 4                     |
| Jaén                   | 0                      | 0                       | 0                     | 1                      | 1                       | 9                     |
| León                   | 0                      | -                       | n.d.                  | 1                      | -                       | n.d.                  |
| Santander              | 1                      | -                       | -                     | 0                      | -                       | -                     |
| Cáceres                | n.d.                   | -                       | -                     | 1                      | -                       | -                     |

1: Otros autobuses urbanos: el valor es la suma de Operadores públicos y privados.

2: Otros autobuses urbanos incluyen: Urbanos de Dos Hermanas, Alcalá de Guadaira, La Rinconada y Mairena del Alcor.

3: Datos avance del 2023.

4: Datos del informe de 2018.

5: Datos del informe 2020.

Fuente: ATP.

Para medir la oferta de transporte público se utiliza el indicador 'vehículos-kilómetro', que representa la distancia total recorrida tanto por los autobuses como por los coches ferroviarios. Los valores de este indicador para autobuses y para ferrocarriles se recogen en la **Tabla 11**, donde se aprecia que el número de vehículos-km ha aumentado un 8,2% en autobuses y un 1,5% en ferrocarriles con respecto al año anterior.

Tabla 11 - Vehículos-km (millones). Año 2022.

|                      | Autobús urbano | Otros buses urbanos | Autobús metrop. | Metro | Tranvía/<br>Metro ligero | FF.CC.<br>autonómicos | Total autobuses | Total FF.CC. |
|----------------------|----------------|---------------------|-----------------|-------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|
| Madrid               | 96,4           | n.d.                | 188,8           | 190,8 | 12,6                     | n.d.                  | 285,1           | 203,4        |
| Barcelona            | 41,4           | 14,9                | 101,9           | 102,2 | 2,6                      | 34,0                  | 158,2           | 138,9        |
| Valencia             | 19,5           | n.d.                | 7,2             | 6,1   | 1,7                      | n.d.                  | 26,7            | 7,8          |
| Sevilla              | 19,1           | 9,7                 | 10,7            | 2,0   | 0,2                      | -                     | 39,5            | 2,2          |
| Bizkaia <sup>1</sup> | n.d.           | n.d.                | n.d.            | n.d.  | 0,2                      | n.d.                  | n.d.            | 0,2          |
| Málaga               | 11,5           |                     | 6,7             | 1     |                          |                       | 18,2            | 1,0          |
| Asturias             | 4,3            | 4,9                 | n.d.            | -     | -                        | n.d.                  | 9,2             | n.d.         |
| Mallorca             | 11             | n.d.                | 18,2            | 0,2   | -                        | 1,9                   | 29,2            | 2,1          |

continúa

|                        | Autobús urbano | Otros buses urbanos | Autobús metrop. | Metro        | Tranvía/<br>Metro ligero | FF.CC.<br>autonómicos | Total autobuses | Total FF.CC. |
|------------------------|----------------|---------------------|-----------------|--------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|
| Bahía de Cádiz         | n.d.           | n.d.                | 4,9             | -            | -                        | 0,1                   | 4,9             | 0,1          |
| Zaragoza               | 18,0           | -                   | -               | -            | 1,3                      | n.d.                  | 18,0            | 1,3          |
| Gipuzkoa <sup>1</sup>  | 6,9            | n.d.                | n.d.            | -            | -                        | 9,3                   | 6,9             | 9,3          |
| C. Tarragona           | 3,2            | 0,8                 | 11,6            | -            | -                        | -                     | 15,6            | -            |
| Granada                | n.d.           | n.d.                | 8               | n.d.         | n.d.                     | n.d.                  | 8,0             | n.d.         |
| Almería <sup>2</sup>   | n.d.           | n.d.                | 2,9             | -            | -                        | n.d.                  | 2,9             | 0,0          |
| Alicante               | 4,7            | n.d.                | 2,2             | n.d.         | n.d.                     | n.d.                  | 6,9             | n.d.         |
| A Coruña               | 5,6            | -                   | n.d.            | -            | -                        | n.d.                  | 5,6             | n.d.         |
| Valladolid             | 5,9            | n.d.                | n.d.            | -            | -                        | n.d.                  | 5,9             | n.d.         |
| Lleida <sup>3</sup>    | 1,6            | -                   | 3,3             | -            | n.d.                     | n.d.                  | 4,9             | n.d.         |
| C. Pamplona            |                | 7,9                 |                 | -            | -                        | -                     | 7,9             | -            |
| C. Gibraltar           | n.d.           | n.d.                | 1,7             | -            | -                        | -                     | 1,7             | -            |
| Jaén                   | n.d.           | n.d.                | 1,9             | -            | -                        | n.d.                  | 1,9             | n.d.         |
| León                   | 1,7            | -                   | n.d.            | -            | -                        | -                     | 1,7             | -            |
| Santander              | 4,4            | -                   | -               | -            | -                        | -                     | 4,4             | -            |
| Cáceres                | 2,3            | -                   | -               | -            | -                        | -                     | 2,3             | -            |
| <b>Total por modos</b> | <b>265,8</b>   | <b>74,6</b>         | <b>323,0</b>    | <b>305,7</b> | <b>18,6</b>              | <b>42,0</b>           | <b>663,4</b>    | <b>366,3</b> |
| <b>Total</b>           |                | <b>663,4</b>        |                 |              | <b>366,3</b>             |                       |                 |              |
| <b>Var. 2022-2021</b>  | <b>5,4%</b>    | <b>31,1%</b>        | <b>6,3%</b>     | <b>1,5%</b>  | <b>-14,3%</b>            | <b>10,9%</b>          | <b>8,2%</b>     | <b>1,5%</b>  |

1: Datos del informe 2021. 2: Datos del informe 2018. 3: datos del informe 2020.

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

En el caso de los servicios de Renfe Cercanías y vía estrecha, se hace una distinción entre los km-tren y los km-rama. Los datos para 2022 se muestran en la **Tabla 12**. En Renfe Cercanías aumenta de media la oferta en km-rama un 4% y la de km-tren se reduce un 2%. Sin embargo, en vía estrecha se produce una disminución, de un -5,6% en km-tren y -6,5% en km-rama.

**Tabla 12 - Km-tren y km-rama para los servicios de Renfe Cercanías y vía estrecha (millones). Año 2022.**

|                            | Renfe Cercanías |           | Vía estrecha |              |
|----------------------------|-----------------|-----------|--------------|--------------|
|                            | km-tren         | km-rama   | km-tren      | km-rama      |
| Madrid                     | 20,1            | 35,4      | -            | -            |
| Barcelona                  | 16,4            | 27,2      | -            | -            |
| Valencia                   | 5,8             | 6,3       | -            | -            |
| Sevilla                    | 2,7             | 2,7       | -            | -            |
| Bizkaia                    | 2,4             | 2,4       | 0,5          | 0,6          |
| Málaga                     | 1,4             | 1,4       | -            | -            |
| Asturias                   | 2,6             | 2,6       | 3            | 3,1          |
| Bahía de Cádiz             | 0,8             | 0,8       | -            | -            |
| Zaragoza                   | 0,2             | 0,2       | -            | -            |
| Gipuzkoa                   | 1,7             | 1,7       | -            | -            |
| Murcia-Alicante            | 1,1             | 1,1       | 0,2          | 0,2          |
| León                       | -               | -         | 0,5          | 0,5          |
| <b>Total</b>               | <b>55,3</b>     | <b>82</b> | <b>4,25</b>  | <b>4,3</b>   |
| <b>Variación 2022-2021</b> | <b>2%</b>       | <b>4%</b> | <b>-5,6%</b> | <b>-6,5%</b> |

*Nota: km-tren son los km realizados por los trenes, independientemente de las composiciones que lleve; km-rama son los km realizados por la suma de las diversas composiciones de un tren. Fuente: elaboración propia a partir de datos de Renfe.*

El indicador vehículos-km considera la oferta sin tener en cuenta el tamaño de los vehículos. Para considerar este dato y, por tanto, poder conocer la capacidad de viajeros ofertada en las redes de transporte público, se miden las plazas-km brindadas por cada modo (Tabla 13). En el total de las áreas y modos analizados se ofertaron 138.968,2 millones de plazas-km, con un reparto por modos, de 49.415,73 millones de plazas-km en autobús y 89.552,53 millones en ferrocarril, suponiendo aproximadamente un aumento del 4,7% de plazas-km en autobús y del 2,92% en ferrocarriles con respecto al 2021.

**Tabla 13 - Plazas-km ofertadas (millones). Año 2022.**

|                       | Autobús urbano | Otros buses urbanos | Autobús metrop. | Metro    | Tranvía/<br>Metro ligero | Cercanías RENFE* | FF.CC. auton. y de vía estrecha | Total buses | Total FF.CC. |
|-----------------------|----------------|---------------------|-----------------|----------|--------------------------|------------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Madrid                | 8.289,0        |                     | 14.007,0        | 34.344,0 | 378,0                    | 10.497           |                                 | 22.296,0    | 45.219,0     |
| Barcelona             | 3.476,6        | 4.854,1             | 3.303,3         | 19.678,2 | 765,4                    | 7.253            | 5.768,1                         | 11.634,0    | 33.464,7     |
| Valencia              | 2.346,3        |                     |                 | 3.828,1  | 536,6                    | 1.365            |                                 | 2.346,3     | 5.729,7      |
| Sevilla               | 1.628,6        | 9,2                 | 768,5           | 416,5    | 40,0                     | 656              | -                               | 2.406,3     | 1.112,5      |
| Bizkaia               |                |                     |                 |          |                          | 580              | 55,0                            | -           | 635,0        |
| Málaga                | 1.271,0        |                     | 647,7           | 221,3    |                          | 305              |                                 | 1.918,7     | 526,3        |
| Asturias              | 488,9          | 487,2               |                 |          |                          | 424              | 231,0                           | 976,1       | 655,0        |
| Mallorca              | 1.098,0        | n.d.                | 1402            | 80,4     | -                        | -                | 612,6                           | 2.500       | 693,0        |
| B. Cádiz              |                |                     | 367,7           |          |                          | 182              | 17,2                            | 367,7       | 199,2        |
| Zaragoza              | 257,1          | -                   | n.d.            |          | 254,1                    | 41               |                                 | 257,1       | 295,1        |
| Gipuzkoa <sup>1</sup> | 535,0          |                     |                 | -        | -                        | 390              | 920,9                           | 535,0       | 1.310,9      |
| C. de Tarragona       | 279,2          | 76,6                | 622,3           | -        | -                        | -                | -                               | 978,1       | 0,0          |
| Granada <sup>2</sup>  |                |                     |                 |          | 278,4                    | -                |                                 | -           | 278,4        |
| Almería <sup>3</sup>  |                |                     | 159,0           |          |                          | -                |                                 | 159,0       | -            |
| Alicante              | 55,3           | n.d.                | 13,3            | n.d.     | n.d.                     | -                | n.d.                            | 68,6        | 0,0          |
| A Coruña              | 577,5          |                     |                 |          |                          | -                |                                 | 577,5       | n.d.         |
| Valladolid            | 615,7          |                     |                 |          |                          | -                |                                 | 615,7       | n.d.         |
| Lleida <sup>4</sup>   | 163,0          |                     | 159,1           |          |                          | -                | 43,8                            | 322,1       | 43,8         |
| C. Pamplona           |                | 594,5               |                 | -        | -                        | -                |                                 | 594,5       | 0,0          |
| C. Gibraltar          |                |                     | 91,4            | -        | -                        | -                |                                 | 91,4        | 0,0          |
| Jaén                  |                |                     | 87,2            | -        | -                        | -                |                                 | 87,2        | 0,0          |
| León                  | 162,4          | -                   | -               | -        | -                        | -                | 44,0                            | 162,4       | 44,0         |
| Santander             | 310,8          | -                   | -               | -        | -                        | -                | 196,0                           | 310,8       | 196,0        |
| Cáceres               | 209,9          | -                   | -               | -        | -                        | -                | -                               | 209,9       | 0,0          |
| Total por modos       | 22.358,8       | 5.427,1             | 22.479,9        | 58.568,5 | 2.252,5                  | 21.693,0         | 7.888,5                         | 50.265,8    | 90.402,6     |
| Total                 |                | 50.265,8            |                 |          | 90.402,6                 |                  |                                 |             |              |
| Variación 2022-2021   | 6,59%          | 14,98%              | 7,1%            | 1,60%    | -12,26%                  | 5,68%            | 11,14%                          | 4,70%       | 2,92%        |

1: Datos de 2021.

2: Datos de 2019.

3: Datos de 2018.

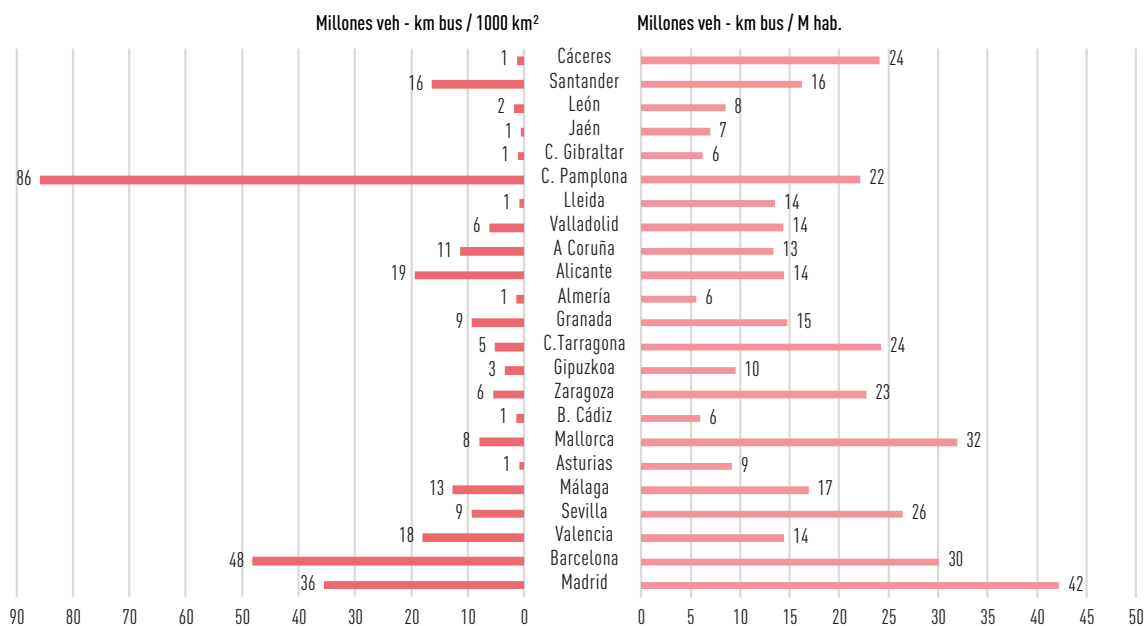
4: Datos de 2020.

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

La densidad de vehículos-km distinguiendo por superficie y población (debido a la notable diferencia de tamaño y población entre las áreas metropolitanas en estudio) se muestra en la Figura 13.

Por un lado, la densidad de vehículos-km de autobuses por superficie, con valores más altos en C. de Pamplona, Barcelona y Madrid. Por otro lado, la densidad de vehículos-km de autobuses por población es mayor en Madrid y en Mallorca. Mveh-km / Mhab

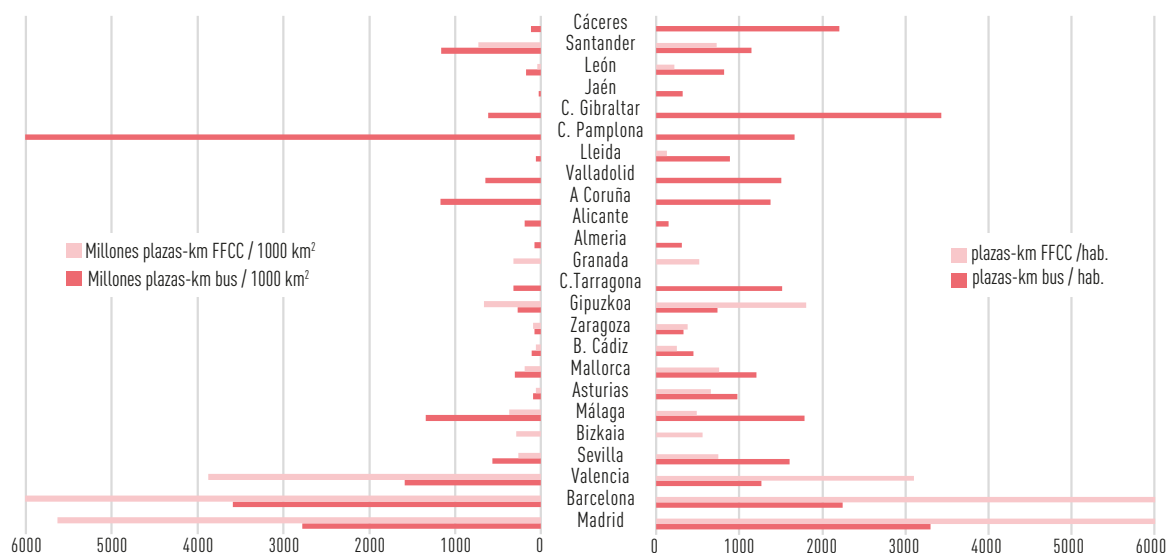
Figura 13 - Densidad de vehículos-km ofertados, por superficie y población. Año 2022.



Ver Tabla 11 para consultar los modos utilizados en la elaboración de esta figura. Fuente: elaboración a partir de datos facilitados por las ATP y Renfe.

La **densidad de plazas-km de autobús** por superficie se mide en la **Figura 14**, destacando Barcelona y Comarca de Pamplona; en cambio, cuando se mide la densidad de plazas-km por población, los valores más altos los alcanzan Campo de Gibraltar y Madrid. En lo que respecta a los modos ferroviarios, la densidad de plazas-km por superficie y por población más alta la tienen Barcelona, Madrid y Valencia.

Figura 14 - Densidad de plazas-km ofertadas, por superficie y población. Año 2022.



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

La **ocupación media de los vehículos**, que se obtiene como el cociente de los viajeros-km y los vehículos-km, se recoge en la **Tabla 14**. Como se puede observar, la ocupación es mayor en los modos ferroviarios y dentro de los cuales, la red de Cercanías ocupa el primer lugar, seguidos del metro, de los ferrocarriles autonómicos y de vía estrecha. Por otro lado, la ocupación media de los autobuses se mueve en un rango entre 10 a 32 viajeros-km en los buses urbanos, y entre 7 a 19 viajeros-km en los buses metropolitanos.

Tabla 14 - Balance demanda-oferta: ocupación media de vehículos según modos. Año 2022.

|                      | Autobús urbano    | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Metro             | Tranvía/Metro ligero | Cercanías Renfe* | FF.CC. autonómicos y de vía estrecha |
|----------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|------------------|--------------------------------------|
| Madrid               | 10,7              | 15,9                    |                       | 19,0              | 5,7                  | 175,7            | n.d.                                 |
| Barcelona            | 11,2              | 8,7                     | 10,3                  | 19,3              | 27,6                 | 127,6            | 40,1                                 |
| Valencia             | 0,2               | n.d.                    | 0,2                   | 1,5               | 2,7                  | 82,4             | n.d.                                 |
| Sevilla              | 11,4              | n.d.                    | 14,1                  | 37,0              | 12,0                 | 57,0             | -                                    |
| Bizkaia              | n.d.              | n.d.                    | n.d.                  | n.d.              | n.d.                 | 42,9             | 26                                   |
| Málaga               | 22,8              |                         | 19,2                  | 31,0              |                      | 135,0            |                                      |
| Asturias             | 32,6              | 17,1                    | n.d.                  | -                 | -                    | 37,3             | 9,0                                  |
| Mallorca             | 10,6              | n.d.                    | n.d.                  | n.d.              | -                    | -                | -                                    |
| Bahía de Cádiz       | n.d.              | n.d.                    | 18,7                  | -                 | -                    | 96,5             | 21,8                                 |
| Zaragoza             | 30,4              | -                       | n.d.                  | -                 | 33,2                 | 15,0             | n.d.                                 |
| Gipuzkoa             | 22,3 <sup>3</sup> | n.d.                    | n.d.                  | -                 | -                    | 70,6             | n.d.                                 |
| Almería <sup>2</sup> | n.d.              | n.d.                    | 16,1                  | -                 | -                    | -                | -                                    |
| Alicante             | n.d.              | n.d.                    | 2,9                   | 11,8 <sup>3</sup> | 40,1 <sup>3</sup>    | -                | n.d.                                 |
| A Coruña             | 12,9              | -                       | -                     | -                 | -                    | -                | n.d.                                 |
| Valladolid           | 0,6               | n.d.                    | n.d.                  | -                 | -                    | -                | -                                    |
| Lleida <sup>2</sup>  | n.d.              | n.d.                    | 6,9                   | -                 | -                    | -                | -                                    |
| C. de Pamplona       |                   | 18,6                    |                       | -                 | -                    | -                | -                                    |
| C. de Gibraltar      | n.d.              | -                       | 10,9                  | -                 | -                    | -                | n.d.                                 |
| León                 | 12,9              | -                       | -                     | -                 | -                    | -                | 8                                    |

1: Datos del informe 2018.

2: Datos del informe 2020.

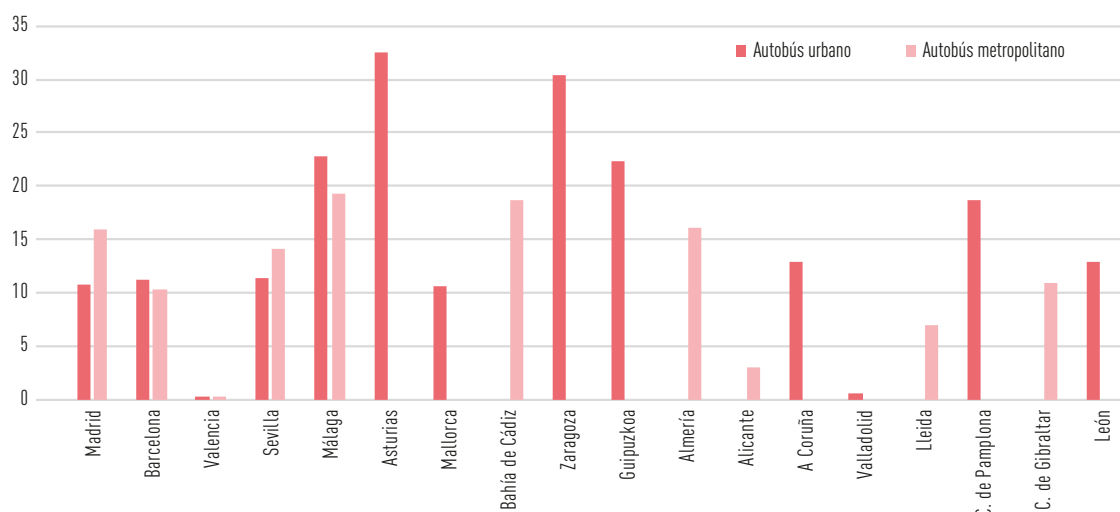
3: Datos del informe 2021.

\* El indicador de ocupación en Cercanías es tren-km (Tabla 12), frente al indicador de Metro que es veh-km.

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

La ocupación media de los autobuses de la ciudad principal y de los autobuses metropolitanos queda representada en la **Figura 15**. El valor más alto corresponde a Oviedo, Zaragoza, Málaga y San Sebastián.

Figura 15 - Balance demanda-oferta: ocupación media por vehículo. Año 2022.



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

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

### 4.1.2 Material móvil

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

#### Tamaño y tipología de la flota

El tamaño de las flotas de autobús urbano y metropolitano según la longitud de los vehículos, clasificados en microbús, autobús estándar y autobús articulado se muestra en la **Tabla 15**. Las mayores flotas de autobús están en Madrid y Barcelona, sumando un 57,47% de los autobuses en funcionamiento en todas las áreas en estudio. Y, el más utilizado en zona urbana es el autobús estándar, ya que representa el 77,2% del total de la flota, seguido del autobús articulado (18,6%). En las flotas metropolitanas, el porcentaje de autobús estándar es aún mayor con un 93%, mientras el autobús articulado (3,03%) y el microbús (3,97%) tienen porcentajes prácticamente iguales.

Con respecto al año 2021 aumenta la flota de autobuses urbanos considerablemente (9,91%) y también aumenta ligeramente la flota metropolitana (0,64%). Aumenta el número de autobuses en Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Málaga, Camp de Tarragona, A Coruña y Jaén. Pero disminuyen en Asturias, Mallorca, Gipuzkoa y Alicante.

**Tabla 15 – Tamaño de la flota de autobús (número de vehículos). Año 2022.**

|                             | Autobús urbano capital |      |      |       | Otros autobuses urbanos |      |      |       | Autobús metropolitano |      |      |       | Total buses |
|-----------------------------|------------------------|------|------|-------|-------------------------|------|------|-------|-----------------------|------|------|-------|-------------|
|                             | M                      | E    | A    | Total | M                       | E    | A    | Total | M                     | E    | A    | Total |             |
| Madrid                      | 38                     | 1966 | 86   | 2090  | n.d.                    | n.d. | n.d. | n.d.  | 34                    | 1985 | 56   | 2075  | 4165        |
| Barcelona                   | 86                     | 697  | 362  | 1145  | 90                      | 838  | 40   | 968   | 55                    | 564  | 20   | 639   | 2752        |
| Valencia                    | n.d.                   | 406  | 81   | 487   | n.d.                    | n.d. | n.d. | n.d.  | 5                     | 133  | 0    | 138   | 625         |
| Sevilla                     | 4                      | 302  | 119  | 425   | 14                      | 10   | 0    | 24    | 4                     | 141  | 4    | 149   | 598         |
| Málaga                      | 23                     | 159  | 79   | 261   |                         |      |      |       | 0                     | 85   | 14   | 99    | 360         |
| Asturias                    | 6                      | 28   | 36   | 70    | 0                       | 63   | 20   | 83    | 51                    | 830  | 0    | 881   | 1034        |
| Mallorca                    | 3                      | 129  | 84   | 216   |                         |      |      |       | 17                    | 169  | 42   | 228   | 444         |
| Bahía de Cádiz              | n.d.                   | n.d. | n.d. | n.d.  | n.d.                    | n.d. | n.d. | n.d.  | n.d.                  | 65   | 4    | 69    | 69          |
| Zaragoza                    | 10                     | 224  | 105  | 339   | -                       | -    | -    | -     | 7                     | 51   | 0    | 58    | 397         |
| Gipuzkoa                    | 36                     | n.d. | n.d. | 36    | n.d.                    | n.d. | n.d. | n.d.  | n.d.                  | n.d. | n.d. | n.d.  | 36          |
| C. de Tarragona             | 3                      | 70   | 3    | 76    | 2                       | 16   | 0    | 18    | 11                    | 155  | 0    | 166   | 260         |
| Granada <sup>1</sup>        | 26                     | 132  | 33   | 191   | 3                       | 0    | 0    | 3     | 5                     | 110  | 0    | 115   | 309         |
| Alicante                    | 2                      | 84   | 11   | 97    | n.d.                    | n.d. | n.d. | n.d.  | 0                     | 33   | 7    | 40    | 137         |
| A Coruña                    | 0                      | 75   | 19   | 94    | -                       | -    | -    | -     | n.d.                  | n.d. | n.d. | n.d.  | 94          |
| Valladolid                  | 0                      | 117  | 33   | 150   | n.d.                    | n.d. | n.d. | n.d.  | n.d.                  | n.d. | n.d. | n.d.  | 150         |
| Lleida <sup>2</sup>         | 2                      | 41   | 4    | 47    | -                       | -    | -    | 0     | 2                     | 96   | 0    | 98    | 145         |
| C. de Pamplona <sup>3</sup> | 2                      | 95   | 62   | 159   | n.d.                    | n.d. | n.d. | 0     | -                     | -    | -    | 0     | 159         |
| 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                      | 28   | 0    | 35    | 2                       | 1    | 0    | 3     | 0                     | 82   | 0    | 82    | 120         |
| León                        | 1                      | 30   | 0    | 31    | -                       | -    | -    | -     | n.d.                  | n.d. | n.d. | n.d.  | 31          |
| Santander                   | 4                      | 75   | 5    | 84    | -                       | -    | -    | -     | -                     | -    | -    | -     | 84          |
| Cáceres                     | 2                      | 32   | 6    | 40    | -                       | -    | -    | -     | -                     | -    | -    | 0     | 40          |

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

1: Datos del 2019.

2: Datos del 2020.

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

Fuente: ATP.

El **parque de los modos ferroviarios**, coches y trenes, se muestra en la **Tabla 16**. Por un lado, las redes Tranvía/Metro ligero de Madrid y Alicante disminuyen ligeramente, mientras que la de Valencia aumenta. Por otro lado, Barcelona aumenta el número de coches de metro.

**Tabla 16 – Parque de los modos ferroviarios (unidades). Año 2022.**

|                        | Metro  |        | Tranvía | Cercanías Renfe* |        | FF.CC. autonómicos y de vía estrecha |                 |
|------------------------|--------|--------|---------|------------------|--------|--------------------------------------|-----------------|
|                        | Coches | Trenes | Trenes  | Coches           | Trenes | Coches                               | Trenes          |
| Madrid                 | 2.341  | 318    | 35      | 1.136            | 280    | -                                    | -               |
| Barcelona              | 966    | 189    | 41      | 719              | 202    | 245                                  | 70              |
| Valencia               | 268    | 62     | 47      | 159              | 50     | -                                    | -               |
| Sevilla                | n.d.   | 21     | 4       | 105              | 25     | -                                    | -               |
| Bizkaia                | n.d.   | n.d.   | n.d.    | 60               | 20     | -                                    | -               |
| Málaga                 | n.d.   | 14     | n.d.    | 32               | 8      | -                                    | -               |
| Asturias               | -      | -      | -       | 51               | 17     | 88                                   | 43              |
| Mallorca               | 12     | 6      | -       | -                | -      | 56                                   | 19              |
| Bahía de Cádiz         | -      | -      | -       | 24               | 6      | -                                    | -               |
| Zaragoza               | -      | -      | 21      | 6                | 2      | -                                    | -               |
| Gipuzkoa               | n.d.   | n.d.   | n.d.    | 48               | 16     | 174 <sup>2</sup>                     | 48 <sup>2</sup> |
| Granada                | n.d.   | n.d.   | 15      | -                | -      | -                                    | -               |
| Alicante <sup>4</sup>  | n.d.   | 5      | 37      | 39               | 13     | -                                    | -               |
| Lleida <sup>1</sup>    | -      | -      | n.d.    | -                | -      | 4                                    | 2               |
| León                   | -      | -      | -       | -                | -      | 8                                    | 5               |
| Santander <sup>3</sup> | -      | -      | -       | 21               | 7      | 67                                   | 27              |

1: Datos del 2020.

2: Datos del 2021.

3: Los datos hacen referencia al parque ferroviario de Cantabria.

4: Los datos hacen referencia al parque ferroviaria de Murcia-Alicante

\*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 directamente 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 realizando un gran esfuerzo en la renovación de la flota que sean menos contaminantes y cada vez más eficientes.

La edad media de los autobuses urbanos en la ciudad principal de cada área metropolitana es de 9,2 años, lo que supone un aumento de la edad en 0,1 años con respecto a 2021. Las flotas más jóvenes se encuentran en Asturias y Madrid con una edad media de 4,6 y 4,8 años en autobuses urbanos respectivamente. Otro dato positivo es que Barcelona, Mallorca, Gipuzkoa, Camp de Tarragona y Valladolid disminuyen su edad media en los autobuses urbanos. El resto de las ciudades aumentan o mantienen la edad media de los autobuses urbanos. En lo que respecta a las flotas de autobuses metropolitanos, la edad media es de 8 años, aumentando en 0,4 años la edad media con respecto al año anterior, como se muestra en la **Tabla 17**.

Tabla 17 – Edad media de los autobuses. Año 2022.

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

1: Datos del 2019.

2: Datos del 2020.

3: Corresponde al total del Transporte Urbano Comarcal.

4: Datos del 2021.

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. El Parlamento Europeo aprobó el 24 de abril de 2024, el Reglamento (UE) 2024/1257 relativo a la homologación de tipo de los vehículos de motor y los motores y de los sistemas, componentes y unidades técnicas independientes destinados a esos vehículos en lo que respecta a sus emisiones y a la durabilidad de las baterías. recoge la nueva normativa comunitaria, la Euro 7, para reducir las emisiones de turismos, furgonetas, autobuses, camiones y remolques. Contiene una mayor exigencia en la lucha contra las emisiones contaminantes del transporte por carretera y entrará en vigor dos años más tarde lo previsto; es decir, en 2027 para turismos y furgonetas y en 2029 para camiones y autobuses.

El número de autobuses urbanos por **tecnología de motor** y por tipo de combustible se presenta en la **Tabla 18**. En cuanto a la tecnología del motor, se observa una mejoría en Sevilla, Mallorca, Zaragoza y Pamplona ya que estas áreas reducen el número de Euro III con respecto a 2021. Por el contrario, Málaga, Camp de Tarragona y A Coruña aumentan en el número de autobuses con tecnología Euro III. En términos generales, disminuye el número medio por ciudad de vehículos con tecnologías Euro III, IV y V en un 7,2%, 55,2% y 4,4% respectivamente. Incrementa además el uso de motores Euro VI en un 9,7%, pasando de una media de 203,3 vehículos por ciudad a 223,06. Destaca el área de Valladolid, con un aumento del 83,3% en Euro VI, seguida por Madrid (23,2%) y Comarca de Pamplona (14,3%).

Respecto al **tipo de combustible**, por cuarto año consecutivo, desplazando al diésel, el 45,56% de la flota utiliza GNC, frente al 32% del diésel. Con respecto al 2021 disminuye el biodiésel un 83,7%; por otro lado, aumentan los autobuses híbridos y eléctricos un 3,5% y un 62,6% respectivamente. Madrid vuelve a aumentar notablemente la flota de autobuses eléctricos, pasando de 130 en 2021 a 180 en 2022. Se continúa con la línea en la mejora 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. Año 2022.**

|                            | Tecnología de motor   |         |        |         | Tipo de combustible |        |       |      |          |           |            |
|----------------------------|-----------------------|---------|--------|---------|---------------------|--------|-------|------|----------|-----------|------------|
|                            | Euro III y anteriores | Euro IV | Euro V | Euro VI | Diésel              | AdBlue | GNC   | GLP  | Híbridos | Biodiésel | Eléctricos |
| Madrid                     | 0                     | 0       | 7      | 1.512   | 0                   | 0      | 1.896 | 0    | 14       | 0         | 180        |
| Barcelona                  | 0                     | 0       | 335    | 799     | 351                 | 0      | 363   | 0    | 391      | 0         | 30         |
| Valencia <sup>1</sup>      | 125                   | 23      | 54     | 288     | 201                 | 0      | 30    | -    | 254      | 0         | 2          |
| Sevilla                    | 85                    | 0       | 145    | 195     | 110                 | 0      | 314   | 0    | 1        | 0         | 0          |
| Málaga                     | 123                   | 1       | 50     | 68      | 242                 | 0      | 3     | 0    | 15       | 0         | 1          |
| Asturias                   | 0                     | 0       | 0      | 69      | 44                  | 0      | 0     | 0    | 25       | 0         | 1          |
| P. de Mallorca             | 40                    | 11      | 38     | 127     | 89                  | 0      | 127   | 0    | 0        | 0         | 0          |
| Zaragoza                   | 55                    | 15      | 89     | 163     | 211                 | 0      | 0     | 0    | 111      | 0         | 17         |
| San Sebastián <sup>2</sup> | n.d.                  | 13      | n.d.   | 90      | 80                  | 0      | n.d.  | n.d. | 59       | n.d.      | n.d.       |
| Tarragona                  | 52                    | 10      | 0      | 14      | 52                  | 0      | 10    | 0    | 14       | 0         | 0          |
| Granada <sup>3</sup>       | n.d.                  | n.d.    | n.d.   | n.d.    | 137                 | 0      | n.d.  | n.d. | n.d.     | 54        | n.d.       |
| Alicante                   | 42                    | 0       | 24     | 26      | 92                  | 0      | 0     | 0    | 5        | 0         | 0          |
| A Coruña                   | 29                    | 15      | 26     | 24      | 94                  | 0      | 0     | 0    | 0        | 0         | 0          |
| Valladolid                 | 0                     | 67      | 6      | 66      | 31                  | 0      | 37    | 53   | 18       | 0         | 11         |
| Lleida <sup>4</sup>        | 12                    | 6       | 13     | 16      | 31                  | 0      | n.d.  | n.d. | 16       | n.d.      | n.d.       |
| C. de Pamplona             | 0                     | 27      | 28     | 104     | 74                  | 0      | 13    | 0    | 66       | 0         | 6          |
| León                       | 2                     | 17      | 4      | 8       | 31                  | 0      | 0     | 0    | 0        | 0         | 0          |
| Santander                  | n.d.                  | n.d.    | n.d.   | n.d.    | 57                  | 0      | 0     | 0    | 23       | 0         | 4          |
| Cáceres                    | n.d.                  | 1       | n.d.   | n.d.    | 39                  | 0      | n.d.  | n.d. | n.d.     | n.d.      | n.d.       |

1: Datos de tecnología de motor pertenece a 2021.

2: Datos del 2021.

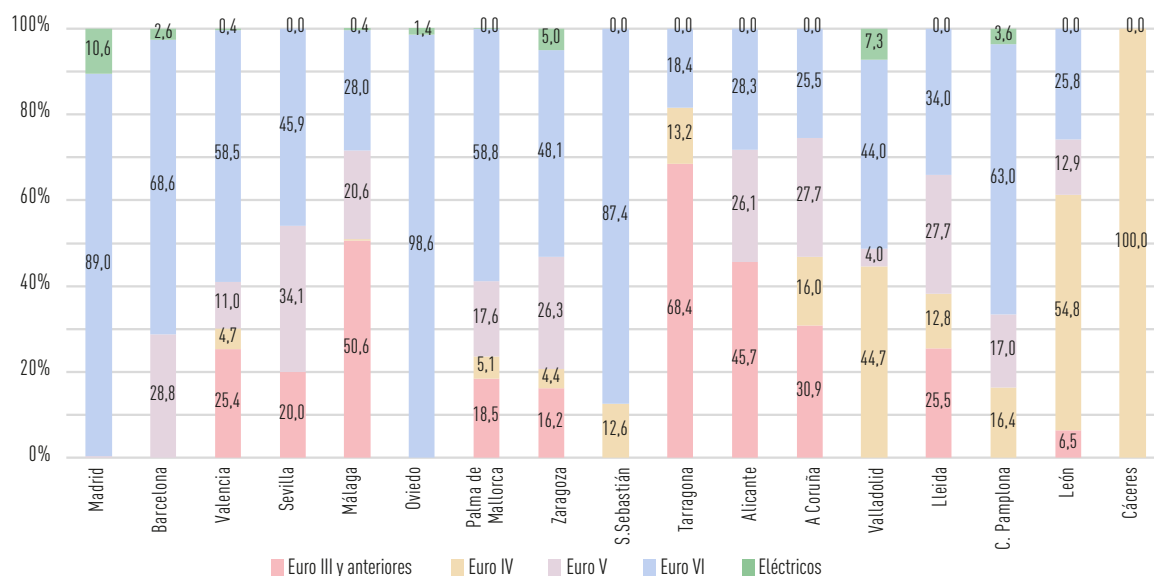
3: Datos del 2020.

4: Datos del 2019.

Fuente: ATP.

El porcentaje de autobuses urbanos por tecnología de motor respecto a la flota de dicha ciudad se representa en la **Tabla 18**. Madrid, Barcelona, Oviedo, Valladolid y la Pamplona son ciudades que ya no cuentan con autobuses Euro III. En 2022 solo un par de áreas cuentan con más de la mitad de la flota contaminante.

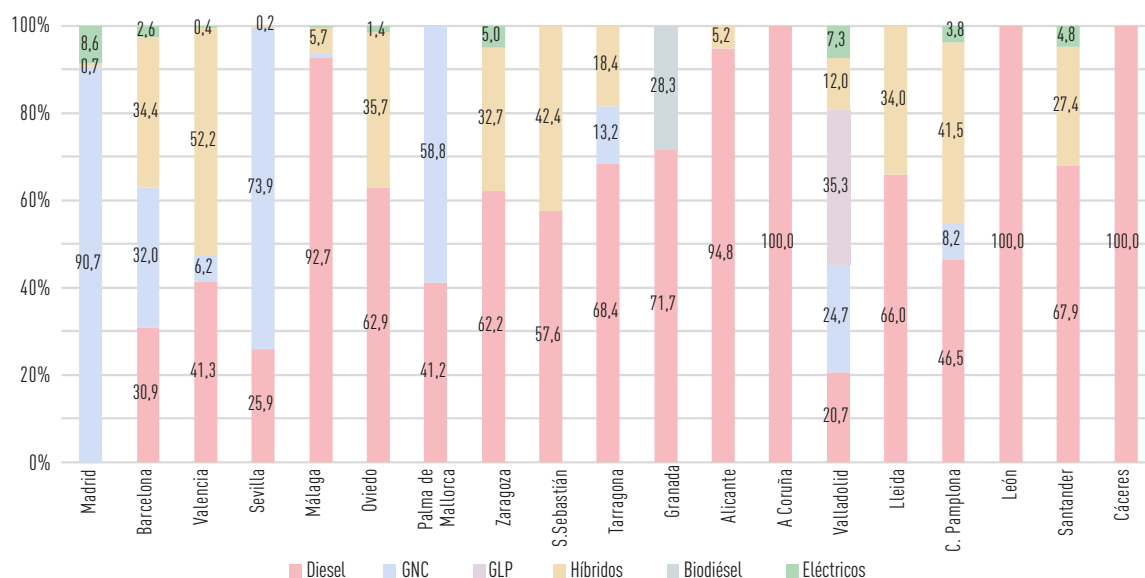
**Figura 16 - Autobuses urbanos por tecnología de motor respecto al total de la flota (en %). Año 2022.**



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

El porcentaje de autobuses urbanos por tipo de combustible se analiza en la [Figura 17](#). El diésel sigue siendo el principal combustible utilizado en las ciudades, excepto en Madrid, Sevilla y Palma de Mallorca, donde el GNC predomina con un 90,7%, 73,9% y 58,8%, respectivamente. En Barcelona los autobuses híbridos son los más comunes con un 34,4%, y el GLP en Valladolid con un 35,3%.

**Figura 17- Autobuses urbanos por tipo de combustible respecto al total de la flota (en %). Año 2022.**



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

Analizando las flotas de autobús metropolitano ([Tabla 19](#)), en 2022 el número de autobuses Euro V o Euro VI alcanza un 81,94% del total de las flotas, gracias al aumento de flotas Euro VI en la mayoría de las áreas analizadas, sobre todo en Barcelona. En cuanto al tipo de combustible, todavía la proporción de autobuses que utilizan diésel es relevante, un 74,7% del total. Por otro lado, se utilizan combustibles alternativos principalmente en Madrid, Barcelona, Alicante y Mallorca.

Tabla 19 – Número de autobuses metropolitanos por tecnología de motor y tipo de combustible. Año 2022.

|                        | Tecnología de motor   |         |        |         | Tipo de combustible |      |      |          |           |            |
|------------------------|-----------------------|---------|--------|---------|---------------------|------|------|----------|-----------|------------|
|                        | Euro III y anteriores | Euro IV | Euro V | Euro VI | Diésel              | GNC  | GLP  | Híbridos | Biodiésel | Eléctricos |
| Madrid                 | 1                     | 0       | 353    | 1720    | 1412                | 249  | 1    | 401      | 0         | 12         |
| Barcelona <sup>1</sup> | 375                   | 240     | 542    | 450     | 1406                | 0    | 0    | 164      | 26        | 11         |
| Valencia               | 12                    | 51      | 31     | 39      | 133                 | 0    | 0    | 2        | 0         | 3          |
| Sevilla                | 13                    | 10      | 78     | 48      | 146                 | 3    | 0    | 0        | 0         | 0          |
| Mallorca               | 0                     | 0       | 0      | 219     | 7                   | 201  | 0    | 11       | 0         | 9          |
| Zaragoza               | 3                     | 26      | 7      | 22      | 54                  | 2    | 0    | 2        | 0         | 0          |
| C. de Tarragona        | 3                     | 21      | 80     | 62      | 165                 | 1    | 0    | 0        | 0         | 0          |
| Granada <sup>2</sup>   | 17                    | 46      | 22     | 30      | 115                 | 0    | 0    | 0        | 0         | 0          |
| Alicante               | 7                     | 0       | 19     | 14      | 26                  | 0    | 0    | 14       | 0         | 0          |
| Lleida <sup>3</sup>    | 7                     | 19      | 50     | 22      | 98                  | n.d. | n.d. | n.d.     | n.d.      | n.d.       |
| C. de Gibraltar        | n.d.                  | n.d.    | n.d.   | n.d.    | 25                  | n.d. | n.d. | n.d.     | n.d.      | n.d.       |
| Jaén                   | 0                     | 5       | 29     | 48      | 82                  | 0    | 0    | 0        | 0         | 0          |

1: Incluye buses metropolitanos y buses urbanos de otros municipios. 2: Datos del 2019. 3: Datos del 2020.

Fuente: ATP.

### 4.1.3 Calidad del Servicio

Las Autoridades de Transporte Público y los operadores de transporte buscan dar un servicio de transporte a los ciudadanos y 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 de 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 variables más significativas 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, este tiempo se puede descomponer en dos componentes principales: el tiempo de recorrido y el tiempo de espera.

El tiempo de recorrido se refiere al tiempo que tarda el vehículo en cubrir la distancia desde el origen hasta el destino del pasajero. Como la distancia de cada pasajero es variable y estas distancias cambian según el tamaño de las áreas metropolitanas, para comparar los tiempos de recorrido entre transporte y áreas, se utiliza la velocidad comercial del vehículo. Por otro lado, el tiempo de espera se estima a partir del intervalo entre autobuses, el tiempo que transcurre entre dos servicios consecutivos. El tiempo de espera promedio para un modo de transporte puede llegar a suponer la mitad del intervalo entre autobuses.

La **velocidad comercial** media para cada modo de transporte en las áreas metropolitanas se muestra en la **Tabla 20**. Las redes de autobús urbano tienen una velocidad comercial menor (entre aproximadamente 12 y 17 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 los 36,6 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 más altas debido a la segregación con otros modos, alcanzando los 50 km/h de media.

Tabla 20 - Velocidad comercial media diaria (km/h). Año 2022.

|                             | Autobús urbano | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Metro | Tranvía/ Metro ligero | Cercanías Renfe | FF.CC. autonómicos y de vía estrecha |
|-----------------------------|----------------|-------------------------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------|--------------------------------------|
| Madrid                      | 12,9           | n.d.                    | 31 2 <sup>1</sup>     | 27,0  | 22,5 <sup>1</sup>     | 49,38           | -                                    |
| Barcelona                   | 12,1           | 12,1                    | 29,6                  | 27,3  | 17,8                  | 47,9            | 41,2                                 |
| Valencia                    | 12,1           | n.d.                    | 31,2                  | 32,8  | 18,0                  | 57,6            | -                                    |
| Sevilla                     | 12,8           | 16,7                    | 29,8                  | 29,3  | 8,6                   | 57,4            | -                                    |
| Bizkaia                     | n.d.           | n.d.                    | n.d.                  | n.d.  | n.d.                  | 43,0            | 34,9                                 |
| Málaga                      | 14             | n.d.                    | 36,0                  | 23,7  | n.d.                  | 42,3            | n.d.                                 |
| Asturias                    | 15,7           | 14,2                    | n.d.                  | -     | -                     | 51,2            | 40,5                                 |
| Mallorca                    | 14,5           | n.d.                    | n.d.                  | 41,1  | -                     | -               | 57,2                                 |
| Bahía de Cádiz              | n.d.           | n.d.                    | 36,6                  | -     | -                     | 65,4            | -                                    |
| Zaragoza                    | 15,0           | -                       | 33,0                  | -     | 19,0                  | 44,3            | -                                    |
| Gipuzkoa <sup>1</sup>       | 17,2           | n.d.                    | n.d.                  | n.d.  | n.d.                  | 50              | n.d.                                 |
| C. de Tarragona             | 16,4           | 14,7                    | 33,3                  | n.d.  | n.d.                  | -               | -                                    |
| Granada <sup>2</sup>        | 11,9           | n.d.                    | 22,0                  | -     | 19,7                  | -               | -                                    |
| Alicante <sup>3</sup>       | 12,0           | n.d.                    | 15,4                  | 31,4  | 29,4                  | -               | n.d.                                 |
| A Coruña                    | 14,2           | -                       | n.d.                  | -     | n.d.                  | -               | n.d.                                 |
| Valladolid                  | 15,6           | n.d.                    | n.d.                  | -     | -                     | -               | n.d.                                 |
| Lleida <sup>4</sup>         | 12,7           | -                       | 33,3                  | -     | n.d.                  | -               | 50,0                                 |
| C. de Pamplona <sup>5</sup> |                | 12,7                    |                       | -     | -                     | -               | -                                    |
| C. de Gibraltar             | n.d.           | n.d.                    | 35,0                  | -     | -                     | -               | -                                    |
| León                        | 13,1           | -                       | n.d.                  | -     | -                     | -               | 43,7                                 |
| Cáceres                     | 16,2           | -                       | -                     | -     | -                     | -               | -                                    |

1: Datos del informe 2021

2: Datos del 2019

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

4: Datos del 2020

5: Corresponde al total del Transporte Urbano Comarcal.

\*Fuente: ATP y Renfe.

El intervalo medio en hora punta se muestra en la **Tabla 21**. Como en hora punta la demanda es mayor, se aumenta la oferta de transporte público, y los intervalos medios se reducen. Los intervalos medios son menores en las redes urbanas, especialmente en las redes de metro y tranvía.

Tomando de año base 2019, los tiempos medios se han ido recuperando hasta estar tan solo unos de minutos por debajo de la media. Las redes de autobús urbano cuentan con intervalos entre 10 y 20 minutos, con excepciones en Madrid, Lleida y Málaga, cuyos intervalos medios se encuentran entre los 8 y 9 minutos. Por el contrario, León y Cáceres tienen intervalos mayores a los 20 minutos. Por su parte, los servicios de autobús metropolitano tienen intervalos superiores a los 20 minutos generales, con excepciones como Sevilla, Alicante y Camp de Tarragona.

En general, en los modos ferroviarios, la mayoría de las áreas mantienen del tiempo en hora punta, excepto Sevilla que lo disminuye y Alicante que lo aumenta.

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

Tabla 21 - Intervalo medio en hora punta (min). Año 2022.

|                              | Autobús urbano    | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Metro | Tranvía/ Metro ligero | Cercanías Renfe | FF.CC. autonómicos y de vía estrecha |
|------------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|-------|-----------------------|-----------------|--------------------------------------|
| Madrid                       | 8,4 <sup>1</sup>  | n.d.                    | 20,0                  | 4,2   | 6,8                   | 8,0             | -                                    |
| Barcelona                    | 15,0              | 22,0                    | 26,0                  | 4,0   | 6,0                   | 12              | 24,0                                 |
| Valencia                     | 11,0              | n.d.                    | n.d.                  | 15,0  | 10,0                  | 25              | -                                    |
| Sevilla                      | 10                | 39,5                    | 15,0                  | 3,01  | 7,0                   | 20              | -                                    |
| Bizkaia                      | n.d.              | n.d.                    | n.d.                  | n.d.  | n.d.                  | 17              | n.d.                                 |
| Málaga                       | 9                 | n.d.                    | 23,3                  | 6,0   | n.d.                  | 30              | n.d.                                 |
| Asturias                     | n.d.              | 7,0                     | n.d.                  | -     | -                     | 22              | 30                                   |
| Mallorca                     | 13,0 <sup>1</sup> | n.d.                    | 30                    | 20    | -                     | -               | 10                                   |
| Bahía de Cádiz               | n.d.              | n.d.                    | 31                    | -     | -                     | 40,0            | -                                    |
| Zaragoza                     | 10,9              | -                       | 36,0                  | -     | 5                     | 32              | -                                    |
| Gipuzkoa <sup>1</sup>        | 15,0              | n.d.                    | 20,0                  | n.d.  | n.d.                  | 25              | 15,0                                 |
| C. de Tarragona <sup>2</sup> | 14,0              | 20                      | 10                    | -     | -                     | -               | -                                    |
| Granada <sup>3</sup>         | 11,0              | n.d.                    | 20,0                  | -     | 10,0                  | -               | -                                    |
| Alicante                     | n.d.              | n.d.                    | 15                    | 60,0  | 27,0                  | -               | -                                    |
| A Coruña                     | 12,0              | -                       | n.d.                  | -     | n.d.                  | -               | n.d.                                 |
| Valladolid                   | 20,5              | n.d.                    | n.d.                  | -     | -                     | -               | n.d.                                 |
| Lleida <sup>5</sup>          | 8,5               | -                       | 50,0                  | -     | n.d.                  | -               | 60,0                                 |
| C. de Pamplona <sup>6</sup>  |                   | 9,09                    |                       | -     | -                     | -               | -                                    |
| C. de Gibraltar              | 15                | n.d.                    | 30                    | -     | -                     | -               | -                                    |
| León                         | 35,0              | -                       | n.d.                  | -     | -                     | -               | 80                                   |
| Cáceres                      | 21,8              | -                       | -                     | -     | -                     | -               | -                                    |

1: Datos del informe 2021

2: Un autobús urbano de cada línea cada 20 minutos. Por las paradas céntricas circulan diversas líneas, por lo que la frecuencia puede llegar a 1 vehículo cada 6 minutos. Entre Tarragona y Reus, en hora punta tienen una frecuencia media de 10 minutos.

3: Datos del 2018

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

5: Datos del 2020

6: Corresponde al total del Transporte Urbano Comarcal.

\*Fuente: ATP y Renfe.

Un indicador clave de la accesibilidad temporal del transporte público es la amplitud horaria de los distintos servicios, como se muestra en la [Tabla 22](#). En general, no hay muchas diferencias entre las redes de autobús y ferrocarril, ya que la mayoría ofrecen entre 15 y 20 horas de servicio al día. Las áreas con menor amplitud horaria, con 16 horas o menos, corresponden a las de menor tamaño, como son Campo de Gibraltar, Valladolid, Comarca de Pamplona, Jaén, León o Cáceres.

Para adaptarse a una demanda reducida durante la noche, algunas áreas metropolitanas complementan el servicio diario de transporte público con servicios nocturnos de autobús. Además, debido al aumento de la demanda de movilidad durante los fines de semana, la mayoría de las áreas metropolitanas incrementan la oferta de transporte nocturno. Este aumento en la oferta de transporte público también es positivo desde el punto de vista de la seguridad vial, ya que proporciona una alternativa al uso del vehículo privado en contextos donde los riesgos pueden ser mayores, como durante las noches y los fines de semana.

Tabla 22 – Amplitud horaria del servicio (horas). Año 2022

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

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

2: Datos de 2021

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

4: Datos del 2018.

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

6: Datos del 2020.

7: Datos del 2019.

8: Durante San Fermín el servicio diurno se amplía a las 24 h.

\*Fuente: ATP y Renfe.

El número de servicios nocturnos de autobús a nivel urbano y metropolitano se muestra en la **Tabla 23**. De las áreas analizadas, solo 10 tienen servicios nocturnos en día laborable, entre ellas las cuatro áreas de mayor tamaño. En fines de semana, 17 áreas disponen de servicios nocturnos.

Con respecto al 2021, se han realizados los siguientes cambios en las líneas de autobús urbano: Valencia ha aumentado en 13 sus líneas autobús urbano, tanto entre semana como los fines de semana. Málaga ha reducido en 8 sus líneas urbanas en días laborables, pero ha añadido 5 de estas líneas los fines de semana. Por último, Alicante ha eliminado sus dos líneas de los fines de semana.

En cuanto al autobús metropolitano, Asturias ha eliminado sus 4 líneas en días laborables, mientras que ha aumentado en 6 las de los fines de semana. Valencia y Gipuzkoa han incrementado significativamente sus servicios, con 24 y 20 nuevas líneas respectivamente.

Tabla 23 - Servicios nocturnos de autobús. Año 2022.

|                             | Días laborables |                         |                       | Fin de semana  |                         |                       |
|-----------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------|
|                             | Autobús urbano  | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Autobús urbano | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano |
| Madrid                      | 28              |                         | 40                    | 28             |                         | 89                    |
| Barcelona                   | 20              | -                       | 15                    | 20             | -                       | 15                    |
| Valencia                    | 23              | n.d.                    | 24                    | 23             | n.d.                    | 24                    |
| Sevilla                     | 8               | 2                       | 4                     | 8              | 5                       | 14                    |
| Bizkaia                     | n.d.            | n.d.                    | n.d.                  | 8              | n.d.                    | n.d.                  |
| Málaga                      | 3               | n.d.                    | 4                     | 5              | n.d.                    | 4                     |
| Asturias                    | -               | 1                       | -                     | 1              | 5                       | 17                    |
| Mallorca                    | 0               | n.d.                    | 0                     | 4              | n.d.                    | -                     |
| Zaragoza                    | -               | -                       | -                     | 7              | -                       | 5                     |
| Gipuzkoa                    | -               | n.d.                    | 20                    | 9 <sup>4</sup> | n.d.                    | n.d.                  |
| C. de Tarragona             | -               | -                       | 1                     | 3              | -                       | 2                     |
| Granada <sup>1</sup>        | 0               | 0                       | 0                     | 2              | 0                       | 2                     |
| Almería <sup>2</sup>        | 0               | 0                       | 0                     | 0              | 0                       | 0                     |
| Alicante                    | -               | n.d.                    | -                     | 0              | n.d.                    | 3                     |
| A Coruña                    | 0               | -                       | n.d.                  | 1              | -                       | n.d.                  |
| Valladolid                  | -               | n.d.                    | n.d.                  | 5              | n.d.                    | n.d.                  |
| C. de Pamplona <sup>3</sup> |                 | 9                       |                       |                | 10                      |                       |
| C. de Gibraltar             | n.d.            | n.d.                    | 0                     | n.d.           | n.d.                    | 0                     |
| León                        | 0               | n.d.                    | n.d.                  | 0              | n.d.                    | n.d.                  |
| Santander                   | 3               | n.d.                    | n.d.                  | 3              | n.d.                    | n.d.                  |

1: Datos del informe 2019.

2: Datos del informe 2018

3: Corresponde al total del Transporte Urbano Comarcal.

Fuente: ATP.

Además de la accesibilidad temporal, es importante tener en consideración otros dos aspectos 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**.

Tabla 24 – Accesibilidad al transporte público para PMR y geográfica (en %). Año 2022.

|                       | % de vehículos y estaciones equipados totalmente para PMR |                         |                     |                  |                                 |                        |                                   | % población a menos de 300 m de una parada |                  |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|------------------|
|                       | Autobús urbano                                            | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolit. | Estaciones Metro | Estaciones tranvía/metro ligero | Estaciones FFCC auton. | Estaciones FFCC autonómico y FEVE | Zona urbana                                | Zona metropolit. |
| Madrid                | 100                                                       | n.d.                    | 100                 | 69,9             | 100                             | n.d.                   | 0                                 | 98,48                                      | 94,75            |
| Barcelona             | 100                                                       | 100                     | 98                  | 92,7             | 100                             | 100                    | 100                               | 97                                         | 93               |
| Valencia              | 100                                                       | n.d.                    | 100                 | 100              | 100                             | -                      | 0                                 |                                            |                  |
| Sevilla               | 100                                                       | 100                     | 98                  | 100              | 100                             | -                      | 0                                 | 97,2                                       | 67               |
| Málaga                | 100                                                       | n.d.                    | 94,3                | 100              | n.d.                            | n.d.                   | 0                                 | 96,2                                       | 69,6             |
| Asturias              | 100                                                       | 100                     | n.d.                | -                | -                               | n.d.                   | 0                                 |                                            | n.d.             |
| Mallorca              | 100                                                       | n.d.                    | 100                 | 100              | -                               | 100                    | 0                                 | 91                                         |                  |
| Bahía de Cádiz        | n.d.                                                      | n.d.                    | 91,3                | -                | -                               | 100                    | 0                                 | 94,5                                       | 86,4             |
| Zaragoza <sup>1</sup> | 100                                                       | -                       | 70                  | -                | 100                             | -                      | 0                                 |                                            |                  |
| Gipuzkoa <sup>1</sup> | 100                                                       | n.d.                    | n.d.                | n.d.             | n.d.                            | n.d.                   | n.d.                              | 100                                        |                  |
| C. de Tarragona       | 100                                                       | 100                     | 85,2                | -                | -                               | -                      | 0                                 | 97,2                                       |                  |
| Granada <sup>3</sup>  | 100                                                       | n.d.                    | 100                 | n.d.             | 100                             | n.d.                   | n.d.                              | 100                                        | 100              |

continúa

|                      | % de vehículos y estaciones equipados totalmente para PMR |                         |                     |                  |                                 |                        |                                   | % población a menos de 300 m de una parada |                  |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|------------------|
|                      | Autobús urbano                                            | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolit. | Estaciones Metro | Estaciones tranvía/metro ligero | Estaciones FFCC auton. | Estaciones FFCC autonómico y FEVE | Zona urbana                                | Zona metropolit. |
| Alicante             | 100 <sup>1</sup>                                          | n.d.                    | 100                 | 100              | 100                             | n.d.                   | n.d.                              | 66                                         | 70               |
| A Coruña             | 100                                                       | -                       | n.d.                | -                | n.d.                            | n.d.                   | n.d.                              | 100                                        |                  |
| Valladolid           | 100                                                       | n.d.                    | n.d.                | -                | -                               | n.d.                   | n.d.                              | 98,4                                       |                  |
| Lleida <sup>2</sup>  | 100                                                       | -                       | 86                  | -                | n.d.                            | 100                    | n.d.                              | 98                                         |                  |
| C. de Pamplona       |                                                           |                         | 100                 |                  | -                               | -                      | -                                 | 99,6                                       | 94,5             |
| C. de Gibraltar      | 0                                                         | 0                       | 84                  | -                | n.d.                            | n.d.                   | n.d.                              | n.d.                                       | 85               |
| Jaén                 | n.d.                                                      | n.d.                    | 57,0                | -                | n.d.                            | n.d.                   | n.d.                              | n.d.                                       |                  |
| León                 | 100                                                       | -                       | n.d.                | -                | n.d.                            | n.d.                   | n.d.                              | 100                                        |                  |
| Cáceres <sup>1</sup> | 100                                                       | -                       | -                   | -                | n.d.                            | n.d.                   | n.d.                              | n.d.                                       |                  |

1: Datos de 2021. 2: Datos de 2020. 3: Datos de 2019.

La **plena accesibilidad para personas con movilidad reducida (PMR)** en las redes de transporte público está regida por el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, que aprueba el Texto Refundido de la Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su Inclusión Social. Esta ley estableció un plazo hasta diciembre de 2015 para que los vehículos y estaciones cumplieran con las condiciones de accesibilidad para toda la población. **Desde 2022**, por primera vez, **todas las redes de autobús urbano cuentan con una flota 100% accesible**, gracias a la renovación de la flota en Valladolid. Sin embargo, este nivel de accesibilidad se da en menor medida en las flotas de autobús metropolitano, que han mejorado ligeramente, con un incremento promedio del 1,01% en comparación con 2021. En cuanto a los servicios ferroviarios – metro, tranvía y ferrocarriles autonómicos –, en 2022 las únicas redes sin adaptar totalmente a PMR es el metro de Madrid y en menor escala, Barcelona (Tabla 24).

La accesibilidad geográfica<sup>5</sup> en zona urbana es del 100% en ciudades pequeñas con alguna excepción en ciudades como Alicante, Málaga, Lleida y Bahía de Cádiz; y muy próximo al 100% en ciudades grandes.

### Encuestas, campañas y certificados

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

Los **certificados de calidad** obtenidos más frecuentemente en las redes de transporte público son el ISO 9001, sobre sistemas de gestión de la calidad, el ISO 14001 y el EMAS. Ambos 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 por último, el SR10, sobre Responsabilidad Social Corporativa de la empresa.

<sup>5</sup> Calculada como el porcentaje de población a menos de 300 metros de una parada de transporte público.

Toda esta información queda agrupada en la **Tabla 25** por área y modo. En 2022, con las redes de Cercanías Renfe y vía estrecha, se hicieron encuestas de satisfacción para transporte público en 12 áreas metropolitanas. Además, se han realizado campañas de promoción en 19 de las áreas analizadas que tienen ese dato disponible.

**Tabla 25 - Encuestas de satisfacción, campañas de promoción y certificados de calidad. Año 2022**

|                      |                         | Autobús urbano                                                                       | Otros autobuses urbanos                                                                                                  | Autobús metropolitano                                                                                                    | Metro                                                                                                                                                                      | Tranvía/ Metro ligero                                                                                                                                    | Cercanías Renfe                         | FF.CC. auton. y vía estrecha |
|----------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| Madrid <sup>1</sup>  | Encuestas satisfacción  | SÍ                                                                                   | SÍ                                                                                                                       | SÍ                                                                                                                       | SÍ                                                                                                                                                                         | SÍ                                                                                                                                                       | SÍ                                      | -                            |
|                      | 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                                                                                                                            | Para MLO: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001:2007; Tranvía Parla. ISO 9001; ISO 14001; UNE-EN 13816). MLM: UNE-EN 13816; UNE-EN ISO 14001; UNE-EN ISO 9001 | UN-EN-13816, UNE 93200 y COVID-19 AENOR | -                            |
| Barcelona            | Encuestas satisfacción  | SÍ                                                                                   | SÍ                                                                                                                       | SÍ                                                                                                                       | SÍ                                                                                                                                                                         | SÍ                                                                                                                                                       | NO                                      | Si                           |
|                      | Campañas promoción      | SÍ, de tipo informativo por web y folletos                                           | NO                                                                                                                       | NO                                                                                                                       | NO                                                                                                                                                                         | NO                                                                                                                                                       | NO                                      | SÍ                           |
|                      | Número de campañas      | Diaria                                                                               | n.d.                                                                                                                     | n.d.                                                                                                                     | n.d.                                                                                                                                                                       | n.d.                                                                                                                                                     | -                                       | 2                            |
|                      | Certificados de calidad | ISO 9001 UNE 13816                                                                   | ISO 9001                                                                                                                 | ISO 9001, ISO 13816 i ISO 14001                                                                                          | ISO9001 y UNE-EN 13816 en el Área Operativa del Metro                                                                                                                      | ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 i UNE 13816                                                                                                             | ISO 9001 y COVID-19 AENOR               | ISO 9001 i ISO 14001         |
| Valencia             | Encuestas satisfacción  | NO                                                                                   | -                                                                                                                        | NO                                                                                                                       | SI                                                                                                                                                                         | SI                                                                                                                                                       | SI                                      | NO                           |
|                      | Campañas promoción      | NO                                                                                   | -                                                                                                                        | NO                                                                                                                       | SI                                                                                                                                                                         | SI                                                                                                                                                       | n.d.                                    | NO                           |
|                      | Número de campañas      | -                                                                                    | -                                                                                                                        | -                                                                                                                        | 3                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                        | -                                       | -                            |
|                      | Certificados de calidad | UNE-EN 13816<br>UNE-EN ISO 9001<br>UNE-EN ISO 14001<br>ISO 45001<br>UNE-EN ISO 50001 | -                                                                                                                        | UNE 13.816<br>ISO 14001                                                                                                  | UNE 13816, ISO 14001, ISO 9001, OHSAS 18001                                                                                                                                | UNE 13816, ISO 14001, ISO 9001, OHSAS 18001                                                                                                              | C1,C2, y C6 UN-EN-13816 y UNE 93200     | -                            |
| Sevilla <sup>2</sup> | Encuestas satisfacción  | SI                                                                                   | SI                                                                                                                       | SI                                                                                                                       | SI                                                                                                                                                                         | SI                                                                                                                                                       | SI                                      | -                            |
|                      | Campañas promoción      | SI                                                                                   | SI                                                                                                                       | No                                                                                                                       | SI                                                                                                                                                                         | SI                                                                                                                                                       | n.d.                                    | -                            |
|                      | Número de campañas      | 10                                                                                   | 1                                                                                                                        | 0                                                                                                                        | 9                                                                                                                                                                          | 10                                                                                                                                                       | -                                       | -                            |
|                      | Certificados de calidad | ISO 9001:2.015, 14001 del 2.015, Reglamento Europeo 2.017/1505 EMAS III              | ISO 9001, ISO 14001 (DH). ISO 14001-ISO 9001-ISO 39001 - ISO14064 (Alcalá Gra. y Mairena del Alcor)                      | (ver notas)                                                                                                              | NE-EN ISO 9001:2015<br>UNE-EN ISO 14001:2015;<br>ISO 45001:2018; UNE-EN 13816:2003;<br>SFO: Referencial para un sistema de gestión de la Seguridad Ferroviaria Operacional | UNE-EN 13816:2003                                                                                                                                        | n.d.                                    | -                            |

|                             |                         |                                                               |                         |                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |                                |                                    | continúa                     |
|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
|                             |                         | Autobús urbano                                                | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano                                                                                                                                                                         | Metro                                                                                | Tranvía/ Metro ligero          | Cercanías Renfe                    | FF.CC. auton. y vía estrecha |
| Bizkaia                     | Encuestas satisfacción  | n.d.                                                          | n.d.                    | n.d.                                                                                                                                                                                          | n.d.                                                                                 | n.d.                           | SI                                 | n.d.                         |
|                             | Campañas promoción      | n.d.                                                          | n.d.                    | n.d.                                                                                                                                                                                          | n.d.                                                                                 | n.d.                           | n.d.                               | n.d.                         |
|                             | Certificados de calidad | n.d.                                                          | n.d.                    | n.d.                                                                                                                                                                                          | n.d.                                                                                 | n.d.                           | UN-EN-13816 y UNE 93200            | n.d.                         |
| Málaga <sup>3</sup>         | Encuestas satisfacción  | NO                                                            | -                       | NO                                                                                                                                                                                            | SI                                                                                   | -                              | SI                                 | -                            |
|                             | Campañas promoción      | NO                                                            | -                       | NO                                                                                                                                                                                            | SI                                                                                   | -                              | SI                                 | -                            |
|                             | 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                           | -                            |
| Asturias                    | Encuestas satisfacción  | Si                                                            | SI                      | NO                                                                                                                                                                                            | -                                                                                    | -                              | SI                                 | NO                           |
|                             | Campañas promoción      | No                                                            | SI                      | NO                                                                                                                                                                                            | -                                                                                    | -                              | n.d.                               | NO                           |
|                             | Número de campañas      | n.d.                                                          | 3                       | n.d.                                                                                                                                                                                          | -                                                                                    | -                              | n.d.                               | NO                           |
|                             | Certificados de calidad | ISO 9001                                                      | ISO 9001 Y UNE 13816    | n.d.                                                                                                                                                                                          | -                                                                                    | -                              | ISO 9001 UN-EN-13816 y UNE 93200   | n.d.                         |
| Mallorca                    | Encuestas satisfacción  | SÍ                                                            | n.d.                    | NO                                                                                                                                                                                            | n.d.                                                                                 | -                              | -                                  | n.d.                         |
|                             | Campañas promoción      | SÍ (4)                                                        | n.d.                    | NO                                                                                                                                                                                            | n.d.                                                                                 | -                              | -                                  | -                            |
|                             | Certificados de calidad | ISO9001 +UNE 13816                                            | -                       | -                                                                                                                                                                                             | -                                                                                    | -                              | -                                  | n.d.                         |
| Bahía de Cádiz <sup>4</sup> | Encuestas satisfacción  | -                                                             | -                       | Sí                                                                                                                                                                                            | -                                                                                    | -                              | Sí                                 | -                            |
|                             | Campañas promoción      | -                                                             | -                       | Sí (1)                                                                                                                                                                                        | -                                                                                    | -                              | n.d.                               | -                            |
|                             | Certificados de calidad | -                                                             | -                       | ISO 9001; ISO 14001; UNE 13816; OSHAS 18001; ISO 39001; Riesgos biológicos; ISO 45001; CSEAA; UNE 170001-2; UNE-ISO 22320; UNE 93200; ISO 10002; ISO 14064-1; ISO 50001; EA 0050; IQNet SR 10 | -                                                                                    | -                              | -                                  | -                            |
| Zaragoza                    | Encuestas satisfacción  | SÍ                                                            | NO                      | NO                                                                                                                                                                                            | -                                                                                    | SÍ                             | SÍ                                 | -                            |
|                             | Campañas promoción      | SI (2)                                                        | NO                      | NO                                                                                                                                                                                            | -                                                                                    | SI                             | n.d.                               | -                            |
|                             | Certificados calidad    | ISO 9001<br>ISO 14001<br>UNE 13816<br>ISO 50001<br>UNE 166002 | -                       | -                                                                                                                                                                                             | -                                                                                    | ISO 9001, ISO 14001, ISO 13816 | UNE 13816 y 93200 a todo el núcleo | -                            |
| 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, ISO 45001, UNE-EN 13816, ISO 39001, 39816.                                                                                                                               | -                                                                                    | -                              | -                                  | -                            |

|                    |                         |                                                                                                                                |                         |                       |                              |                                             |                 | continúa                     |
|--------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------------------------------|-----------------|------------------------------|
|                    |                         | Autobús urbano                                                                                                                 | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Metro                        | Tranvía/ Metro ligero                       | Cercanías Renfe | FF.CC. auton. y vía estrecha |
| Alicante           | Encuestas satisfacción  | NO                                                                                                                             | -                       | NO                    | SÍ                           | SÍ                                          | -               | -                            |
|                    | Campañas promoción      | SÍ (3)                                                                                                                         | -                       | NO                    | SÍ                           | SÍ                                          | -               | -                            |
|                    | Certificados calidad    | ISO 9001                                                                                                                       | -                       | ISO 9001              | ISO 9001 ISO 45001 ISO 14001 | UNE - EN 13816 ISO 9001 ISO 45001 ISO 14001 | -               | -                            |
| A Coruña           | Encuestas satisfacción  | NO                                                                                                                             | -                       | -                     | -                            | -                                           | -               | -                            |
|                    | Campañas promoción      | SÍ                                                                                                                             | -                       | -                     | -                            | -                                           | -               | -                            |
|                    | Certificados calidad    | ISO 9001, UNE-EN 13816, ISO 14001, ISO 45001, ISO 39001, ISO 170001 Protocolo COVID-19                                         | -                       | -                     | -                            | -                                           | -               | -                            |
| Valladolid         | Encuestas satisfacción  | NO                                                                                                                             | n.d.                    | n.d.                  | -                            | -                                           | -               | n.d.                         |
|                    | Campañas promoción      | SÍ (12)                                                                                                                        | n.d.                    | n.d.                  | -                            | -                                           | -               | n.d.                         |
| C. de Pamplona     | Encuestas satisfacción  | SÍ                                                                                                                             |                         |                       | -                            | -                                           |                 |                              |
|                    | Campañas promoción      | SÍ (14)                                                                                                                        |                         |                       | -                            | -                                           |                 |                              |
|                    | 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                      | NO                    | -                            | -                                           | -               | -                            |
|                    | Campañas promoción      | n.d.                                                                                                                           | n.d.                    | SÍ (1)                | -                            | -                                           | -               | -                            |
|                    | Certificados calidad    | -                                                                                                                              | -                       | UNE-EN ISO 9001       | -                            | -                                           | -               | -                            |
| León               | Encuestas satisfacción  | NO                                                                                                                             | -                       | NO                    | -                            | -                                           | -               | SÍ                           |
|                    | Campañas promoción      | SÍ (1)                                                                                                                         | -                       | NO                    | -                            | -                                           | -               | n.d.                         |
|                    | Certificados calidad    | UNE-EN ISO 14001 en Gest. Medioamb.; 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  | NO                                                                                                                             | NO                      | NO                    | -                            | -                                           | -               | -                            |
|                    | Campañas promoción      | SI (1)                                                                                                                         | n.d.                    | SI (4)                | -                            | -                                           | -               | -                            |
| Cáceres            | Encuestas satisfacción  | NO                                                                                                                             | -                       | -                     | -                            | -                                           | -               | -                            |
|                    | Campañas promoción      | SI (1)                                                                                                                         | -                       | -                     | -                            | -                                           | -               | -                            |
|                    | Certificados de calidad | ISO 9001                                                                                                                       | -                       | -                     | -                            | -                                           | -               | -                            |

1: Las certificaciones de Madrid CP son parciales, afectan a determinadas líneas y centros de operaciones. Metro Ligeros de Madrid está operado por Metro de Madrid y tiene sus mismas certificaciones.

2: Por operadores. Damas: ISO 14001, ISO 50001, ISO 45001, ISO 9001, ISO 14064, ISO 39001, UNE 13816/ Casal: ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 14064, ISO 39001, UNE 13816/ Transtres: ISO 9001, ISO 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: Implantación de la Carta de Servicios del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Málaga. Asesoramiento por la Oficina de la Calidad de los Servicios. Adherida a la Plataforma Ágora.

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.

#### 4.1.4. Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)

Los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) se han ido integrando en la mayoría de los operadores de transporte, tanto públicos como privados, durante los últimos años. Esto ha sido posible gracias a las oportunidades que ofrece la digitalización como una fuerza transformadora del transporte público.

El esfuerzo por implementar herramientas ITS ha resultado en un aumento significativo en la eficiencia, sostenibilidad y seguridad del transporte, beneficiando tanto a los operadores como a los usuarios. Los ITS permiten una mejor gestión del tráfico, optimización de rutas, información en tiempo real para los pasajeros, y una respuesta más rápida ante incidencias, contribuyendo a un sistema de transporte público más inteligente y efectivo.

Entre los ITS más importantes para los operadores de transporte público destacan los Sistemas de Apoyo a la Explotación (SAE). Los SAE facilitan la explotación diaria de los servicios de transporte público, especialmente de los autobuses. Gracias al seguimiento geolocalizado en tiempo real de los vehículos, se puede 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 billeteaje 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 billeteaje 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 11 redes de autobús metropolitano cuentan con una implantación total del SAE. En cuanto al e-ticketing, no se observa ningún cambio con respecto años anteriores.

Las herramientas ITS también permiten mejorar la fiabilidad del servicio, un aspecto clave para los usuarios. Entre las herramientas que contribuyen a la fiabilidad del transporte público se encuentran las paradas de autobús equipadas 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 con un 51,2%, seguida de Santander con 28,5%. Respecto a 2021, las que más han incrementado son Zaragoza y Madrid, con un 3,9% y un 2,7% respectivamente.

La prioridad semafórica para el transporte público en intersecciones contribuye significativamente a aumentar la velocidad y mantener el intervalo de paso de autobuses y tranvías, especialmente cuando comparten infraestructura con vehículos privados. En el caso de los autobuses, la prioridad semafórica es crucial para evitar el apilamiento, que ocurre cuando varios autobuses llegan juntos al tramo final de una línea debido a retrasos acumulados en el recorrido. La prioridad semafórica es mucho más común en las líneas de tranvía, debido a la rigidez en su operación y la necesidad de mantener un horario estricto. Los tranvías, al no poder desviarse de sus vías, dependen en gran medida de esta tecnología para minimizar las interrupciones y asegurar un tránsito fluido a través de las intersecciones.

Tabla 26 – Cobertura SAE en autobús y e-ticketing. Año 2022.

|                             | 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                    |                               |                    |
| Valencia                    | 100                                                    | -                       | n.d.                  | 100                           | 0                  |
| Sevilla                     | 100                                                    | 100                     | 100                   | 100                           | 100                |
| Málaga                      | 100                                                    |                         | 100                   | 100                           | 100                |
| Asturias                    | 100                                                    | 100                     | 100                   | 100                           | -                  |
| Mallorca                    | 100                                                    | -                       | 100                   | 100                           | n.d.               |
| Bahía de Cádiz <sup>1</sup> | 100                                                    | n.d.                    | n.d.                  | 0                             |                    |
| Zaragoza <sup>2</sup>       | 100                                                    | -                       | 100                   | 0-100                         | n.d.               |
| Gipuzkoa <sup>3</sup>       | 100                                                    |                         | 100                   | 100                           |                    |
| C. de Tarragona             | 100                                                    | 100                     | 22,8                  | 100                           | -                  |
| Granada <sup>4</sup>        | 100                                                    | 0                       | 24                    | 0-100                         | 100                |
| Almería <sup>5</sup>        | n.d.                                                   |                         |                       | 100                           | -                  |
| Alicante                    | 100                                                    | -                       | 100                   | 100                           | 100                |
| A Coruña                    | 100                                                    | -                       | n.d.                  | 100                           | -                  |
| Huelva <sup>6</sup>         | 100                                                    |                         | 100                   |                               |                    |
| Valladolid                  | 100                                                    | -                       | -                     | 100                           | -                  |
| Lleida <sup>7</sup>         | 100                                                    |                         |                       | 100                           | 100                |
| C. Pamplona                 |                                                        | 100                     |                       | 100                           | -                  |
| C. de Gibraltar             | 100                                                    | n.d.                    | 100                   | 100                           | -                  |
| Jaén                        | 100                                                    | n.d.                    | 100                   | 100                           | -                  |
| León                        | 100                                                    | -                       | n.d.                  | 100                           | -                  |
| Santander                   | 100                                                    | -                       | n.d.                  | 100                           | -                  |
| Cáceres                     | 100                                                    | -                       | -                     | 100                           | -                  |

1: El servicio de lanchas de Cádiz disponen de e-ticketing.

2: Servicio de e-ticketing de Autobús urbano 0% / Servicio de e-ticketing de Autobús metropolitano 100%

3: Datos del informe 2021.

4: Datos del informe 2019.

5: Datos del informe 2018.

6: Datos del informe 2020.

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

Tabla 27 - Información en paradas y prioridad semafórica. Año 2022.

|                        | Paradas con paneles de información en tiempo real |                         |                       | % paradas con paneles de información en tiempo real <sup>1</sup> |                         |                       | Intersecciones con prioridad semafórica |         |
|------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|---------|
|                        | Autobús urbano                                    | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Autobús urbano                                                   | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Autobuses                               | Tranvía |
| Madrid                 | 800                                               | 466                     |                       | 16,7                                                             | 6,5                     |                       | 4                                       | 104     |
| Barcelona <sup>2</sup> | 1055                                              |                         | 260                   | 16,8                                                             | 6,8                     |                       | 118                                     | 85      |
| Valencia               | 294                                               | -                       | 0                     | 23,3                                                             | -                       | 0,0                   | n.d.                                    | n.d.    |
| Sevilla                | 100                                               | 7                       | 0                     | 9,9                                                              | 2,3                     | 0,0                   | 4                                       | 6       |
| Málaga                 | 174                                               | -                       | 0                     | 16,4                                                             | -                       | 0,0                   | 6                                       | 0       |
| Asturias <sup>3</sup>  | 75                                                | 91                      | 41                    | 13,7                                                             | 15,5                    | 0,7                   | -                                       | -       |
| Mallorca               | 96                                                | -                       | 0                     | 11,1                                                             | -                       | 0,0                   | 1                                       | -       |
| Bahía de Cádiz         |                                                   |                         |                       |                                                                  |                         |                       | -                                       | -       |
| Zaragoza <sup>4</sup>  | 468                                               | -                       | 14                    | 51,2                                                             | -                       | 2,4                   | 0                                       | 109     |
| Gipuzkoa <sup>3</sup>  | 116                                               |                         | 170                   | 20,6                                                             |                         | 12,4                  | 82                                      | -       |
| C. de Tarragona        | 21                                                | 37                      | 7                     | 5                                                                | 18,6                    | 0,9                   | 3                                       | -       |
| Granada <sup>5</sup>   | 45                                                | 0                       | 0                     | 7,2                                                              | 0,0                     | 0,0                   | -                                       | 66      |
| Alicante               | 128                                               | -                       | n.d.                  | 18,9                                                             | -                       | n.d.                  | 97                                      | 74      |

continúa

|                     | Paradas con paneles de información en tiempo real |                         |                       | % paradas con paneles de información en tiempo real |                         |                       | Intersecciones con prioridad semafórica |         |
|---------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|---------|
|                     | Autobús urbano                                    | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Autobús urbano                                      | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Autobuses                               | Tranvía |
| Valladolid          | 95                                                | -                       | -                     | 16,6                                                | -                       | -                     | 0                                       | -       |
| Lleida <sup>6</sup> | 13                                                | -                       | 1                     | 5,2                                                 | -                       | 0,3                   | 6                                       | -       |
| C.de Pamplona       |                                                   | 114                     |                       |                                                     | 20,6                    |                       | 11                                      |         |
| C. de Gibraltar     | 19                                                | 0                       | 1                     | n.d.                                                | 0,0                     | 0,7                   | 0                                       | 0       |
| León                | 28                                                | -                       | n.d.                  | 10,3                                                | -                       | n.d.                  | 0                                       | 0       |
| Santander           | 129                                               | -                       | n.d.                  | 28,5                                                | -                       | n.d.                  | 3                                       | -       |
| Cáceres             | 10                                                | -                       | -                     | 4,3                                                 | -                       | -                     | -                                       | -       |

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

2: Los datos de autobús urbano y otros autobuses urbanos no están segregados. Los datos de intersecciones con prioridad semafórica corresponden a 2014.

3: Datos del informe 2021.

4: Además existen 12 intersecciones esclavas vinculadas a intersecciones con prioridad de tranvía.

5: Datos del informe 2019.

6: Datos del informe 2020.

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

Cabe destacar a Zaragoza con 109 y Madrid con 104 intersecciones con prioridad para el tranvía y Barcelona con 118 intersecciones con prioridad para autobuses.

Los diferentes Sistemas Inteligentes de Transporte pueden 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, tiene un impacto muy positivo ya que 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. Las áreas que cuentan con un Centro de Gestión del Transporte Intermodal, así como si intercambian datos interoperables entre ATP y operadores o no se muestra en la **Tabla 28**. En este aspecto coincide que alguna de las áreas de mayor tamaño, como Madrid, Barcelona, Sevilla y Málaga, cuentan con un centro de gestión para la mayoría de los modos.

**Tabla 28 – Otros servicios ITS. Año 2022.**

|                       | Gestión del transporte intermodal |                    | Intercambio de datos (entrada/salida) |                    |
|-----------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------|
|                       | Autobuses                         | Modos ferroviarios | Autobuses                             | Modos ferroviarios |
| Madrid                | SI                                | SI                 | NO                                    | NO                 |
| Barcelona             | SI                                | SI                 | NO                                    | NO                 |
| Valencia              | NO                                | NO                 | SI (urb. CP)                          | NO                 |
| Sevilla <sup>1</sup>  | SI (urb. CP y Otros)              | SI (tranvía)       | SI                                    | SI                 |
| Málaga                | SI                                | NO                 | SI                                    | NO                 |
| Asturias <sup>2</sup> | SI (urb. CP)                      |                    | SI (metrop.)                          |                    |
| Mallorca              | NO                                | NO                 | SI (metrop.)                          | NO                 |
| Bahía de Cádiz        | NO                                | NO                 | SI (metrop.)                          | SI (ff.cc)         |
| Zaragoza              | NO                                | NO                 | SI (metrop.)                          | SI (tranvía)       |
| Gipuzkoa <sup>2</sup> | SI (metrop.)                      | NO                 | SI (metrop.)                          | NO                 |
| C. de Tarragona       | SI                                | -                  | SI                                    | -                  |
| Granada <sup>3</sup>  | NO                                | NO                 | SI (urb. CP y metrop.)                | SI                 |
| Almería <sup>4</sup>  | NO                                | -                  |                                       | -                  |
| Alicante              | NO                                | SI                 | NO                                    | NO                 |

continúa

|                     | Gestión del transporte intermodal |                    | Intercambio de datos (entrada/salida) |                    |
|---------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------|
|                     | Autobuses                         | Modos ferroviarios | Autobuses                             | Modos ferroviarios |
| Huelva <sup>5</sup> |                                   |                    | SI (urb. CP y metrop.)                |                    |
| Valladolid          | NO                                | -                  | NO                                    | -                  |
| Lleida <sup>2</sup> | SI (urb. CP y metrop.)            | SI                 |                                       |                    |
| C. de Pamplona      | NO                                | -                  | SI                                    | -                  |
| C. de Gibraltar     | SI (Otros urb. Y metrop.)         | -                  | SI                                    | -                  |
| Jaén                | NO                                | -                  | SI (urb. CP y metrop.)                | -                  |
| León                | NO                                | -                  | NO                                    | -                  |
| Santander           | SI (urb. CP)                      | -                  | SI (urb. CP)                          | -                  |
| Cáceres             | NO                                | -                  | NO                                    | -                  |

1: Otros autobuses urbanos: Dos Hermanas.

2: Datos del informe 2021.

3: Datos del informe 2019.

4: Datos del informe 2018.

5: Datos del informe 2020.

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

#### 4.1.5. Información al usuario

Para lograr una mayor calidad y eficiencia del transporte público es fundamental disponer información en tiempo real sobre los servicios e incidencias. Esto permite a los usuarios elegir la mejor ruta y modo de transporte, reducir los tiempos de espera y disminuir la incertidumbre durante el viaje. Parte de esta información se muestra en las paradas, estaciones ([Tabla 27](#)) y en los vehículos, lo cual implica un coste de instalación para los operadores. Asimismo, el avance de las TIC y la digitalización permite a las ATP y operadores ofrecer información instantánea sobre todas las etapas del viaje mediante aplicaciones móviles, páginas web y redes sociales.

En primer lugar, se puede encontrar la información de transporte público en **aplicaciones móviles** (apps). La principal ventaja de este sistema es que el usuario puede consultar la información de forma cómoda y en cualquier momento del viaje. Para que esta información sea verdaderamente útil, es esencial que sea precisa y de alta calidad. Aunque otras plataformas, como, por ejemplo, Google Maps proporcione parte de esta información, es preferible que los datos provengan directamente de las ATP y de los operadores para garantizar su exactitud. La experiencia avala que la agregación de datos y la información en tiempo real se gestionan de manera más eficiente cuando provienen de la entidad encargada que coordina el transporte público.

Los distintos proveedores de aplicaciones móviles para cada área metropolitana se analizan en la [Tabla 29](#). Como se puede observar en ella, la información sobre autobuses metropolitanos puede consultarse en las apps de las ATP, mientras que la mayoría de las que informan sobre los servicios de autobús urbano las gestionan directamente los operadores. Es importante destacar que solo la ATP de Mallorca proporciona datos sobre los servicios ferroviarios, ya que el resto de las áreas son gestionadas por los operadores.

Tabla 29 – Proveedor de aplicación móvil de cada modo para usuarios. Año 2022.

|                             | Autobús urbano | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Metro    | Tranvía/ Metro ligero | Cercanías Renfe | FF.CC. de vía estrecha* | FF.CC. autonóm. |
|-----------------------------|----------------|-------------------------|-----------------------|----------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| Madrid                      | Operador       | No hay app              | No hay app            | Operador | Operador              | Operador        | -                       | -               |
| Barcelona                   | Operador       | Operador                | Operador              | Operador | Operador              | Operador        | -                       | Operador        |
| Valencia                    | Operador       | -                       | No hay app            | Operador | Operador              | Operador        | -                       | -               |
| Sevilla                     | Operador       | Operador                | ATP                   | Operador | Operador              | Operador        | -                       | -               |
| Bizkaia                     | n.d.           | n.d.                    | n.d.                  | n.d.     | n.d.                  | Operador        | Operador                | -               |
| Málaga                      | ATP y Oper.    | -                       | ATP                   | Operador | -                     | Operador        | -                       | -               |
| Asturias <sup>1</sup>       | Operador       | Operador                | ATP                   | -        | -                     | Operador        | Operador                | -               |
| Mallorca                    | Operador       | -                       | No hay app            | ATP      | -                     | -               | -                       | ATP             |
| Bahía de Cádiz <sup>2</sup> | Operador       | n.d.                    | ATP                   | -        | -                     | Operador        | -                       | -               |
| Zaragoza                    | Operador       | -                       | ATP                   | -        | Operador              | Operador        | -                       | -               |
| Gipuzkoa <sup>1</sup>       | Operador       | n.d.                    | ATP                   | -        | -                     | Operador        | -                       | Operador        |
| C. Tarragona                | Operador       | Operador                | Operador              | -        | -                     | -               | -                       | -               |
| Granada <sup>3</sup>        | Otro           | No hay app              | ATP                   | -        | Otro                  | -               | -                       | -               |
| Almería <sup>4</sup>        | Operador       | Otro                    | ATP                   | -        | -                     | -               | -                       | -               |
| Alicante                    | ATP            | n.d.                    | No hay app            | Operador | Operador              | -               | -                       | -               |
| A Coruña                    | Operador       | -                       | No hay app            | -        | -                     | -               | -                       | No hay app      |
| Huelva <sup>5</sup>         | ATP            | n.d.                    | ATP                   | -        | -                     | -               | -                       | n.d.            |
| Valladolid                  | Operador       | n.d.                    | n.d.                  | -        | -                     | -               | -                       | n.d.            |
| Lleida <sup>5</sup>         | Operador       | -                       | No hay app            | -        | n.d.                  | -               | -                       | No hay app      |
| C. Pamplona                 | -              | ATP                     | -                     | -        | -                     | -               | -                       | -               |
| C. Gibraltar                | Operador       | No hay app              | ATP                   | -        | -                     | -               | -                       | -               |
| Jaén                        | Operador       | No hay app              | ATP                   | -        | -                     | -               | -                       | -               |
| León                        | Otro           | -                       | No hay app            | -        | -                     | -               | Operador                | -               |
| Santander                   | ATP            | -                       | No hay app            | -        | -                     | -               | -                       | -               |
| Cáceres                     | Operador       | -                       | -                     | -        | -                     | -               | -                       | -               |

1: Datos del informe 2021.

2: Los servicios marítimos de Bahía de Cádiz cuentan con una app gestionada por la ATP.

3: Datos del informe 2019.

4: Datos del informe 2018.

5: Datos del informe 2020.

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

Dentro de las distintas utilidades que pueden ofrecer estas apps, se encuentran las que afectan a la decisión de viaje, —como puede ser consultar rutas y mapas—, otras que cuentan con un planificador de viaje óptimo que selecciona un origen y un destino, mientras que otras afectan al 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 situados en las paradas y estaciones, la ventaja de poder consultar los tiempos de espera en una app es que el usuario no necesita estar físicamente en ese punto.

Las distintas utilidades en las apps para cada área y modo de transporte se muestran en la **Tabla 30**. Casi el 90% 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 de Málaga, Tranvía de Granada) o para algunas redes de bus metropolitano (Valencia, Sevilla, Mallorca, Bahía de Cádiz, Camp de Tarragona, Granada, Almería, Huelva, Lleida, Campo de Gibraltar y Jaén).

Las webs de las ATP y los operadores, por su parte, buscan dar información general del servicio, generalmente 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 2022.**

|                       | Modo de Transporte        | Consulta de rutas y mapas | Planificación de viaje | Consulta de tiempo de espera | Incidencias en tiempo real | Opinión de usuarios |
|-----------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Madrid                | Bus urbano capital        | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Otros buses urbanos       | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Bus metropolitano         | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Metro                     | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Metro ligero              | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
| Barcelona             | Bus urbano capital        | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Otros buses urbanos       | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Bus metropolitano         | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Metro                     | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Tranvía                   | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | FGC (FFCC. Autonó.)       | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
| Valencia              | Bus urbano capital        | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Bus metropolitano         | NO                        | NO                     | NO                           | NO                         | NO                  |
|                       | Metro                     | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Tranvía                   | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Bus urbano capital        | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | NO                  |
| Sevilla <sup>1</sup>  | Otros buses urbanos       | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Bus metropolitano         | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Metro                     | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | NO                  |
|                       | Tranvía                   | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | NO                  |
|                       | Bus urbano capital        | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | NO                  |
| Málaga <sup>2</sup>   | Bus urbano capital        | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | NO                  |
|                       | Bus metropolitano         | SÍ                        | NO                     | SÍ                           | NO                         | NO                  |
|                       | Metro                     | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | NO                         | NO                  |
| Asturias <sup>3</sup> | Bus urbano capital        | SÍ                        | NO                     | SÍ                           | NO                         | NO                  |
|                       | Otros buses urbanos       | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Bus metropolitano         | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
| Mallorca              | Bus urbano capital        | SÍ                        | NO                     | SÍ                           | SÍ                         | NO                  |
|                       | Bus metropolitano         | NO                        | NO                     | NO                           | NO                         | NO                  |
|                       | Metro                     | NO                        | NO                     | NO                           | NO                         | NO                  |
|                       | SFM (FFCC. Autonó.)       | NO                        | NO                     | NO                           | NO                         | NO                  |
|                       | Bus urbano capital        | SÍ                        | NO                     | SÍ                           | NO                         | NO                  |
| Bahía de Cádiz        | Otros buses urbanos       | SÍ                        | NO                     | NO                           | NO                         | NO                  |
|                       | Bus metropolitano         | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | NO                         | SÍ                  |
|                       | Servicios marítimos       | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Bus urbano capital        | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | NO                  |
| Zaragoza              | Bus metropolitano         | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | NO                         | SÍ                  |
|                       | Tranvía                   | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Bus urbano capital        | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
| Gipuzkoa <sup>4</sup> | Bus metropolitano         | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Euskotren (FFCC. Autonó.) | SÍ                        | NO                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                       | Bus urbano capital        | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
| C. de Tarragona       | Otros buses urbanos       | SÍ                        | NO                     | SÍ                           | SÍ                         | NO                  |
|                       | Bus metropolitano         | NO                        | NO                     | NO                           | NO                         | NO                  |
|                       | Bus urbano capital        | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | NO                         | NO                  |
| Granada <sup>5</sup>  | Bus metropolitano         | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | NO                         | NO                  |
|                       | Tranvía                   | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | NO                         | NO                  |

continúa

|                      | Modo de Transporte  | Consulta de rutas y mapas | Planificación de viaje | Consulta de tiempo de espera | Incidencias en tiempo real | Opinión de usuarios |
|----------------------|---------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Almería <sup>6</sup> | 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   | NO                        | NO                     | NO                           | NO                         | NO                  |
|                      | Tranvía             | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                      | Metro               | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
| A Coruña             | Bus urbano capital  | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | NO                         | NO                  |
| Huelva <sup>7</sup>  | Bus urbano capital  | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                      | Otros buses urbanos | NO                        | NO                     | NO                           | NO                         | NO                  |
|                      | Bus metropolitano   | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | NO                         | NO                  |
| Valladolid           | Bus urbano capital  | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | NO                         | NO                  |
| Lleida <sup>7</sup>  | Bus urbano capital  | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | NO                  |
|                      | Bus metropolitano   | NO                        | NO                     | NO                           | NO                         | NO                  |
| C. de Pamplona       | Bus Comarcal        | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | NO                         | NO                  |
| C. de Gibraltar      | Bus urbano capital  | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | NO                         | NO                  |
|                      | Bus metropolitano   | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                         | SÍ                  |
| Jaén                 | Bus urbano capital  | SÍ                        | NO                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
|                      | Bus metropolitano   | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                         | SÍ                  |
| León                 | Bus urbano capital  | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | NO                         | NO                  |
| Santander            | Bus urbano capital  | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |
| Cáceres              | Bus urbano capital  | SÍ                        | NO                     | SÍ                           | SÍ                         | SÍ                  |

1: Incluye todos los otros urbanos para planificación y consulta de tiempo real. Para incidencias y opinión del servicio solo Dos Hermanas y La Rinconada.

2: Consorcio Málaga, la aplicación móvil oficial del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Málaga, ha implementado la consulta de tiempos de paso por parada en las principales rutas del ámbito metropolitano de Málaga. El porcentaje de usuarios/as de líneas del operador Avanza que disponen de paso por parada en tiempo real asciende al 97%

3: Datos avance 2023

4: Datos del informe 2021.

5: Datos del informe 2019.

6: Datos del informe 2018.

7: Datos del informe 2020.

Fuente: ATP.

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

**Tabla 31 – Utilidades de los sitios web de transporte público. Año 2022.**

|           | 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   | NO                        | NO                     | NO                           | NO                  |
|           | Metro               | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
|           | Metro ligero        | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
| Barcelona | Bus urbano capital  | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
|           | Otros buses urbanos | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | NO                  |
|           | Bus metropolitano   | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | NO                  |
|           | Metro               | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                  |
|           | Tranvía             | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                  |
|           | FGC (FFCC. Autonó.) | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
| Valencia  | Bus urbano capital  | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
|           | Bus metropolitano   | SÍ                        | NO                     | NO                           | SÍ                  |
|           | Metro               | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
|           | Tranvía             | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |

continúa

|                       | Modo de Transporte               | Consulta de rutas y mapas | Planificación de viaje | Consulta de tiempo de espera | Opinión de usuarios |
|-----------------------|----------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------|---------------------|
| Sevilla <sup>1</sup>  | Bus urbano capital               | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
|                       | Otros buses urbanos              | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
|                       | Bus metropolitano                | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                  |
|                       | Metro                            | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
|                       | Tranvía                          | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
| Málaga                | Bus urbano capital <sup>4</sup>  | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
|                       | Bus metropolitano                | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                  |
|                       | Metro                            | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                  |
| Asturias <sup>2</sup> | Bus urbano capital               | SÍ                        | NO                     | SÍ                           | SÍ                  |
|                       | Otros buses urbanos              | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
|                       | Bus metropolitano                | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
| Mallorca              | Bus urbano capital               | SÍ                        | NO                     | SÍ                           | SÍ                  |
|                       | Bus metropolitano                | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                  |
|                       | Metro <sup>3</sup>               | NO                        | NO                     | NO                           | NO                  |
|                       | SFM (FFCC. Autonó.) <sup>3</sup> | NO                        | NO                     | NO                           | NO                  |
| Bahía de Cádiz        | Bus urbano capital               | SÍ                        | NO                     | SÍ                           | NO                  |
|                       | Otros buses urbanos              | SÍ                        | NO                     | NO                           | NO                  |
|                       | Bus metropolitano                | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                  |
|                       | Servicios marítimos              | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | NO                  |
| Zaragoza              | Bus urbano capital               | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                  |
|                       | Bus metropolitano                | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
|                       | Tranvía                          | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | NO                  |
| Gipuzkoa <sup>4</sup> | Bus urbano capital               | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
|                       | Bus metropolitano                | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
|                       | Euskotren (FFCC. Autonó.)        | SÍ                        | NO                     | SÍ                           | SÍ                  |
| C. Tarragona          | Bus urbano capital               | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                  |
|                       | Otros buses urbanos              | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
|                       | Bus metropolitano                | SÍ                        | NO                     | NO                           | SÍ                  |
| Granada <sup>5</sup>  | 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 <sup>3</sup>  | Bus urbano capital               | SÍ                        | NO                     | SÍ                           | SÍ                  |
|                       | Bus metropolitano                | SÍ                        | NO                     | NO                           | SÍ                  |
| Alicante              | Bus urbano capital               | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
|                       | Bus metropolitano                | NO                        | NO                     | NO                           | NO                  |
|                       | Metro                            | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                  |
|                       | Tranvía                          | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                  |
| A Coruña              | Bus urbano capital               | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
| Huelva <sup>6</sup>   | Bus urbano capital               | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
|                       | Otros buses urbanos              | NO                        | NO                     | NO                           | NO                  |
|                       | Bus metropolitano                | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                  |
| Valladolid            | Bus urbano capital               | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
| Lleida <sup>6</sup>   | Bus urbano capital               | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | NO                  |
|                       | Bus metropolitano                | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                  |
|                       | FGC (fc. autonómico)             | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                  |
| C. Pamplona           | Bus Comarcal                     | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |

continúa

|                 | Modo de Transporte  | Consulta de rutas y mapas | Planificación de viaje | Consulta de tiempo de espera | Opinión de usuarios |
|-----------------|---------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------|---------------------|
| C. de Gibraltar | Bus urbano capital  | SÍ                        | NO                     | NO                           | NO                  |
|                 | Otros buses urbanos | NO                        | NO                     | NO                           | NO                  |
|                 | Bus metropolitano   | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                  |
| Jaén            | Bus urbano capital  | SÍ                        | NO                     | SÍ                           | SÍ                  |
|                 | Otros buses urbanos | NO                        | NO                     | NO                           | NO                  |
|                 | Bus metropolitano   | SÍ                        | SÍ                     | NO                           | SÍ                  |
| León            | Bus urbano capital  | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | NO                  |
| Santander       | Bus urbano capital  | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |
|                 | Bus metropolitano   | NO                        | NO                     | NO                           | NO                  |
| Cáceres         | Bus urbano capital  | SÍ                        | SÍ                     | SÍ                           | SÍ                  |

1: Incluye todos los urbanos, excepto para planificación del viaje, solo disponible en Dos Hermanas y La Rinconada.

2: Datos avance 2023.

3: Datos del informe 2018.

4: Datos del informe 2021.

5: Datos del informe 2019.

6: Datos del informe 2020.

Fuente: ATP.

Por último, se incluyen las **redes sociales** de las ATP y operadores como canal de comunicación en tiempo real con los usuarios. Considerando el gran 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 fácilmente al público objetivo. Además, las redes sociales pueden ser utilizadas para publicitar los servicios de transporte público con un coste muy bajo y anunciando nuevas actuaciones o medidas.

La **Tabla 32** analiza si las ATP y los operadores ofrecen a los usuarios estos dos tipos de información. Se puede observar que un total de 19 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 2022.**

|                       |                            | Autobús urbano | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Metro | Tranvía/ Metro ligero | RENFE* | FF.CC. de vía estrecha * | FF.CC. autonómicos |
|-----------------------|----------------------------|----------------|-------------------------|-----------------------|-------|-----------------------|--------|--------------------------|--------------------|
| Madrid                | Info. general del servicio | SÍ             | NO                      | NO                    | SÍ    | SÍ                    | -      | -                        | -                  |
|                       | Incidencias en tiempo real | SÍ             | NO                      | NO                    | SÍ    | SÍ                    | SÍ     | -                        | -                  |
| Barcelona             | Info. general del servicio | SÍ             | SÍ                      | SÍ                    | SÍ    | SÍ                    | -      | -                        | SÍ                 |
|                       | Incidencias en tiempo real | SÍ             | SÍ                      | SÍ                    | SÍ    | SÍ                    | SÍ     | -                        | SÍ                 |
| Valencia              | Info. general del servicio | SÍ             | NO                      | NO                    | SÍ    | SÍ                    | -      | -                        | n.d.               |
|                       | Incidencias en tiempo real | SÍ             | NO                      | NO                    | SÍ    | SÍ                    | SÍ     | -                        | n.d.               |
| Sevilla <sup>1</sup>  | Info. general del servicio | SÍ             | SÍ                      | SÍ                    | SÍ    | SÍ                    | -      | -                        | -                  |
|                       | Incidencias en tiempo real | SÍ             | SÍ                      | SÍ                    | SÍ    | SÍ                    | SÍ     | -                        | -                  |
| Bizkaia               | Info. general del servicio | n.d.           | n.d.                    | n.d.                  | n.d.  | n.d.                  | -      | -                        | n.d.               |
|                       | Incidencias en tiempo real | n.d.           | n.d.                    | n.d.                  | n.d.  | n.d.                  | SÍ     | SÍ                       | n.d.               |
| Málaga                | Info. general del servicio | SÍ             | NO                      | SÍ                    | NO    | NO                    | -      | -                        | n.d.               |
|                       | Incidencias en tiempo real | SÍ             | NO                      | SÍ                    | NO    | NO                    | SÍ     | -                        | n.d.               |
| Asturias <sup>2</sup> | Info. general del servicio | NO             | SÍ                      | SÍ                    | -     | -                     | -      | NO                       | n.d.               |
|                       | Incidencias en tiempo real | NO             | SÍ                      | NO                    | -     | -                     | SÍ     | SÍ                       | n.d.               |

continúa

|                             |                              | Autobús urbano | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Metro | Tranvía/ Metro ligero | RENFE* | FF.CC. de vía estrecha * | FF.CC. autonómicos |
|-----------------------------|------------------------------|----------------|-------------------------|-----------------------|-------|-----------------------|--------|--------------------------|--------------------|
| Mallorca                    | Info. general del servicio   | SÍ             | -                       | SÍ                    | NO    | -                     | -      | -                        | NO                 |
|                             | Incidenencias en tiempo real | SÍ             | -                       | SÍ                    | NO    | -                     | -      | -                        | NO                 |
| Bahía de Cádiz <sup>3</sup> | Info. general del servicio   | NO             | n.d.                    | NO                    | NO    | NO                    | -      | -                        | -                  |
|                             | Incidenencias en tiempo real | NO             | n.d.                    | NO                    | NO    | NO                    | SÍ     | -                        | -                  |
| Zaragoza                    | Info. general del servicio   | SÍ             | -                       | SÍ                    | -     | SÍ                    | -      | -                        | n.d.               |
|                             | Incidenencias en tiempo real | NO             | -                       | SÍ                    | -     | SÍ                    | SÍ     | -                        | n.d.               |
| Gipuzkoa <sup>4</sup>       | Info. general del servicio   | SÍ             | n.d.                    | SÍ                    | -     | -                     | -      | -                        | SÍ                 |
|                             | Incidenencias en tiempo real | SÍ             | n.d.                    | SÍ                    | -     | -                     | SÍ     | -                        | SÍ                 |
| C. Tarragona                | Info. general del servicio   | SÍ             | SÍ                      | SÍ                    | -     | -                     | -      | -                        | -                  |
|                             | Incidenencias en tiempo real | SÍ             | SÍ                      | NO                    | -     | -                     | -      | -                        | -                  |
| Granada <sup>5</sup>        | Info. general del servicio   | SÍ             | NO                      | SÍ                    | -     | SÍ                    | -      | -                        | n.d.               |
|                             | Incidenencias en tiempo real | NO             | NO                      | NO                    | -     | SÍ                    | -      | -                        | n.d.               |
| Almería <sup>6</sup>        | Info. general del servicio   | SÍ             | NO                      | SÍ                    | -     | -                     | -      | -                        | -                  |
|                             | Incidenencias tiempo real    | SÍ             | NO                      | SÍ                    | -     | -                     | -      | -                        | -                  |
| Alicante                    | Info. general del servicio   | SÍ             | n.d.                    | NO                    | SÍ    | SÍ                    | -      | -                        | n.d.               |
|                             | Incidenencias en tiempo real | SÍ             | n.d.                    | NO                    | SÍ    | SÍ                    | -      | -                        | n.d.               |
| A Coruña                    | Info. general del servicio   | SÍ             | -                       | NO                    | -     | -                     | -      | -                        | n.d.               |
|                             | Incidenencias en tiempo real | NO             | -                       | NO                    | -     | -                     | -      | -                        | n.d.               |
| Huelva <sup>7</sup>         | Info. general del servicio   | -              | -                       | NO                    | -     | -                     | -      | -                        | -                  |
|                             | Incidenencias en tiempo real | -              | -                       | NO                    | -     | -                     | -      | -                        | -                  |
| Valladolid                  | Info. general del servicio   | SÍ             | n.d.                    | n.d.                  | -     | -                     | -      | -                        | n.d.               |
|                             | Incidenencias en tiempo real | SÍ             | n.d.                    | n.d.                  | -     | -                     | -      | -                        | n.d.               |
| Lleida <sup>7</sup>         | Info. general del servicio   | SÍ             | -                       | SÍ                    | -     | -                     | -      | -                        | -                  |
|                             | Incidenencias en tiempo real | SÍ             | -                       | NO                    | -     | -                     | -      | -                        | -                  |
| C. Pamplona                 | Info. general del servicio   |                | SÍ                      |                       | -     | -                     | -      | -                        | -                  |
|                             | Incidenencias en tiempo real |                | NO                      |                       | -     | -                     | -      | -                        | -                  |
| C. Gibraltar                | Info. general del servicio   | NO             | NO                      | SÍ                    | -     | -                     | -      | -                        | -                  |
|                             | Incidenencias en tiempo real | NO             | NO                      | SÍ                    | -     | -                     | -      | -                        | -                  |
| Jaén                        | Info. general del servicio   | SÍ             | NO                      | SÍ                    | -     | -                     | -      | -                        | n.d.               |
|                             | Incidenencias en tiempo real | SÍ             | NO                      | SÍ                    | -     | -                     | -      | -                        | n.d.               |
| León                        | Info. general del servicio   | NO             | -                       | n.d.                  | -     | -                     | -      | NO                       | -                  |
|                             | Incidenencias en tiempo real | NO             | -                       | n.d.                  | -     | -                     | -      | SÍ                       | -                  |
| Santander                   | Info. general del servicio   | SÍ             | -                       | NO                    | -     | -                     | -      | -                        | -                  |
|                             | Incidenencias en tiempo real | SÍ             | -                       | NO                    | -     | -                     | -      | -                        | -                  |
| Cáceres                     | Info. general del servicio   | SÍ             | -                       | -                     | -     | -                     | -      | -                        | -                  |
|                             | Incidenencias en tiempo real | SÍ             | -                       | -                     | -     | -                     | -      | -                        | -                  |

1: Alcalá de Guadaira y Mairena del Alcor.

2: Datos avance 2023.

3: Los servicios marítimos de Bahía de Cádiz cuentan con información general en tiempo real.

4: Datos del informe 2021.

5: Datos del informe 2019.

6: Datos del informe 2018.

7: Datos del informe 2020.

Fuente: ATP.

## 4.2. Servicios de transporte público en barco

Hay dos áreas que disponen de servicio de transporte por barco como parte de su oferta de transporte público: Bahía de Cádiz y Bizkaia.

En el ámbito de la Ría de Bilbao hay 2 líneas de transporte público en barco. Se recupera la línea de Erandio-Barakaldo (Boteros del Nervión), que en 2018 dejó de funcionar, junto con otra línea, la de Portugalete-Las Arenas (Asociación de Boteros de Portugalete). En 2022, la línea de Erandio-Barakaldo pasó de 84.295 viajes en 2021 a 105.993 viajes en 2022, lo que supone un crecimiento del 25,7%. Para la línea Portugalete-Las Arenas no se han obtenido datos de viajes en 2022.

En Bahía de Cádiz, el servicio marítimo está integrado dentro de la red de transporte metropolitano del Consorcio. En este apartado se presentan los datos conjuntos de la red, la demanda, la oferta y otras características de este servicio. El servicio fue inaugurado en 2006, y cuenta con 2 líneas metropolitanas de transporte de viajeros: Cádiz-Rota y Cádiz-El Puerto de Santa María. Se mantienen los atraques-línea, el número de atraques-red y la longitud de las líneas. **Respecto al año pasado la oferta de vehículos-km ha aumentado un 14% y las plazas-km se han aumentado un 25,36%. (Tabla 33).**

**Tabla 33 – Características del servicio marítimo de Bahía de Cádiz. Año 2022.**

| Red                           |           | Oferta del servicio                                         |         |
|-------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------|---------|
| Longitud-líneas               | 20,6      | Velocidad comercial (km/h) <sup>1</sup>                     | 16,9    |
| Número de atraques-red        | 3         | Frecuencia media en hora punta (min) <sup>1</sup>           | 55      |
| Número de atraques-línea      | 8         | Vehículos-km (millones)                                     | 0,11    |
| Número de operadores privados | 1         | Plazas-km (millones)                                        | 17,17   |
| Número de líneas              | 2         | Amplitud horaria <sup>1</sup> : Cádiz-Puerto de Santa María | 7 a 22h |
|                               |           | Amplitud horaria <sup>1</sup> : Cádiz-Rota                  | 7 a 21h |
| Demanda                       |           | Servicios ITS                                               |         |
| Viajeros-km anuales           | 2.419.000 | N.º de paradas con información en tiempo real               | 3       |
| Características de la flota   |           | Planificación de viajes                                     | Sí      |
| Edad media (años)             |           | Gestión del transporte intermodal                           | No      |
| Número de barcos <sup>1</sup> | 4         | Flota con e-ticketing <sup>1</sup>                          | Sí      |
| Plazas sentadas               |           | Intercambio de datos (entrada/salida)                       | Sí      |

1: Datos del informe de 2021. Fuente: CTBC.

## 4.3. Servicio público 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. En este apartado se recogen la información acerca de los sistemas **ofertados por entidades públicas, que en su mayoría tienen bases fijas.**

Los sistemas de bicicleta pública se definen como servicios de préstamo que permiten tomar una bicicleta en una base, situada en un punto determinado de la ciudad, y devolverla en otra base diferente. Existe una amplia gama de sistemas que van desde los sencillos con personal de atención al público, hasta los automatizados con tarjetas inteligentes o telefonía móvil.

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

Los distintos tipos públicos 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, según datos del Observatorio de la Bicicleta Pública en España. Sin embargo, a partir de esa fecha, el número de sistemas de bicicleta pública ha decrecido, aunque en los últimos años se ha ralentizado.

Es difícil 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.

### 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. Destaca Barcelona como la ciudad que presenta un mayor número de bicicletas disponibles y de puntos de préstamo, seguida por Madrid, Valencia, Sevilla y Zaragoza. En el último año, Valencia ha aumentado en un 10% su ratio de cobertura en el último año.

**Tabla 34 - Oferta pública de bicicletas en la ciudad capital. Año 2022.**

|                                     | Puntos de préstamo | Número total de anclajes | Bicicletas disponibles | Ratio superficie servicio / superficie ciudad principal (%) | Horario de servicio (horas) |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Madrid (BiciMad)                    | 264                | 6.318                    | 2.964                  | n.d.                                                        | 24                          |
| Barcelona <sup>1</sup> (Bicing)     | 519                | 15.000                   | 7.000                  | 73,6                                                        | 24                          |
| Valencia (Valenbisi)                | 277                | 5.502                    | 2750                   | 96,6                                                        | 24                          |
| Sevilla (Sevici)                    | 257                | 2.570                    | 2.466                  | 99,8                                                        | 24                          |
| Zaragoza (Bizi Zaragoza)            | 130                | 2.778                    | 1.300                  | 4,5                                                         | 18                          |
| Gipuzkoa <sup>2</sup> (Dbizi)       | 46                 | 799                      | 511                    | 100 <sup>5</sup>                                            | 18 <sup>5</sup>             |
| Granada <sup>3</sup> (+Bici)        | 1                  | 10                       | 15                     | 100                                                         | 12                          |
| A Coruña <sup>4</sup> (Bici Coruña) | 32                 | 551                      | 230                    | 100                                                         | 18                          |
| Valladolid (Vallabici)              | 34                 | 424                      | 174                    | n.d.                                                        | 24                          |
| León (ALSA-Next Bike)               | 27                 | 243                      | 300                    | 100                                                         | 24                          |
| Pamplona (Ride On)                  | 42                 | 834                      | 400                    | 99,6                                                        | 24                          |

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

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

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

4: Amplitud horaria: de 7:00 a 01:00.

5: Datos 2021.

Fuente: ATP

Por otro lado, la **Tabla 35** muestra datos de demanda, donde se indican los préstamos anuales, la rotación de bicicletas, el número de inscritos o la distancia media recorrida. Con los datos obtenidos, destacan BiciMad y Bicing con el mayor número de usuarios habituales, seguidos por Valenbisi; Bicing es el servicio que más préstamos anuales presenta, con más de 15 millones de préstamos en 2022 y también la mayor rotación diaria de bicicletas, con 6,3 usos de media anual. Cabe destacar el caso de Valladolid, que en febrero de 2023 estrenó un nuevo servicio de bicicletas públicas, BIKI. La puesta en marcha de este nuevo servicio, que cuenta con 880 bicicletas (513 de tipo mecánico y 367 de tipo eléctrico), está siendo una revolución para la movilidad de la ciudad de Valladolid y ha conseguido superar con creces los datos históricos de demanda de bicicletas públicas.

**Tabla 35 - Demanda del servicio público de bicicletas en la ciudad capital. Año 2022**

|                               | Usuarios inscritos | Usuarios habituales | Nº de préstamos anuales (miles) | Distancia media de viaje (km) | Rotación bicicletas* (usos diarios) |
|-------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| Madrid (BiciMad)              | 58.397             | 54.302              | 2.954                           | 4,0                           | n.d.                                |
| Barcelona (Bicing)            | 136.587            | n.d.                | 16.299                          | 3,4                           | 6,3                                 |
| Valencia (Valenbisi)          | 37.560             | 37.170              | 3.509 <sup>3</sup>              | n.d.                          | n.d.                                |
| Sevilla (Sevici)              | 20.867             | n.d.                | 2.468                           | n.d.                          | n.d.                                |
| Palma (Bicipalma)             | 2.175              | 2.175               | 131                             | n.d.                          | 2,2                                 |
| Zaragoza (Bizi)               | 12.785             | 1.097               | 1.065                           | 1,8                           | 2,6                                 |
| Gipuzkoa <sup>3</sup> (Dbizi) | 5.716 <sup>1</sup> | n.d.                | 488                             | n.d.                          | 3,3 <sup>2</sup>                    |
| A Coruña (Bicicoruña)         | 7.589              | 5.914               | 329,5                           | 4,5                           | 4,8                                 |
| Valladolid (BIKI)             | 773                | n.d.                | 54                              | n.d.                          | 148                                 |
| León (León te presta la bici) | 2.894              | 870                 | 49                              | n.d.                          | n.d.                                |
| Pamplona (Ride On)            | 43.307             | n.d.                | 503                             | 2,5                           | 3,4                                 |

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

<sup>1</sup> Usuarios inscritos: 5320 (Anuales) + 396 (ocasionales diciembre).

<sup>2</sup> Rotación bicicletas: 6,81 usos/eléctrica día y 1,79 usos/mecánica día.

<sup>3</sup> Datos 2021.

Fuente: ATP

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

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

**Tabla 36 - Características del servicio público de bicicletas en otros municipios. Año 2022.**

|                                   | Área metropolitana | Puntos de préstamo | Nº total de anclajes | Bicicletas disponibles | Usuarios inscritos | Nº préstamos (miles/año) |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|
| Madrid <sup>1</sup> (BiciMAD GO)  | Madrid             | -                  | -                    | 454                    | -                  | -                        |
| Boadilla (BiBO)                   | Madrid             | 10                 | 102 <sup>3</sup>     | 80 <sup>3</sup>        | 1.036 <sup>3</sup> | 15,9 <sup>3</sup>        |
| Getafe (Gbici)                    | Madrid             | 18                 | 200                  | 148                    | 5.188              | 12,3                     |
| Rivas - Vaciamadrid (Bicinrivas)  | Madrid             | 35                 | 150                  | 280                    | 4.650              | 16,3                     |
| Varios municipios (Bicibox)       | Barcelona          | 1.800              | n.d.                 | -                      | 12.000             | -                        |
| Varios municipios (e-Bicibox)     | Barcelona          | 48                 | n.d.                 | 300                    | 12.000             | 16,3                     |
| Sevilla (BUS+BICI)                | Sevilla            | 1                  | 180                  | 180                    | 11.240             | 12,2                     |
| Gijón <sup>2</sup> (Gijón - bici) | Asturias           | 8                  | 115                  | 64                     | 8.362              | 37,8                     |
| Avilés (Avilés en bici)           | Asturias           | 5                  | 155                  | 79                     | 3.971              | 21,0                     |

Fuente: ATP.

1: El servicio BiciMad GO está circunscrito al ámbito del municipio de Madrid y es complementario al de BICIMAD. Servicio de préstamo de bicicletas sin base fija.

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

3: Datos 2021.

#### 4.4. Servicios de taxi

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

**Tabla 37 - Oferta de taxis según ámbito (número de taxis). Año 2022.**

|                       | Ciudad capital | Área metropolitana  |                           | Ciudad capital | Área metropolitana |
|-----------------------|----------------|---------------------|---------------------------|----------------|--------------------|
| Madrid                | 16.541         | 15.974 <sup>5</sup> | Gipuzkoa <sup>5</sup>     | 308            | 700                |
| Barcelona             | 10.001         | 10.521              | C. Tarragona              | 93             | 283                |
| Valencia <sup>1</sup> | 846            | 2.823               | Granada <sup>1</sup>      | 537            | 629                |
| Sevilla <sup>1</sup>  | 1.937          | 2.478               | Valladolid                | 466            | 8                  |
| Málaga <sup>2</sup>   | 1.705          | 2.440               | Lleida <sup>4</sup>       | 99             | -                  |
| Asturias              | 312            | 1.449               | C. Pamplona <sup>3</sup>  | 315            |                    |
| Mallorca              | 1.239          | 1.658               | C. Gibraltar <sup>2</sup> | 167            | 317                |
| Zaragoza              | 1.777          | -                   | León                      | 179            | -                  |

1: Datos correspondientes a 2019

2: Datos correspondientes a 2017.

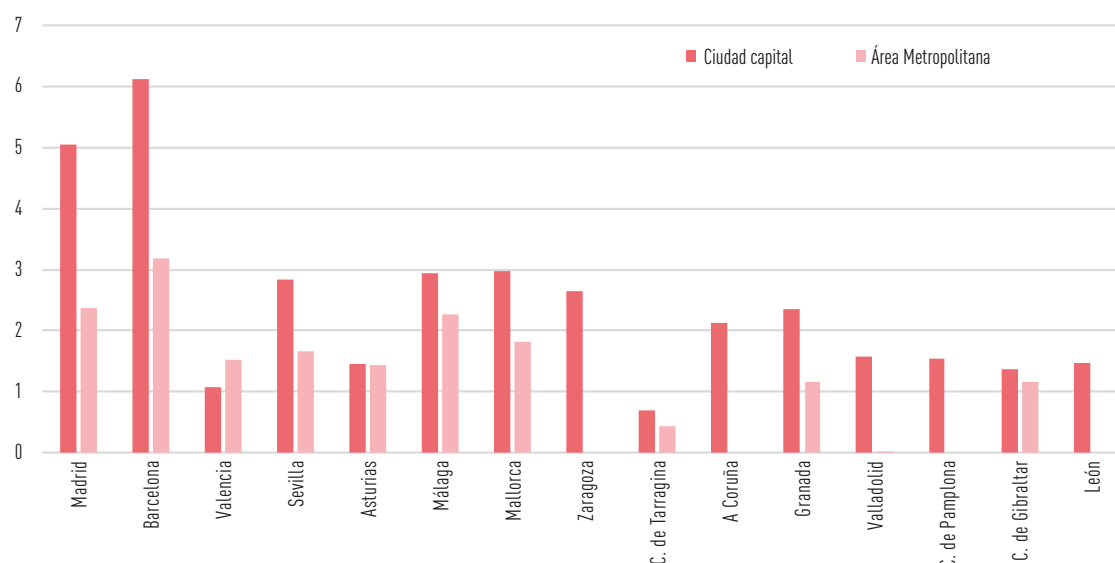
3: Las 315 licencias son de carácter comarcal.

4: Datos correspondientes a 2020.

5: Datos correspondientes a 2021.

Fuente: Datos ATP.

Figura 18 - Dotación de taxis según ámbito (nº taxis/1.000 habitantes). Año 2022.



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

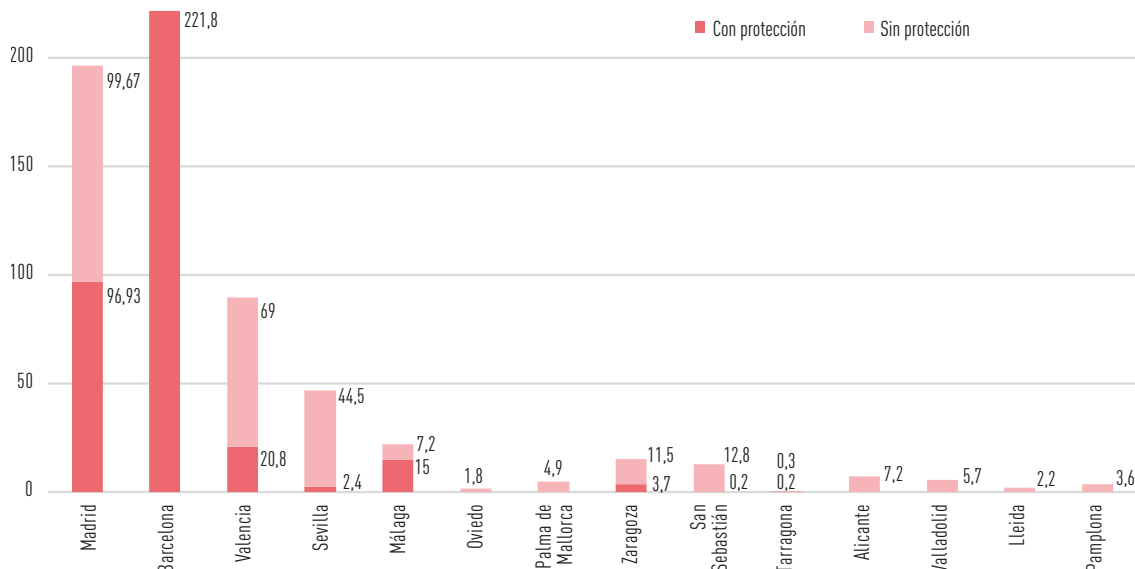
#### 4.5. Carriles reservados

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

##### Carriles bus

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

Figura 19 - Carriles bus en la ciudad capital (km). Año 2022.

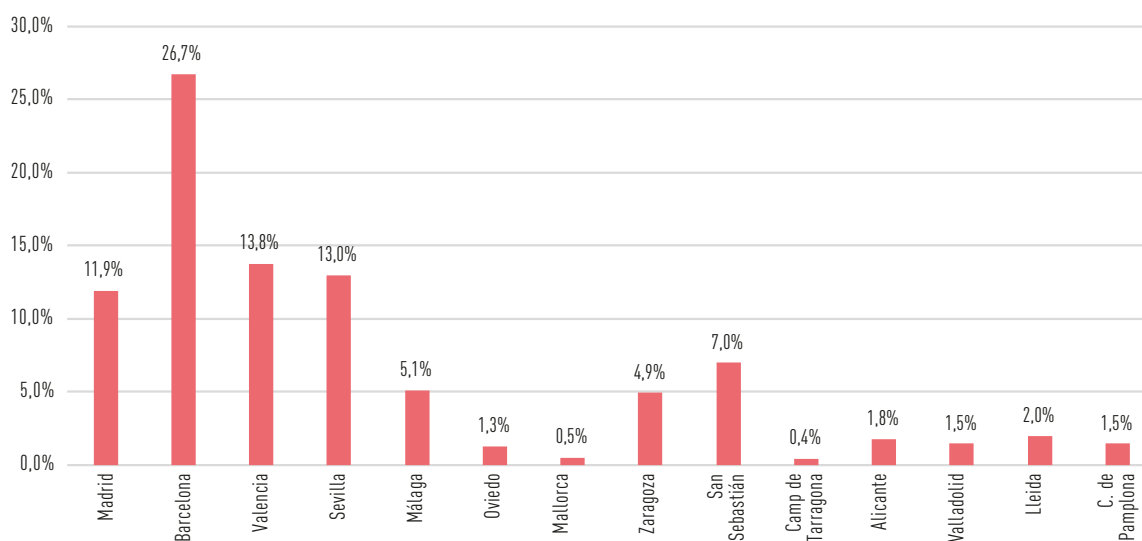


Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

Como puede observarse en la **Figura 19**, la ciudad que cuenta con mayor longitud de carriles bus es Barcelona (221,8km), seguido por Madrid con 196,6km (6,7 km más que el año anterior), Valencia (89,8km) y Sevilla (46,9km). En otras áreas metropolitanas de menor envergadura que también disponen de carriles bus, su extensión no ha variado mucho en el último año. En estos casos la tipología predominante es el carril segregado sin protección física.

En términos relativos, la proporción de carriles bus en las redes urbanas muestra que Barcelona lidera con un 26,7%, seguida por Valencia con un 13,8%, Sevilla con un 13% y Madrid con un 11,9%. En las ciudades de tamaño medio, San Sebastián se destaca con un 7%.

**Figura 20 - Porcentaje de la red de autobuses con carril bus en la ciudad capital. Año 2022.**



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

## Vías ciclistas

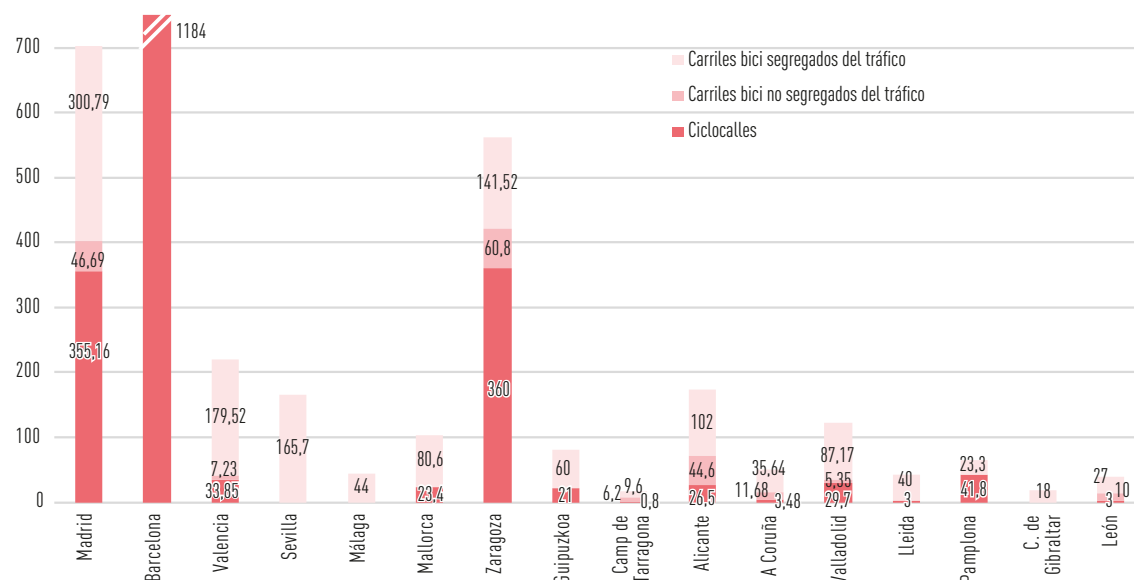
El uso de la bicicleta crece más de 4 puntos porcentuales respecto a 2019. En 2022, cerca de 20 millones de personas, utiliza la bicicleta con cierta frecuencia. Así, desde el año 2008 hasta 2022, los ciclistas habituales se han multiplicado casi por tres, de poco más del 10% al 32,5%. Este incremento de diez puntos porcentuales en los últimos tres años corresponde a la cantidad de ciclistas habituales que ya suponen un tercio de los españoles. En lo que se refiere al motivo de viaje, la movilidad obligada es la que más crece. Y por género, crece tanto entre hombres como mujeres y en todos los grupos de edad según el Barómetro de la bicicleta en España 2022 de la **Red de Ciudades por la Bicicleta (RCxB)**.

Para que siga creciendo la movilidad ciclista es necesario una infraestructura adecuada, segura y eficiente. En este informe se incluyen dos tipologías de carril bici que la Ley de Tráfico (RDL6/2015) diferencia: carriles bici no segregados (vía ciclista que discurre adosada a la calzada, en un solo sentido o en doble sentido) y carriles bici segregados o protegidos (carril bici provisto de elementos laterales que lo separan físicamente del resto de la calzada, así como de la acera). También se incluyen las ciclocalles —calles unidireccionales con preferencia para ciclistas—,

en las que los vehículos deben circular a una velocidad máxima de 30 km/h o inferior, si hay una señal que lo indique.

En términos de infraestructura ciclista, Barcelona se mantiene a la cabeza con una longitud de 1.184 km de vías ciclistas, mientras que Madrid cuenta con 355,2 km, como muestra la Figura 21.

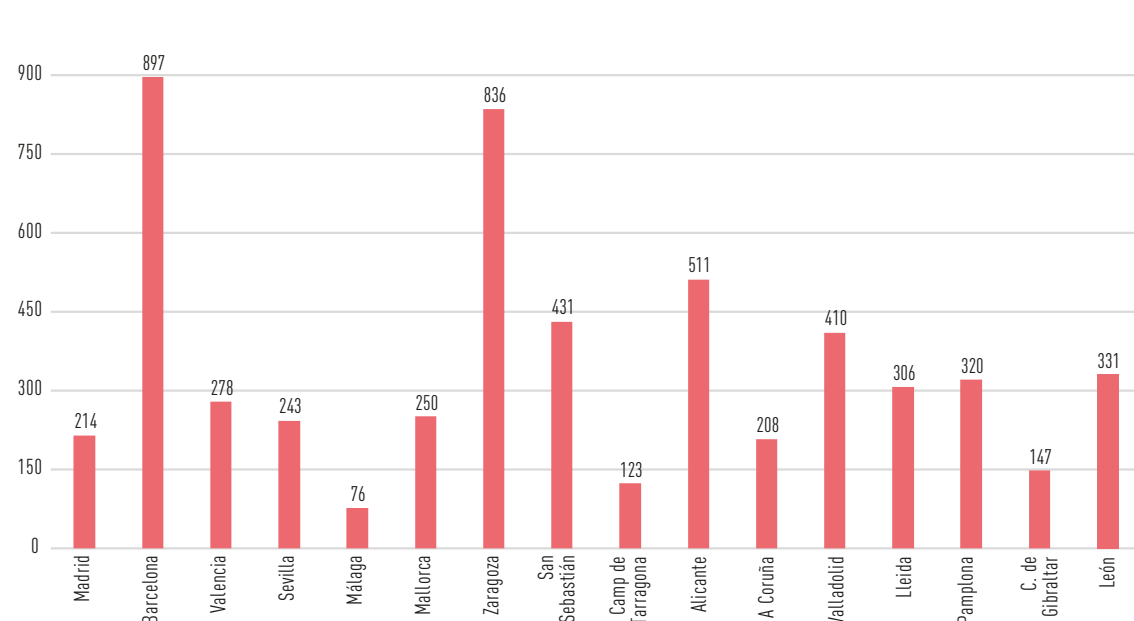
**Figura 21 - Longitud de vías ciclistas en la ciudad capital (km). Año 2022.**



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

Por otro lado, la **Figura 22** establece la densidad de vías ciclistas, parámetro que indica los kilómetros de vía ciclista por cada millón de habitantes. Destacan Barcelona (896,7km), Zaragoza (836km), Alicante (511km) y San Sebastián (431km).

**Figura 22 - Densidad de vías ciclistas en la ciudad capital. Año 2022.**



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

## 4.6. Aparcamientos

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

Los Sistemas de Estacionamiento Regulado (SER) se han implementado en la mayoría de las ciudades españolas: fijan horarios, tarifas, método de recaudación y de control. Los datos disponibles se recogen en la **Tabla 38**. Destacan el elevado número de plazas de aparcamiento en Madrid y Barcelona, resaltan en el primer caso el número de plazas públicas reguladas en superficie (162.779 plazas) y, en el segundo, el número de plazas subterráneas (56.731 plazas). Por otra parte, Zaragoza, Sevilla y Alicante cuentan con un elevado número de plazas no reguladas en superficie y pocas plazas reguladas. En cambio, ciudades más pequeñas como Pamplona y San Sebastián, presentan numerosas plazas reguladas en superficie. Cabe mencionar que Madrid ha aumentado un 10% el número de plazas públicas en superficie en el último año.

**Tabla 38 – Oferta de plazas de aparcamiento y tarifas disponibles en la ciudad principal. Año 2022.**

|                            | Subterráneas gestión pública |                   | Públicas en superficie no reguladas | Públicas en superficie reguladas |                       |
|----------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
|                            | nº plazas                    | €/hora            | nº plazas                           | nº plazas                        | €/ hora               |
| Madrid                     | 20.236                       | 2,4 <sup>1</sup>  | n.d.                                | 162.779                          | 2,05                  |
| Barcelona <sup>2</sup>     | 56.731                       | 3,65              | 51.944                              | 59.656                           | 0 – 4,25 <sup>7</sup> |
| Valencia <sup>3</sup>      | 17.302                       | n.d.              | 136.559                             | 22.526                           | n.d.                  |
| Sevilla                    | 6.024 <sup>4</sup>           | 1,84 <sup>4</sup> | 119.869 <sup>4</sup>                | 5.050 <sup>4</sup>               | 0,95                  |
| Asturias                   | 1.418                        | n.d.              | n.d.                                | 2.871                            | 0,74                  |
| Málaga                     | 6.353                        | 1,65              | n.d.                                | n.d.                             | n.d.                  |
| Zaragoza                   | 29.776                       | 2,15              | 80.614                              | 6.601                            | 0,7-1,15              |
| San Sebastian <sup>4</sup> | 6.375                        | 2,26              | n.d.                                | 14.939                           | 1,55                  |
| Tarragona <sup>5</sup>     | 2.401                        | 0,60 – 2,20       | n.d.                                | 5.877                            | 1,15                  |
| Granada <sup>4</sup>       | 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                              | 4.733                            | 0,60                  |
| Valladolid                 | 322                          | 1,61              | n.d.                                | 9.405 <sup>7</sup>               | 0,70 <sup>7</sup>     |
| Lleida <sup>4</sup>        | 0                            | -                 | 25.000                              | 4.700                            | 0,95                  |
| C. Pamplona                | 13.944                       | 1,12              | 8.000                               | 21.175 <sup>7</sup>              | 1,10 <sup>6</sup>     |
| León                       | 1.500                        | 1,34              | 27.571                              | 6.210                            | 0,80                  |
| Cáceres <sup>7</sup>       | 1.100                        | n.d.              | 39.762                              | 850                              | n.d.                  |

1: Verdes: 2,05 €/hora (2 horas máx.); Azules: 1,10 €/hora (4 horas máx.) Hay otras zonas y precios por tramos. Al precio de la tarifa base hay que aplicar reducciones como: 100% Cero emisiones, 75% para vehículos con distintivo ECO, 10% para vehículos con distintivo ambiental C; o recargos, como 20% vehículos con distintivo ambiental B o por concentraciones registradas de dióxido de nitrógeno.

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: Plazas públicas en superficie [Regulada]: Zona ORA (incluye azul, naranja, verde y residentes). Plazas públicas en superficie [NO Regulada]: Zona no ORA (incluye libres, carga/descarga, plazas de diversidad funcional, motocicletas).

4: Datos de 2019.

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

6: Azul-regulada normal: 0,80; Verde-residente: 36,35 €/año; Naranja-larga estancia: 0,80

7: Datos de 2021.

Fuente: ATP

En lo que respecta a las tarifas, las plazas subterráneas de gestión pública son más elevadas que las reguladas en superficie. Esto se debe, fundamentalmente, a la necesidad de financiar su construcción por el lado de la oferta y a la mayor seguridad que ofrece este frente al de superficie desde el punto de vista de la demanda.

Por otra parte, es necesario regular el aparcamiento fuera de los centros de las ciudades con aparcamientos disuasorios. Su fin es alentar a los conductores a aparcar su vehículo privado y acceder al centro de las ciudades mediante el transbordo al transporte público, fomentando así la intermodalidad coche-transporte público entre quienes se trasladan desde la corona metropolitana al centro. El número de plazas disponibles en los aparcamientos disuasorios en diversas áreas metropolitanas, así como la proporción de las que son de pago se presenta en la [Tabla 39](#).

Destaca Madrid con más de 33.000 plazas, lo que es lógico al ser el área metropolitana más grande. Otras áreas como Camp de Tarragona o Gipuzkoa, cuyo tamaño y población es menor, disponen de 7.744 y 3.956 plazas, respectivamente.

**Tabla 39 - Aparcamientos disuasorios. Año 2022.**

|                          | nº plazas | % pago |
|--------------------------|-----------|--------|
| Madrid                   | 33.414    | 26     |
| Barcelona                | 15.589    | 12     |
| Valencia <sup>1</sup>    | 3.530     | n.d.   |
| Sevilla                  | 2.859     | n.d.   |
| Bizkaia                  | 1.625     | n.d.   |
| Zaragoza                 | 194       | 100    |
| Gipuzkoa                 | 3.956     | n.d.   |
| C. de Tarragona          | 7.744     | 16     |
| Alicante <sup>2</sup>    | 149       | n.d.   |
| A Coruña                 | 174       | n.d.   |
| C. Pamplona <sup>3</sup> | 746       | 0      |

1: Datos de 2019.

2: Datos de 2017.

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

Fuente: ATP.

## 5. Tarifas y financiación del transporte público

### 5.1. Tarifas y validaciones

Todavía existe una gran heterogeneidad en los sistemas tarifarios de las áreas metropolitanas españolas, a pesar de la tendencia en los últimos años de introducir sistemas integrados. Esto indica que hay infinidad de títulos de transporte que se adaptan a sus contextos territoriales y demográficos. La **Tabla 40** presenta de una forma sintética una muestra de las tarifas de los títulos más comunes, que se han agrupado para que sea una posible su 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 euros). Año 2022.**

|                               | 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 <sup>1</sup>           | 1,5              | 12,2             | 27,3          | 10               | 1,6            | 5,1              | 37,4             | 41            | 10               | 1,6            |
| Barcelona <sup>2</sup>        | 2,4              | 11,35            | 40            | 80               | -              | -                | 47,90            | 153,55        | 225,25           | -              |
| Valencia                      | 1,5              | 7,2              | 35            | 38,25            | 20             | 4,8              | 20               | 53            | 63,25            | 20             |
| Sevilla <sup>3</sup>          | 1,5              | -                | 27,94         | 19               | 0,65           | 3,65             | -                | -             | -                | -              |
| Bizkaia <sup>4</sup>          | 1,30-1,75        | -                | 46            | 39               | -              | 3,35-4,50        | -                | 93            | 81               | -              |
| Málaga <sup>5</sup>           | 1,55             | 8,3              | 39,95         | 27               | 27             | 3,6              | -                | -             | -                | -              |
| Asturias <sup>6</sup>         | 1,2              | 9                | 42            | 7,85             | 6,65           | -                | 86,8             | 216,1         | -                | -              |
| Mallorca                      | 1,8              | 15               | 10            | 20               | -              | 5,4              | -                | -             | -                | -              |
| Zaragoza                      | 1,35             | 10               | 42,95         | -                | Gratuito       | 3,95             | -                | 42,95         | -                | Gratuito       |
| Gipuzkoa <sup>2</sup>         | 1,85             | -                | -             | -                | -              | 12,9             | -                | -             | -                | -              |
| Bahía de Cádiz <sup>2</sup>   | 1,4              | -                | -             | -                | -              | 7,55             | -                | -             | -                | -              |
| C. de Tarragona               | 1,5              | 12,25            | 46,6          | -                | 10             | -                | 34,85            | 98,8          | -                | -              |
| Granada <sup>7</sup>          | 1,4              | -                | 41            | -                | Gratuito       | 3                | -                | -             | -                | -              |
| Almería <sup>7</sup>          | 1,35             | -                | -             | -                | -              | 7,25             | -                | -             | -                | -              |
| Alicante                      | 1,35             | 8,7              | 40            | 16,5             | Gratuito       | 7,15             | -                | -             | -                | 10             |
| A Coruña <sup>8</sup>         | 1,2              | -                | -             | -                | -              |                  |                  |               |                  |                |
| Valladolid <sup>11</sup>      | 1,5              | -                | -             | 22               | Gratuito       | 1,5              | -                | 38            | 22               | Gratuito       |
| Lleida <sup>7</sup>           | 1,2              | 10               | 20,1-40,2     | -                | 2,65           | 1,2              | 15,25            | 29,1-58,2     | -                | 2,65           |
| C. de Pamplona <sup>9</sup>   | 1,35             | -                | 30            | 24               | -              |                  |                  |               |                  |                |
| C. de Gibraltar <sup>10</sup> | 1,5              | -                | -             | -                | -              | 6,95             | -                | -             | -                | -              |
| Jaén                          | 1,4              | -                | -             | -                | -              | 5,75             | -                | -             | -                | -              |
| León                          | 1,2              | 7,5              | 36,15         | 6,5              | 3-6,5          |                  |                  |               |                  |                |
| Cáceres                       | 1,1              | 8                | 29            | -                | -              |                  |                  |               |                  |                |

1: La Comunidad de Madrid reduce un 50% el precio de los abonos transporte de 30 días a partir del 1 de septiembre hasta el 31 de diciembre de este año.

2: Datos del Informe 2021.

3: Abono mensual del urbano de Sevilla de 35,3€, se reduce un 30% el precio de los abonos desde el 1 de sep 2022; Tarifa jubilados solo del urbano de La Rinconada. En el urbano de Sevilla abono anual jubilado con diferentes precios según renta (entre 0 € y 128 €) con una reducción del 30% en el precio desde el 1 de sep de 2022. Gratuito en el urbano de Alcalá de Guadaira.

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 estudiante es Gazte Oro. Datos informe 2021.

5: Corona mínima es EMT Málaga

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

7: Datos informe 2018.

8: Abono mensual es Tarifa mensual PMUS max.

9: Es mismo precio para todo el ámbito TUC, porque no hay coronas. El abono joven es para menores de 31 años.

10: Corona máxima se corresponde con 3 saltos.

11: En Valladolid no hay distinción entre corona mínima y máxima, existe un único bono mensual de 38€.

Fuente: ATP.

En 2022, el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, aprueba el Real Decreto-ley 11/2022, por el que se otorgan ayudas directas al transporte público terrestre urbano e interurbano en el ámbito autonómico. Para solicitar las ayudas, las administraciones públicas potencialmente beneficiarias deben prestar el servicio colectivo de transporte urbano o interurbano, y haberse comprometido a establecer reducciones de precios de los abonos de transporte y títulos multiviaje, excluido el billete de ida y vuelta, de los servicios de transporte terrestre de su competencia, en un porcentaje no inferior a un **30%, para el periodo comprendido entre el 1 de septiembre de 2022 y el 31 de diciembre de 2022**.

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 para cada modo de transporte. En el año 2022 el billete sencillo más caro corresponde a Barcelona (2,40 €), mientras que el más barato es el de Cáceres (1,10€). La evolución de las tarifas del billete sencillo en las diferentes ciudades capitales (en precios corrientes) se presentan en la **Tabla 41**. Respecto al año anterior, apenas hay variación de tarifas, en los casos de Málaga (+0,15€), Palma de Mallorca (-0,20€), Zaragoza (-0,15€) y Pamplona (0,05€).

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

|                | Precio billete sencillo en ciudad capital (€) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|-----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                | 2008                                          | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Madrid         | 1                                             | 1    | 1    | 1,1  | 1,3  | 1,3  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  |
| Barcelona      | 1,3                                           | 1,35 | 1,4  | 1,45 | 2    | 2    | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,2  | 2,2  | 2,4  | 2,4  | 2,4  |
| Valencia       | 1,2                                           | 1,15 | 1,2  | 1,4  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,45 | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  |
| Sevilla        | 1,05                                          | 1,2  | 1,2  | 1,25 | 1,3  | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 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  | 1,2  | 1,2  |
| Málaga         | 1                                             | 1,1  | 1,1  | 1,2  | 1,2  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,4  | 1,55 |
| P. 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  | 1,8  | 1,8  |
| Cádiz          | 0,93                                          | 0,98 | 1    | 1    | 1    | 1,25 | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,35 | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 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  | 1,5  | 1,35 |
| San Sebastián  | n.d.                                          | 1,2  | 1,25 | 1,3  | 1,45 | 1,6  | 1,65 | 1,65 | 1,7  | 1,7  | 1,75 | 1,8  | 1,85 | 1,85 | n.d. |
| Tarragona      | 1,15                                          | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,3  | 1,45 | 1,45 | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  |
| Granada        | 1,1                                           | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 1,4  | n.d. |
| 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 | 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  | 1,35 | 1,2  | n.d. |
| 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. | 1,1  | 1,1  | n.d. |
| 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  | 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  | 1,2  | n.d. |
| C. de Pamplona | 1                                             | 1,1  | 1,1  | 1,15 | 1,2  | 1,3  | 1,35 | 1,35 | 1,35 | 1,35 | 1,35 | 1,35 | 1,35 | 1,4  | 1,4  |
| 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  | 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  | 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 los primeros 30 minutos de uso son gratuitos.

**Tabla 42 – Tarifas de los sistemas de bicicletas públicas en la ciudad capital (en euros). Año 2022**

|                                            | 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 <sup>1</sup> (BiciMad)              | 25                                                                           | 0,5                           | 0,6              | 0,6                         | 0,6               | 4                       |
| Barcelona <sup>2</sup> (Bicing)            | 50                                                                           | Gratuito                      | 0,7              | 0,7                         | 0,7               | 5                       |
| Valencia (Valenbisi)                       | 29,21                                                                        | Gratuito                      | 0,52             | 2,08 € cada 60' adicionales |                   |                         |
| Sevilla <sup>3</sup> (Sevici)              | 33,33                                                                        | Gratuito                      | 0,51             | 0,51                        | 1,03              | 1,03                    |
| Sevilla, Cádiz, Algeciras (BUS+BICI)       | Gratuito (asociado al uso previo de la tarjeta de transportes del Consorcio) |                               |                  |                             |                   |                         |
| Bilbao <sup>4</sup> (Bilbon Bizi)          | 20,00 – 25,00                                                                | Gratuito                      | Gratuito         | Límite uso 1h.              |                   |                         |
| Málaga (Málagabici)                        | Gratuito                                                                     | Gratuito                      | 0,017 €/min      |                             |                   |                         |
| P. de Mallorca                             | 24                                                                           | Gratuito                      | 0,5              | 0,5                         | 0,5               | 3                       |
| Zaragoza <sup>5</sup> (Bizi Zaragoza)      | 36,93                                                                        | Gratuito                      | 0,52             | 1,04                        | 1,56              | 3,16                    |
| San Sebastián <sup>6</sup> (Dbizi)         | 35 (incl. RC)                                                                | 0,2/0,4                       | 0,6/1,2          | 6                           | 6                 | -                       |
| A Coruña (Bicicoruña)                      | 40                                                                           | Gratuito                      | Gratuito         | 5                           | 5                 | 5                       |
| Valladolid (Vallabici)                     | 25                                                                           | Gratuito                      | 0,5              | 0,5                         | 0,5               | 2                       |
| Pamplona <sup>7</sup> (RideOn)             | 0/15/40                                                                      | Gratuito                      | 0,03/0,06        | 0,08/0,1                    | 0,08/0,1          | 0,08/0,1                |
| León (León te presta la bici) <sup>8</sup> | 40                                                                           | Gratuito                      | Gratuito         | 1                           | 1                 | 0,5                     |

1: Bicimad T. ocasional 2 euros (1ª hora)

2: Existe una tarifa por uso. tarifas distintas dentro del mismo abono para bicis eléctricas y tarifas combinadas con AMBici.

3: Tarifas del servicio de abono de larga duración. 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. Datos informe 2021.

5: Penalización al superar 2h de uso.

6: Tarifa en función de tipo de bici (mecánica/eléctrica). Datos informe 2021.

7: El desbloqueo más los 20 primeros minutos tiene un coste fijo de 0,70 €

8: Empadronados-anual: 12€ / No empadronados-anual: 40€. Tarifa, a partir del minuto 120: 0,5€ cada tramo de 15 minutos. Abono puntual: 3,90€; Abono semanal: 7€; Abono mensual: 10€.

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

Las validaciones realizadas en las diferentes áreas metropolitanas atendiendo al título de transporte utilizado se presentan en la [Tabla 43](#). Las categorías de títulos son genéricas, e intentan agrupar la infinidad de ellos existentes. En total, se produjeron 2.672,16 millones de validaciones. Se observa como Madrid y Barcelona aglutinan el 77,5% del total de las validaciones, seguidas muy lejos de Valencia, Bizkaia y Zaragoza. Respecto al año anterior (2021), se ha producido un ascenso de las validaciones (+23,3%), siendo muy acusado en Alicante (+58%), Zaragoza (+57%) y Bahía de Cádiz (+54%).

Tabla 43 - Número de validaciones por título de transporte (millones). Año 2022.

|                              | Billete sencillo | Billete múltiple | Tarjeta Monedero | Transbordo | Abono Anual | Abono Mensual | Abono Estudiantes | Abono Jubilados | Otros  | TOTAL  |
|------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------|-------------|---------------|-------------------|-----------------|--------|--------|
| Madrid                       | 79,89            | 182,26           | -                | -          | -           | 448,91        | 360,63            | 139,73          | 13,57  | 1225   |
| Barcelona <sup>1</sup>       | -                | 226,64           | -                | -          | -           | 296,45        | 18,79             | -               | 144,71 | 686,59 |
| Valencia                     | 10,42            | 65,95            | 14,89            | -          | 8,04        | 20,12         | 2,76              | 17,97           | 14,54  | 154,69 |
| Sevilla <sup>2</sup>         | 10,00            | 24,5             | 29,42            | 3,41       | 0,07        | 5,17          | 4,85              | 9,04            | 6,96   | 93,42  |
| Bizkaia                      | -                | 5,34             | 96,67            | -          | -           | 4,75          | 2,57              | -               | 10,23  | 119,56 |
| Málaga                       | 4,51             | -                | 13,53            | 0,50       | -           | -             | -                 | -               | -      | 18,54  |
| Asturias                     | 9,33             | 9,65             | -                | -          | -           | 7,61          | -                 | -               | -      | 26,59  |
| Mallorca                     | 10,49            | 0,52             | 24,79            | -          | -           | 0,95          | 0,50              | -               | 19,94  | 57,20  |
| B. de Cádiz                  | 1,23             | -                | 2,84             | -          | -           | -             | -                 | -               | -      | 4,08   |
| Zaragoza                     | 3,99             | 0,21             | 56,28            | 13,85      | 3,62        | 8,44          | -                 | 9,04            | 7,52   | 102,97 |
| Gipuzkoa <sup>3</sup>        | -                | -                | 47,23            | -          | -           | -             | -                 | -               | -      | 47,23  |
| C. de Tarragona <sup>4</sup> | 1,63             | 9,41             | -                | -          | -           | 0,84          | -                 | 2,67            | 0,51   | 16,27  |
| Almería <sup>5</sup>         | 1,70             | -                | 1,54             | -          | -           | -             | -                 | -               | -      | 3,24   |
| Alicante <sup>6</sup>        | 4,23             | 13,72            | -                | 1,65       | -           | 3,70          | 0,43              | 3,89            | 0,73   | 28,36  |
| A Coruña <sup>7</sup>        | 2,73             | -                | 14,96            | 1,79       | -           | 0,47          | -                 | -               | 0,05   | 20,00  |
| Valladolid                   | 0,52             | 14,65            | -                | 1,71       | -           | 1,17          | -                 | 0,86            | 1,66   | 20,58  |
| Lleida                       | 0,81             | 2,28             | -                | -          | -           | 0,18          | -                 | 1,11            | 0,23   | 4,61   |
| C. de Pamplona <sup>8</sup>  | 1,81             | -                | 24,31            | 3,18       | -           | 6,86          | 3,95              | -               | 0,06   | 36,22  |
| C. de Gibraltar              | 0,42             | -                | 0,61             | -          | -           | -             | -                 | -               | -      | 1,04   |
| Jaén                         | 0,20             | -                | 0,82             | -          | -           | -             | -                 | -               | -      | 1,02   |
| León                         | 0,76             | 1,90             | -                | 0,06       | 0,01        | 0,19          | -                 | -               | 0,13   | 3,05   |
| Cáceres                      | 1,09             | 1,49             | -                | -          | -           | 1,41          | -                 | -               | 0,26   | 4,25   |

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

2: 24,5 (TUSAM y bono 1 día METRO); 29,42 (Tarjeta del CTMAS en todos los modos); 5,17 (incluye TUSAM y METRO); 'Otros' incluye Abono solidario, Bono social, Bono infantil y Tarjeta turística de TUSAM; y Tarjeta empleados/regularizaciones Metro.

3: Datos informe 2021.

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

5: Datos informe 2018.

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

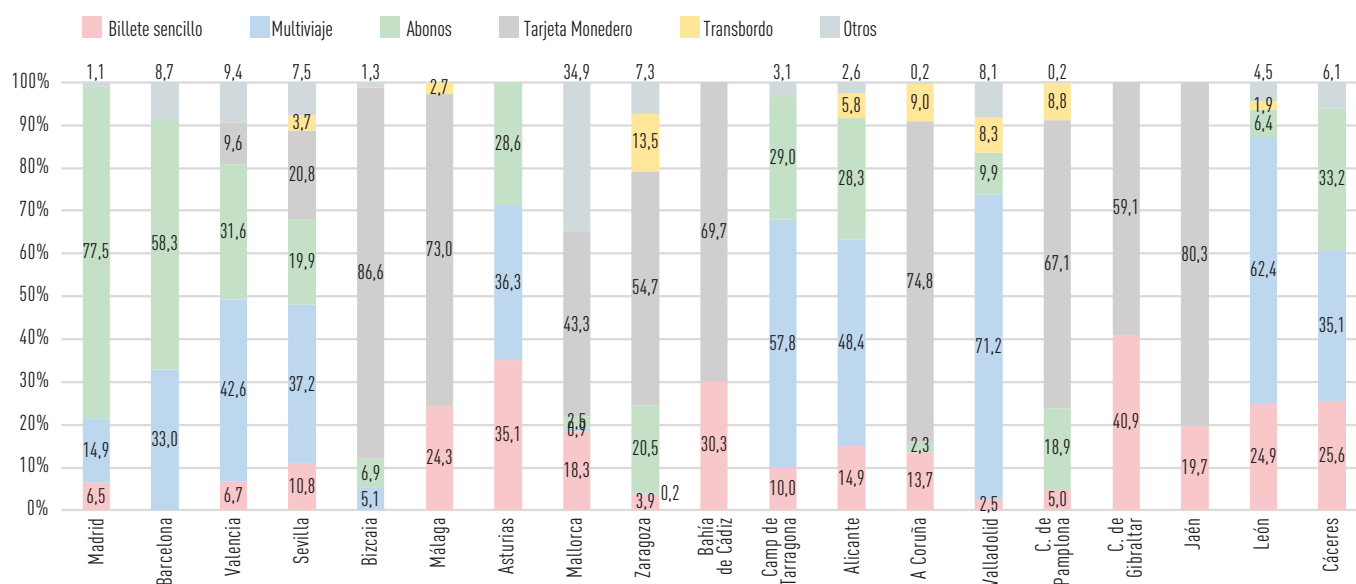
7: Otros incluye Pase empleados y familiares (Tarjeta propia)

8: Otros incluye título Promoción Parking y Viajes COVID-19. Las validaciones de billete sencillo incluyen las del billete sencillo San Fermín (1,70 €). El abono mensual incluye el general y familia numerosa.

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

La distribución de viajes realizados según el título de transporte utilizado se representan en la **Figura 23**. Se puede observar que el uso de abonos y tarjetas monedero es el mayoritario. Por otro lado, el uso del billete múltiple es mayor que el uso del billete sencillo, sin que se hayan producido variaciones significativas respecto al año anterior. El área que presenta un mayor uso del billete sencillo es Campo de Gibraltar (41%) seguido por Asturias (35%). Si se tiene en cuenta el total de validaciones en todas las áreas, el título más usado es el abono mensual con un 30% de las validaciones totales, seguido del billete múltiple y el abono estudiantes con un 21% y 16% respectivamente.

Figura 23 - Porcentaje de utilización de los títulos de transporte. Año 2022.



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

### Nuevos sistemas de billeteaje en el transporte público

Con el objetivo de potenciar el uso del transporte público, las ciudades deben hacer todo lo posible para que el sistema de billeteaje sea atractivo y comprensible para todo el mundo. 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 grupos<sup>1</sup>:

- **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.
- **Ticketing BYO (Bring Your Own)**, en el que es el usuario el que aporta el soporte para su título previamente al acceso a la red de transporte. Ha podido utilizar un soporte propio, 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. Tienen un alto coste tanto en 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 mediante este modo. 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, por lo que se infrutiliza en las horas valle.

El modelo BYO está irrumpiendo con fuerza en algunas áreas, siendo la tecnología de ticketing móvil y el uso de tarjetas bancarias EMV (Europay Mastercard Visa) sin contacto en el transporte público, dos de los sistemas más utilizados en este ámbito. Las tarjetas inteligentes sin contacto han contribuido a desarrollar una sólida relación con los usuarios, conociéndolos y comprendiendo mejor sus necesidades.

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. Dos limitaciones han frenado la difusión del billete móvil NFC: no todos los teléfonos inteligentes disponían de la tecnología NFC, —como sí disponían de wifi o bluetooth—, lo que impedía el buen uso del servicio, aunque en los últimos años ha mejorado; la segunda es que iOS es un sistema operativo móvil de código cerrado. De tal modo que, siendo una tecnología teóricamente muy apropiada para su uso en el transporte público y otros sectores, hasta el momento, no se 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 en 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.

Los diferentes **sistemas de validación y venta** disponibles en las áreas metropolitanas en el año 2022 se presentan en la **Tabla 44**. Se puede observar que el billete de banda magnética ha sido reemplazado en la mayoría de las áreas por la tarjeta sin contacto, salvo en Barcelona, Gipuzkoa y Jaén que se mantiene junto con la tarjeta sin contacto. Por otro lado, los títulos se pueden adquirir en distintos lugares y plataformas, entre los que destacan la ventanilla, seguida por los kioscos y las máquinas autoventa. En algunas áreas ya se pueden recargar las tarjetas de transporte a través de internet, y en otras, a través de su propia app.

**Tabla 44 – Sistemas de validación y venta. Año 2022.**

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

1: Datos informe 2021. · 2: Datos informe 2020. · 3: Datos informe 2018. · Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

El sistema tarifario integrado es un sistema que permite a todos los usuarios de transporte público desplazarse utilizando diferentes modos de transporte con un único soporte (tarjeta) y obtener importantes ventajas económicas. En 2022, la gran mayoría de las ATP cuentan con un sistema tarifario integrado como se puede observar en la **Tabla 44.a**. Este sistema facilita la intermodalidad y favorece una mayor conveniencia y ahorro para los usuarios, al permitirles realizar transbordos entre distintos modos de transporte sin necesidad de adquirir otros billetes.

**Tabla 44.a – Sistemas Tarifario Integrado. Año 2022.**

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

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

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

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

## 5.2. Financiación del sistema de transporte público

Cualquier empresa, pública o privada, que preste un servicio de transporte público, se enfrenta a la llamada Ecuación de Equilibrio, en la que los costes de operación más el mantenimiento es igual a los ingresos por tarifas, más otros ingresos y aportaciones.

Los costes de operación incluyen gastos de personal, combustible y energía, gastos de mantenimiento, gastos financieros, coste de depreciación, tasas e impuestos.

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 se presentan en la **Tabla 45**.

**Tabla 45 – Ingresos y costes de los sistemas de transporte público (Millones €) en 2022.**

|        | Modo de transporte      | Ingresos tarifarios (M€) | Subvención (M€) | Otros ingresos (M€) | Total ingresos (M€) | Costes operación (M€) | Ratio de cobertura (%) | % Subvención sobre costes operación |
|--------|-------------------------|--------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Madrid | Autobús urbano          | 192,30                   | 442,40          |                     | 634,70              | 634,70                | 30,30%                 | 69,70%                              |
|        | Otros autobuses urbanos | 151,40                   | 495,00          |                     | 646,40              | 646,40                | 23,42%                 | 76,58%                              |
|        | Autobús metropolitano   |                          |                 |                     |                     |                       |                        |                                     |
|        | Metro                   | 307,60                   | 699,30          |                     | 1006,90             | 1006,90               | 30,55%                 | 69,45%                              |
|        | Metro ligero            | 5,70                     | 118,60          |                     | 124,30              | 124,30                | 4,59%                  | 95,41%                              |

continúa

|                       | Modo de transporte      | Ingresos tarifarios (M€) | Subvención (M€) | Otros ingresos (M€) | Total ingresos (M€) | Costes operación (M€) | Ratio de cobertura (%) | % Subvención sobre costes operación |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Barcelona             | Autobús urbano          | 121,27                   | 266,95          |                     | 388,22              |                       |                        |                                     |
|                       | Otros autobuses urbanos | 18,95                    |                 |                     | 18,95               |                       |                        |                                     |
|                       | Autobús metropolitano   | 126,70                   | 205,67          |                     | 332,37              |                       |                        |                                     |
|                       | Metro                   | 251,44                   | 212,52          | 96,24               | 560,20              |                       |                        |                                     |
|                       | Tranvía/Metro ligero    | 14,29                    | 64,39           | 23,11               | 101,79              |                       |                        |                                     |
|                       | FF.CC. Autonómicos      | 62,33                    | 66,37           |                     | 128,70              |                       |                        |                                     |
| Valencia              | Autobús urbano          | 37,21                    |                 |                     | 37,21               |                       |                        |                                     |
|                       | Autobús metropolitano   | 16,70                    | 11,82           |                     | 28,52               | 12,48                 | 133,81%                | 94,71%                              |
|                       | Metro                   | 45,60                    | 59,14           | 3,78                | 108,52              | 88,70                 | 51,41%                 | 66,67%                              |
|                       | Tranvía/Metro ligero    | 6,63                     | 28,35           | 0,75                | 35,73               | 27,00                 | 24,56%                 | 105,00%                             |
| Sevilla <sup>1</sup>  | Autobús urbano          | 43,98                    | 73,47           | 6,20                | 123,65              | 120,30                | 36,56%                 | 61,07%                              |
|                       | Otros autobuses urbanos | 0,67                     | 1,45            |                     | 2,12                | 0,09                  | 744,44%                | 1611,11%                            |
|                       | Metro                   | 13,84                    | 54,30           | 0,48                | 68,62               | 19,34                 | 71,56%                 | 280,77%                             |
|                       | Tranvía/Metro ligero    |                          |                 | 3,66                | 3,66                | 6,78                  |                        |                                     |
| Bizkaia               | Autobús urbano          | 8,89                     |                 |                     |                     |                       |                        |                                     |
|                       | Otros autobuses urbanos | 0,63                     |                 |                     |                     |                       |                        |                                     |
|                       | Autobús metropolitano   | 23,19                    |                 |                     |                     |                       |                        |                                     |
|                       | Tranvía/Metro ligero    | 1,53                     |                 |                     |                     |                       |                        |                                     |
|                       | FF.CC. Autonómicos      | 7,79                     |                 |                     |                     |                       |                        |                                     |
| Málaga                | Autobús Metropolitano   | 14,10                    | 3,58            | 0,27                | 17,95               |                       |                        |                                     |
| Asturias <sup>2</sup> | Autobús urbano          | 10,65                    | 11,94           | 0,06                | 22,65               | 22,59                 | 47,15%                 | 52,85%                              |
|                       | Otros autobuses urbanos | 8,82                     | 15,23           | 0,53                | 24,58               | 23,40                 | 37,69%                 | 65,09%                              |
|                       | Autobús metropolitano   | 25,90                    |                 | 18,19               | 44,08               |                       |                        |                                     |
| Mallorca              | Autobús urbano          | 27,02                    | 27,23           | 0,81                | 55,06               | 56,43                 | 47,89%                 | 48,26%                              |
|                       | Autobús metropolitano   | 29,33                    | 18,00           |                     | 47,33               | 46,76                 | 62,72%                 | 38,51%                              |
|                       | Metro                   | 5,08                     | 60,36           |                     | 65,44               | 60,03                 | 8,46%                  | 100,55%                             |
|                       | SFM                     |                          |                 |                     |                     |                       |                        |                                     |
| Bahía de Cádiz        | Autobús metropolitano   | 5,7                      | 1,1             |                     | 6,80                | 6,8                   | 83,82%                 | 16,18%                              |
| Zaragoza <sup>3</sup> | Autobús urbano          | 32,8                     | 75,18           | 1,04                | 109,02              | 101,4                 | 32,35%                 | 74,14%                              |
|                       | Tranvía/Metro ligero    | 11,91                    | 16              | 0,32                | 28,23               | 13                    | 90,36%                 | 121,40%                             |

continúa

|                             | Modo de transporte      | Ingresos tarifarios (M€) | Subvención (M€) | Otros ingresos (M€) | Total ingresos (M€) | Costes operación (M€) | Ratio de cobertura (%) | % Subvención sobre costes operación |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------------|
| C. de Tarragona             | Autobús urbano          | 4,1                      | 14,7            | 0,4                 | 19,20               | 18,9                  | 21,69%                 | 77,78%                              |
|                             | Otros autobuses urbanos | 0,9                      | 2,5             | 0,1                 | 3,50                | 4                     | 25,00%                 | 69,44%                              |
|                             | Autobús metropolitano   | 8,8                      | 21,53           |                     | 30,33               | 31                    | 28,85%                 | 70,59%                              |
| Granada                     | Autobús metropolitano   | 6,49                     |                 |                     | 6,49                |                       |                        |                                     |
|                             | Tranvía/Metro ligero    | 6,54                     |                 |                     | 6,54                |                       |                        |                                     |
| Alicante                    | Autobús urbano          | 11,7                     | 16              |                     | 27,70               | 27,7                  | 42,24%                 | 57,76%                              |
|                             | Autobús metropolitano   | 5                        | 4,2             |                     | 9,20                | 9                     | 53,76%                 | 45,16%                              |
|                             | Metro                   | 0,77                     | 4,93            | 0,16                | 5,86                | 5                     | 14,42%                 | 92,32%                              |
|                             | Tranvía/Metro ligero    | 10,19                    | 21,29           | 1,25                | 32,73               | 28                    | 36,93%                 | 77,17%                              |
| A Coruña                    | Autobús urbano          | 10,55                    | 15,49           | 0,49                | 26,53               | 22,17                 | 47,59%                 | 69,87%                              |
| Valladolid                  | Autobús urbano          | 10,41                    | 23,44           | 0,33                | 34,17               | 34,17                 | 30,46%                 | 68,59%                              |
| C. de Pamplona <sup>4</sup> | Autobús urbano          | 15,65                    | 22,33           | 0,42                | 38,40               | 34,41                 | 45,47%                 | 64,91%                              |
| Jaén                        | Autobús metropolitano   | 2,2                      |                 |                     | 2,2                 |                       |                        |                                     |
| León                        | Autobús urbano          | 2,06                     | 5,71            | 0,08                | 7,85                | 7,85                  | 26,24%                 | 72,73%                              |
| Cáceres                     | Autobús urbano          | 2,7                      |                 |                     | 2,7                 |                       |                        |                                     |

1: Tranvía: incluido en Autobús Urbano Sevilla. Otros autobuses urbanos: Alcalá de Guadaíra y Mairena del Alcor.

2: Otros ingresos tarifarios: Sin IVA. Compensaciones por obligaciones específicas de servicio público, por publicidad y por desequilibrio económico 2021 abonado en 2022.

3: Importes sin IVA en Tranvía.

4: Hay otros costes adicionales correspondientes a la inversión (amortización + financiación) que en 2022 ascendieron a 4,07 M€

A continuación, se presentan los ingresos tarifarios de los servicios de cercanías de RENFE (ancho ibérico y ancho métrico) en los diferentes núcleos en los que opera (Tabla 46). Los ingresos tarifarios de los servicios de RENFE han disminuido en un 8% en total respecto al 2021. Los ingresos tarifarios de RENFE vía estrecha también disminuyeron de media más de un 20%.

**Tabla 46 – Ingresos tarifarios (Millones €) de los servicios de cercanías Renfe y Renfe vía estrecha, 2022.**

|                        | RenfeCercanías | Renfe vía estrecha |
|------------------------|----------------|--------------------|
| Madrid                 | 146,51         | -                  |
| Barcelona <sup>1</sup> | 98,05          | -                  |
| Valencia               | 20,40          | -                  |
| Sevilla                | 5,91           | -                  |
| Bizkaia <sup>2</sup>   | 6,38           | 0,65               |
| Asturias               | 4,90           | 1,53               |
| Málaga                 | 15,73          | -                  |
| Zaragoza               | 0,19           | -                  |
| Gipuzkoa               | 4,66           | -                  |
| Bahía de Cádiz         | 3,77           | -                  |
| Alicante               | 4,18           | -                  |
| León <sup>3</sup>      | -              | 0,17               |

1: Rodalies de Catalunya es la marca comercial usada por la Generalidad de Cataluña y Renfe Operadora para los servicios ferroviarios de cercanías y regionales/media distancia.

2: Los datos de Renfe de vía estrecha corresponde al País Vasco.

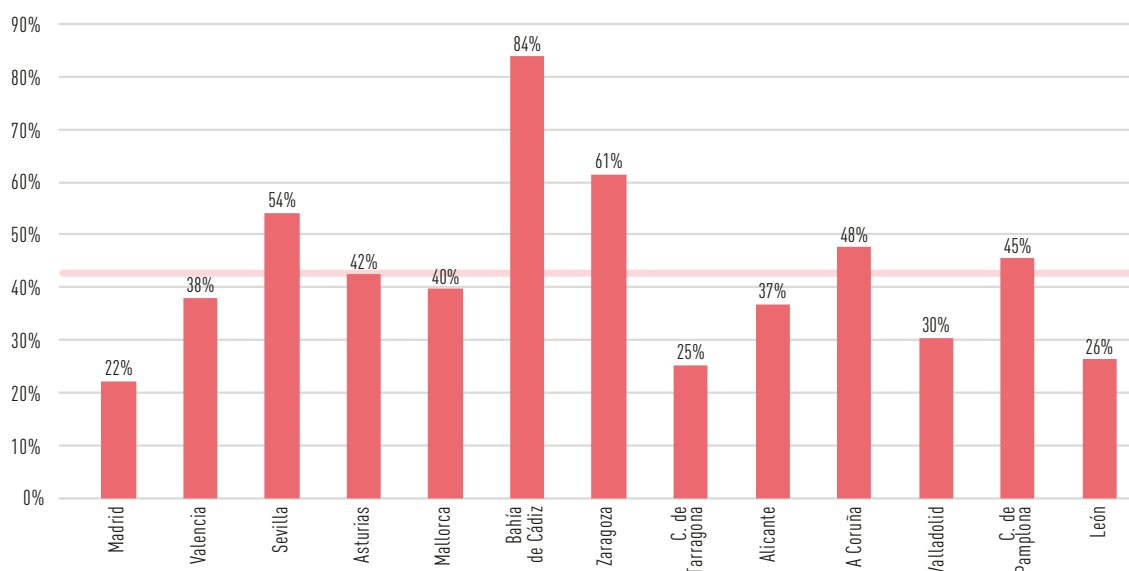
3: Datos correspondientes a Castilla y León, estando la mayor parte en la provincia de León.

Fuente: Dirección General de Viajeros de Renfe.

El ratio de cobertura global del sistema de transporte público por área metropolitana se muestra en la **Figura 24**, cuyo valor medio en el conjunto de las áreas es del 43%. 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.

Bahía de Cádiz (84%), Zaragoza (61%) y Sevilla (54%) presentan las mayores ratios. Con las ratios más bajas se encuentran Madrid y Camp de Tarragona (22%) y (25%) respectivamente.

**Figura 24 - Grado de cobertura de los costes de explotación con las tarifas. Año 2022.**



No se incluyen datos de Cercanías Renfe.

Sevilla no incluye tranvía ni otros autobuses urbanos, pero sí a metro.

Bahía de Cádiz no incluye bus urbano.

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

### 5.3. Inversiones en infraestructura y material móvil

Por último, 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 para nueva infraestructura, en la mejora de la infraestructura existente, o en material móvil, se presentan en la **Tabla 47**.

Durante el año 2022 se han invertido **913,4 millones de euros<sup>2</sup>**, de los cuales el 66,9% se han destinado a infraestructura (nueva o mejora de la existente) y el otro 33,1% a la adquisición de nuevo material móvil. En cuanto a los modos de transporte, el **80,3% se ha invertido en los modos ferroviarios** y el **19,6% en autobuses**.

**Tabla 47 - Inversiones en transporte público (Millones €). Año 2022.**

|                       |                | Autobús urbano | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Metro  | Tranvía/ Metro ligero | FF.CC. Autonómicos |
|-----------------------|----------------|----------------|-------------------------|-----------------------|--------|-----------------------|--------------------|
| Madrid                | Nueva Infra.   |                |                         |                       | 12,86  |                       |                    |
|                       | Mejora Infra.  |                |                         |                       | 337,04 | 2,00                  |                    |
|                       | Material móvil | 88,6           |                         |                       | 8,91   | 0,02                  |                    |
| Barcelona             | Nueva Infra.   |                |                         | 23,30                 | 62,00  |                       |                    |
|                       | Mejora Infra.  |                |                         |                       | 54,50  |                       | 36,60              |
|                       | Material móvil |                |                         |                       | 132,70 | 15,50                 | 13,00              |
| Valencia <sup>1</sup> | Nueva Infra.   |                |                         |                       | 8,30   | 11,15                 |                    |
|                       | Mejora Infra.  |                |                         |                       | 30,90  | 3,47                  |                    |

continúa

|                             |                | Autobús urbano | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Metro | Tranvía/<br>Metro ligero | FF.CC.<br>Autonómicos |
|-----------------------------|----------------|----------------|-------------------------|-----------------------|-------|--------------------------|-----------------------|
| Sevilla <sup>2</sup>        | Mejora Infra.  | 1,18           | 0,33                    |                       | 1,70  | 1,83                     |                       |
|                             | Material móvil | 2,40           | 1,33                    |                       | 0,00  | 0,00                     |                       |
| Málaga                      | Mejora Infra.  |                | 0,56                    |                       |       |                          |                       |
| Mallorca                    | Material móvil | 10,63          |                         |                       |       |                          |                       |
| Zaragoza                    | Nueva Infra.   | 7,54           |                         |                       |       |                          |                       |
|                             | Mejora Infra.  | 0,21           |                         |                       |       |                          |                       |
|                             | Material móvil | 9,70           |                         |                       |       |                          |                       |
| C. de Tarragona             | Nueva Infra.   |                | 0,05                    | 0,59                  |       |                          |                       |
|                             | Mejora Infra.  |                |                         | 0,11                  |       |                          |                       |
|                             | Material móvil | 3,22           |                         | 2,60                  |       |                          |                       |
| Granada                     | Mejora Infra.  |                |                         | 0,15                  |       |                          |                       |
|                             | Material móvil |                |                         |                       |       |                          |                       |
|                             | Nueva Infra.   |                |                         | 7,90                  |       |                          |                       |
| Alicante                    | Mejora Infra.  |                |                         | 2,20                  | 1,71  |                          |                       |
|                             | Material móvil |                |                         | 0,01                  |       |                          |                       |
| A Coruña                    | Mejora Infra.  | 0,03           |                         |                       |       |                          |                       |
| Valladolid                  | Nueva Infra.   | 2,56           |                         |                       |       |                          |                       |
|                             | Mejora Infra.  | 0,04           |                         |                       |       |                          |                       |
|                             | Material móvil | 10,23          |                         |                       |       |                          |                       |
| C. de Pamplona <sup>3</sup> | Nueva Infra.   | 0,01           |                         |                       |       |                          |                       |
|                             | Material móvil | 3,73           |                         |                       |       |                          |                       |

1: Nueva infraestructura: Línea 10 Metro. Infraestructura existente: Modernización de validaciones FGV

2: Otros autobuses urbanos: Alcalá de Guadaira.

3: Nueva Infraestructura: Corresponde a la amortización + financiación 2022 la nueva Gasinera ejecutada en cocheras. El valor de ejecución de esta gasinera ascendió a 1.191.408,10 € / Material móvil. Corresponde a la amortización + financiación en 2022 de flota + emisoras + sae + renovación tecnológica + priorización a bordo + elementos protección COVID. En 2022 se incorporaron 13 autobuses urbanos de GNC (6 rígidos y 7 articulados), con un importe sin IVA de 4.509.259 €

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

## 6. Avance datos movilidad en 2023

El presente informe del **Observatorio de la Movilidad Metropolitana** recoge la información completa del año 2022. Dado el interés suscitado en los últimos informes, continua con la iniciativa de adelantar los datos de 2023 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 durante el año 2023 quedan recogidos en la **Tabla 48**.

**Tabla 48 – Viajes-línea (autobús) y viajes-red (modos ferroviarios) anuales en transporte público (millones). Año 2023.**

|                             | Autobús urbano | Otros autobuses urbanos* | Autobús metropolitano | Metro  | Tranvía/ Metro ligero | Cercanías RENFE | FF.CC. autonómicos y de vía estrecha |
|-----------------------------|----------------|--------------------------|-----------------------|--------|-----------------------|-----------------|--------------------------------------|
| Madrid                      | 454,6          | 273,2                    |                       | 667,4  | 17,1                  | 230,0           | -                                    |
| Barcelona                   | 207,1          | 155,5                    | 46,1                  | 440,1  | 31,0                  | 120,1           | 90,9                                 |
| Valencia                    | 100,8          | n.d.                     | 14,8                  | 76,6   | 13,9                  | 20              | -                                    |
| Sevilla                     | 74,6           | 1,5                      | 12,1                  | 20,4   | 2,5                   | 7,9             | -                                    |
| Málaga                      | n.d.           | -                        | n.d.                  | 0,2    | n.d.                  | 16,1            | -                                    |
| Asturias <sup>1</sup>       | 12,7           | 0,03                     | 14,8                  | -      | -                     | 7,3             | 1,7                                  |
| Mallorca                    | n.d.           | 52,3                     | 23,5                  | 1,8    | -                     | -               | 8,03                                 |
| Bahía de Cádiz <sup>2</sup> | n.d.           | n.d.                     | 4,6                   | -      | -                     | 6,7             | 1,8                                  |
| C. de Tarragona             | 10,9           | 2,8                      | 9,2                   | -      | -                     | n.d.            | -                                    |
| Granada                     | 26,1           | 0,1                      | 8,1                   | 14,2   | n.d.                  | n.d.            | n.d.                                 |
| Alicante                    | 19,8           | -                        | 0,2                   | 1,0    | 17,2                  | 2,8             | -                                    |
| Valladolid                  | 25,7           | n.d.                     | n.d.                  | -      | -                     | n.d.            | n.d.                                 |
| C. de Pamplona <sup>3</sup> |                | 42,6                     |                       | -      | -                     | -               | -                                    |
| C. de Gibraltar             | n.d.           | n.d.                     | 1,3                   | -      | -                     | -               | -                                    |
| León                        | 4,0            | -                        | n.d.                  | -      | -                     | -               | n.d.                                 |
| Cáceres                     | 4,3            | -                        | -                     | -      | -                     | -               | -                                    |
| Total                       | 983,1          | 485,3                    | 111,2                 | 1221,6 | 81,7                  | 408,0           | 102,4                                |
| Total por modos             |                | 1.579,62                 |                       |        | 1.813,7               |                 |                                      |
| Dif. 2022-2023              | 21,12%         | 19,65%                   | 16,35%                | 13,80% | 27,03%                | 17,1%           | 29,14%                               |

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

1: Los autobuses metropolitanos son viajes-red.

2: Renfe Cercanías incluye Trambahía, inaugurado en septiembre 2022.

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

Para calcular la diferencia entre los años 2022 y 2023, se han utilizado los datos de Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Málaga, Asturias, Bahía de Cádiz, Camp de Tarragona, Granada, Alicante, Valladolid, C. de Pamplona, León y Cáceres.

Fuente: ATP y DG Viajeros de Renfe.

En 2023, de acuerdo con los datos disponibles, se contabilizaron en el conjunto de las áreas metropolitanas analizadas un total de **3.393,3 millones de viajes** en transporte público basados en autobús y modos ferroviarios (metro, tranvía y ferrocarril). De estos viajes, un total de **1.579,6 millones se realizaron en autobús**, mientras que **en modos ferroviarios se hicieron 1.813,7 millones de viajes**, un 23,8% y un 16,6% más que en 2022, respectivamente.

Cabe destacar el aumento que han experimentado los viajes-red en Cercanías RENFE en el último año en las ciudades de mediano tamaño como Málaga (42,6%), Asturias (42,4%) o Bahía de Cádiz (51,1%). En el resto de los modos, no se detectan diferencias significativas entre ciudades de pequeño, mediano y gran tamaño.

El indicador viajeros-km proporciona de forma conjunta, información sobre la demanda y la distancia que recorren los viajeros, aspectos importantes 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 2023, se alcanza un total de 23.208 millones de viajeros-km en transporte público de los cuales 8.306,2 millones se realizaron en autobús y 14.901,8 millones en modos ferroviarios, lo que supone un crecimiento de un 18,4% con respecto al año 2022.

**Tabla 49 - Viajeros-km anuales en transporte público (millones). Año 2023.**

|                              | Autobús urbano | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Metro   | Tranvía/ Metro ligero | Cercanías Renfe | FF.CC. autonómicos y de vía estrecha | Total buses | Total FFCC | Total    |
|------------------------------|----------------|-------------------------|-----------------------|---------|-----------------------|-----------------|--------------------------------------|-------------|------------|----------|
| Madrid                       | 1.227,5        |                         | 3.625,0               | 4.204,3 | 85,4                  | 3.561           | -                                    | 4.852,5     | 7.850,7    | 12.703,2 |
| Barcelona                    | 577,9          | 1.010,8                 | 525,5                 | 2.508,6 | n.d.                  | 2.442           | n.d.                                 | 577,9       | 2.442,0    | 2.442,0  |
| Valencia                     | n.d.           | -                       | n.d.                  | 12,1    | 7,5                   | 653             | -                                    | n.d.        | 672,6      | 672,6    |
| Sevilla <sup>1</sup>         | 252,0          | n.d.                    | 186,9                 | 97,8    | 2,9                   | 180             | -                                    | 438,9       | 280,7      | 719,6    |
| Bizkaia                      | n.d.           | n.d.                    | n.d.                  | n.d.    | n.d.                  | 141             | n.d.                                 | n.d.        | 141,0      | 141,0    |
| Málaga                       | 266,6          | -                       | n.d.                  | 52,9    | -                     | 270             | -                                    | 266,6       | 322,9      | 589,5    |
| Asturias                     | 168,5          | 106,4                   | n.d.                  | -       | -                     | 139             | 31                                   | 274,9       | 170,0      | 444,9    |
| Bahía de Cádiz               | n.d.           | n.d.                    | 111,52                | -       | -                     | 150             | 2,6                                  | 111,5       | 152,6      | 264,2    |
| Zaragoza                     | n.d.           | -                       | n.d.                  | -       | n.d.                  | 3               | -                                    | n.d.        | 3,0        | 3,0      |
| Gipuzkoa                     | n.d.           | n.d.                    | n.d.                  | n.d.    | n.d.                  | 137             | n.d.                                 | n.d.        | 137,0      | 137,0    |
| Alicante                     | n.d.           | n.d.                    | 7                     | 11,9    | 196,3                 | -               | -                                    | 7,0         | 208,2      | 215,2    |
| Valladolid                   | 4,5            | n.d.                    | n.d.                  | -       | -                     | -               | -                                    | 4,5         | -          | 4,5      |
| C. Pamplona                  |                | 184,5                   |                       | -       | -                     | -               | -                                    | 184,5       | -          | 184,5    |
| C. de Gibraltar <sup>2</sup> | n.d.           | n.d.                    | 23,3                  | -       | -                     | -               | -                                    | 23,3        | -          | 23,3     |
| León                         | 28,4           | -                       | n.d.                  | -       | -                     | -               | -                                    | 28,4        | -          | 28,4     |
| Total por modos              | 2.709,9        | 1.117,1                 | 4.479,3               | 6.887,6 | 292,1                 | 7.676,0         | 33,7                                 | 6.769,9     | 14.901,8   | 23.208,7 |
| Diferencia 2022-2023         | 18,38%         | 87,40%                  | 16,96%                | 19,11%  | 30,42%                | 12,09%          | 14,6%                                | 15,78%      | 15,66%     | 18,41%   |

\*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.

Para calcular la diferencia entre los años 2022 y 2023, se han utilizado los datos disponibles en ambos años de Madrid, Barcelona, Sevilla, Málaga, Asturias, Bahía de Cádiz, Granada, Alicante, Valladolid, C. de Pamplona y León.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP

La distancia media estimada de los viajes realizados en transporte público en las diferentes áreas metropolitanas queda recogida en la **Tabla 50**. 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 2023 son las siguientes: **4 km para los autobuses urbanos**, **5,8 km para el Metro** y **21,1 km para los autobuses metropolitanos**.

Tabla 50 – Distancia media estimada de los viajes (km) Año 2023.

|                   | Autobús urbano | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Metro | Tranvía/Metro ligero | Cercanías RENFE | FF.CC. autonómicos y de vía estrecha |
|-------------------|----------------|-------------------------|-----------------------|-------|----------------------|-----------------|--------------------------------------|
| Madrid            | 2,7            | 13,3                    |                       | 6,3   | 5,0                  | 16,8            | -                                    |
| Barcelona         | 2,8            | 6,5                     | 11,4                  | 5,7   | n.d.                 | 21,5            | n.d.                                 |
| Valencia          | n.d.           | n.d.                    | n.d.                  | 0,2   | 0,5                  | 31,0            | -                                    |
| Sevilla           | 3,9            | n.d.                    | 15,4                  | 4,8   | 1,2                  | 25,1            | -                                    |
| Bizkaia           | n.d.           | n.d.                    | n.d.                  | n.d.  | n.d.                 | 10,0            | n.d.                                 |
| Málaga            | 21,0           | -                       | n.d.                  | 264,5 | -                    | 18,2            | n.d.                                 |
| Asturias          | n.d.           | 231,7                   | n.d.                  | -     | -                    | 19,0            | 9,8                                  |
| Bahía de Cádiz    | n.d.           | n.d.                    | 24,4                  | n.d.  | n.d.                 | 21,7            | 8,8                                  |
| Gipuzkoa          | n.d.           | n.d.                    | n.d.                  | n.d.  | n.d.                 | 19,0            | -                                    |
| Alicante          | n.d.           | -                       | n.d.                  | 11,9  | 11,4                 | -               | -                                    |
| Valladolid        | 0,2            | n.d.                    | n.d.                  | -     | -                    | -               | -                                    |
| C. de Pamplona    |                | 4,7                     |                       | -     | -                    | -               | -                                    |
| C. de Gibraltar   | n.d.           | n.d.                    | 17,7                  | -     | -                    | -               | -                                    |
| León <sup>1</sup> | 7,3            | -                       | n.d.                  | -     | -                    | -               | 29,3                                 |

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.

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 muestran en la **Tabla 51**. Se mantiene el número de líneas de autobuses urbanos en la mayoría de las áreas, aunque se reducen ligeramente las de Barcelona y aumentan las de Madrid, Alicante, Camp de Tarragona y Málaga.

Tabla 51 - Características de las redes de autobús. Año 2023.

|                             | 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                      | 223          | 120                 | 354     | 4.011,3                 | 1.912,0             | 2.402,0 | 11.557         | 4.577               | 18.137. | 18,0                          | 15,9                | 6,8     |
| Barcelona                   | 103          | 150                 | 533     | n.d.                    | n.d.                | n.d.    | n.d.           | n.d.                | n.d.    | n.d.                          | n.d.                | n.d.    |
| Sevilla                     | 44           | 14                  | 65      | 701,4                   | 134,7               | 2.700,2 | 1.997          | 180                 | 2.856   | 15,9                          | 9,6                 | 41,5    |
| Málaga                      | 49           | -                   | 97      | 924                     | -                   | 5.055,5 | 2.350          | -                   | 4.495   | 19,0                          | -                   | 52,1    |
| Asturias                    | 15           | 18                  | 279     | 196,0                   | 403,5               | 23.962  | 888            | 13.640              | 17.897  | 13,1                          | 22,4                | 85,9    |
| Mallorca                    | n.d.         | -                   | 76      | n.d.                    | -                   | 4.566,0 | n.d.           | -                   | 1.932   | n.d.                          | -                   | 60,1    |
| Bahía de Cádiz              | n.d.         | n.d.                | 75      | n.d.                    | n.d.                | 5.722,9 | n.d.           | n.d.                | 1.612   | n.d.                          | n.d.                | 76,3    |
| Gipuzkoa                    | 41           | n.d.                | 181     | 547,0                   | n.d.                | n.d.    | 1.467          | n.d.                | 5.200   | 13,3                          | n.d.                | n.d.    |
| C. de Tarragona             | 17           | 13                  | 80      | 288,0                   | 321,0               | 2.556,2 | 805            | 523                 | 2.166   | 16,9                          | 22,5                | 32,0    |
| Alicante                    | 35           | -                   | 8       | 483,6                   | -                   | 210,9   | 1.367          | -                   | 485     | 13,8                          | -                   | 26,4    |
| Valladolid                  | 51           | n.d.                | n.d.    | 545,3                   | n.d.                | n.d.    | 2.022          | n.d.                | n.d.    | 10,7                          | n.d.                | n.d.    |
| C. de Pamplona <sup>2</sup> |              | 24                  |         |                         | 380,0               |         |                | 852                 |         |                               | 15,8                |         |
| C. de Gibraltar             | 7            | n.d.                | 15      | n.d.                    | n.d.                | 1.015,0 | n.d.           | n.d.                | 381     | n.d.                          | n.d.                | 67,7    |
| León                        | 13           | -                   | n.d.    | 184,1                   | -                   | n.d.    | 462            | -                   | n.d.    | 14,2                          | -                   | n.d.    |

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

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

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

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

Las características básicas de los modos ferroviarios se presentan en la Tabla 52. 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. En 2023, las redes ferroviarias variaron ligeramente su longitud con respecto al año anterior, siendo Madrid (723 km), Barcelona (779 km) y Valencia (416 km) las redes más extensas.

**Tabla 52 - Características de los modos ferroviarios. Año 2023.**

|                | Nº de líneas |                             |                    |                                            | Longitud red (km) |                             |                    |                                            | Nº de estaciones de la red |                             |                    |                                            |
|----------------|--------------|-----------------------------|--------------------|--------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------------------------------|
|                | Metro        | Tranvía/<br>Metro<br>ligero | Cercanías<br>Renfe | FF.CC.<br>autonóm.<br>y de vía<br>estrecha | Metro             | Tranvía/<br>Metro<br>ligero | Cercanías<br>Renfe | FF.CC.<br>autonóm.<br>y de vía<br>estrecha | Metro                      | Tranvía/<br>Metro<br>ligero | Cercanías<br>Renfe | FF.CC.<br>autonóm.<br>y de vía<br>estrecha |
| Madrid         | 12           | 4                           | 9                  | n.d.                                       | 293,9             | 36,0                        | 393,4              | n.d.                                       | 242                        | 57                          | 95                 | -                                          |
| Barcelona      | 8            | 6                           | 6                  | 11                                         | 125,4             | 29,2                        | 474,3              | 150,0                                      | 165                        | 56                          | 123                | 29                                         |
| Valencia       | 6            | 4                           | 6                  | -                                          | 136,0             | 28,2                        | 252,0              | -                                          | 96                         | 51                          | 65                 | -                                          |
| Sevilla        | 1            | 1                           | 5                  | -                                          | 18,1              | 2,2                         | 222,1              | -                                          | 21                         | 5                           | 33                 | -                                          |
| Bizkaia        | n.d.         | n.d.                        | 3                  | n.d.                                       | n.d.              | n.d.                        | 51,3               | n.d.                                       | n.d.                       | n.d.                        | 44                 | n.d.                                       |
| Málaga         | 2            | -                           | 2                  | n.d.                                       | 11,8              | -                           | 67,1               | n.d.                                       | 19                         | -                           | 23                 | n.d.                                       |
| Asturias       | -            | -                           | 3                  | 5                                          | -                 | -                           | 117,1              | 283,6                                      | -                          | -                           | 44                 | 113                                        |
| Bahía de Cádiz | -            | -                           | 2                  | 2                                          | -                 | -                           | 60,8               | 21,0                                       | -                          | -                           | 14                 | 3                                          |
| Zaragoza       | -            | n.d.                        | 1                  | -                                          | -                 | n.d.                        | 16,6               | -                                          | -                          | n.d.                        | 6                  | -                                          |
| Gipuzkoa       | n.d.         | n.d.                        | 1                  | 2                                          | n.d.              | n.d.                        | 82,2               | 86,1                                       | n.d.                       | n.d.                        | 30                 | 40                                         |
| Alicante       | 1            | 6                           | -                  | -                                          | 50,8              | 60,9                        | -                  | -                                          | 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 2023, según los datos disponibles, hubo una oferta de **700 millones de vehículos-km**, **419 millones vehículos-km de autobuses** y **281 millones vehículos-km de modos ferroviarios**.

**Tabla 53 - Vehículos-km (millones). Año 2023.**

|                 | Autobús<br>urbano | Otros<br>autobuses<br>urbanos | Autobús<br>metropolitano | Metro | Tranvía/Metro<br>ligero | RENFE | FF.CC.<br>Autonómicos | Total<br>autobuses | Total FF.CC. |
|-----------------|-------------------|-------------------------------|--------------------------|-------|-------------------------|-------|-----------------------|--------------------|--------------|
| Madrid          | 97,8              |                               | 188,6                    | 183,6 | 12,6                    | 19,6  | -                     | 286,4              | 216,0        |
| Barcelona       | 41,3              | 59,0                          | 57,3                     | 98,3  | 2,5                     | 16,6  | 36,3                  | 157,6              | 153,7        |
| Valencia        | 19,5              | -                             | n.d.                     | 6,3   | 1,9                     | 6,2   | -                     | 19,5               | 14,4         |
| Sevilla         | 19,5              | 9,8                           | 11,0                     | 2,0   | 0,2                     | 2,8   | -                     | 40,3               | 5,0          |
| Bizkaia         | n.d.              | n.d.                          | n.d.                     | n.d.  | n.d.                    | 2,4   | n.d.                  | 0                  | 2,4          |
| Málaga          | 11                | -                             | 7,04                     | 1,2   | n.d.                    | 1,5   | -                     | 18,04              | 2,7          |
| Asturias        | 4,3               | 4,9                           | n.d.                     | -     | -                       | 2,6   | 2,9                   | 9,2                | 5,5          |
| Bahía de Cádiz  | n.d.              | n.d.                          | 4,6                      | -     | -                       | 12,8  | 0,1                   | 4,6                | 0,9          |
| Zaragoza        | n.d.              | -                             | n.d.                     | -     | n.d.                    | 0,2   | n.d.                  | n.d.               | 0,2          |
| Gipuzkoa        | n.d.              | n.d.                          | n.d.                     | n.d.  | n.d.                    | 1,7   | n.d.                  | n.d.               | 1,7          |
| C. de Tarragona | 3,2               | 0,9                           | 11,7                     | -     | -                       | -     | -                     | 15,8               | -            |
| Granada         | n.d.              | n.d.                          | 8,05                     | n.d.  | n.d.                    | n.d.  | n.d.                  | 8,1                | n.d.         |
| Alicante        | 5,4               | -                             | 2,1                      | 0,7   | 2,4                     | -     | -                     | 7,5                | 4,0          |
| Valladolid      | 5,8               | n.d.                          | n.d.                     | -     | -                       | -     | n.d.                  | 5,8                | n.d.         |
| C. de Pamplona  |                   | 8,0                           |                          | -     | -                       | -     | -                     | 8,0                | -            |
| C. de Gibraltar | n.d.              | n.d.                          | 1,7                      | -     | -                       | -     | -                     | 1,7                | -            |
| León            | 1,7               | -                             | n.d.                     | -     | -                       | -     | -                     | 1,7                | -            |

Fuente: Renfe y ATP.

Respecto a los servicios de Renfe Cercanías y Vía Estrecha, se hace una distinción entre los km-tren y los km-rama. Los datos para 2023 se muestran en la **Tabla 54**. En 2023, los km-tren de Cercanías disminuyen un 0,5% con respecto al año anterior, mientras que los km-rama aumentan un 0,5%. Por su parte, tanto los km-tren como los km-rama de vía estrecha disminuyen un 1,7% con respecto al año anterior.

**Tabla 54 - Km-tren y km-rama para los servicios de Renfe Cercanías y vía estrecha (millones). Año 2023.**

|                 | Renfe Cercanías |         | Vía estrecha |         |
|-----------------|-----------------|---------|--------------|---------|
|                 | km-tren         | km-rama | km-tren      | km-rama |
| Madrid          | 19,57           | 36,46   | -            | -       |
| Barcelona       | 16,57           | 27,40   | -            | -       |
| Valencia        | 6,23            | 6,91    | -            | -       |
| Sevilla         | 2,78            | 2,80    | -            | -       |
| Bizkaia         | 2,44            | 2,44    | 0,55         | 0,57    |
| Asturias        | 2,64            | 2,64    | 2,90         | 2,90    |
| Málaga          | 1,48            | 1,48    | -            | -       |
| Bahía de Cádiz  | 0,84            | 1,3     | -            | -       |
| Zaragoza        | 0,20            | 0,20    | -            | -       |
| Gipuzkoa        | 1,74            | 1,74    | -            | -       |
| Murcia-Alicante | 0,90            | 0,95    | 0,27         | 0,29    |
| 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 2023 se ofertaron **116.818 millones de plazas-km: 36.612 millones en autobús y 80.206 millones en ferrocarril**.

**Tabla 55 - Plazas-km ofertadas (millones). Año 2023.**

|                 | 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          | 8.407,0        | 14.143,0            |                     | 33.139,0 | 378,0                 | 10.029,0        | -                                 | 22.550,0        | 43.546,0     |
| Barcelona       | 3.522,1        | n.d.                | n.d.                | 18.603,6 | n.d.                  | 7.629,0         | n.d.                              | 3.522,1         | 26.232,6     |
| Valencia        | 2.187,8        | n.d.                | n.d.                | 4.000,6  | 575,6                 | 1.495,0         | -                                 | 2187,8          | 6.071,2      |
| Sevilla         | 1.750,8        | 9,2                 | 793,6               | 417,3    | 40,8                  | 677,0           | -                                 | 2553,6          | 1.135,1      |
| Bizkaia         | n.d.           | n.d.                | n.d.                | n.d.     | n.d.                  | 581,0           | n.d.                              | 0               | 581,0        |
| Málaga          | 1.275,8        | -                   | 675                 | 263,2    | n.d.                  | 319,0           | -                                 | 1.950,8         | 582,2        |
| Asturias        | 492,8          | 492,0               | n.d.                | -        | -                     | 423,0           | 220,0                             | 984,8           | 643,0        |
| Bahía de Cádiz  | n.d.           | n.d.                | 333,8               | -        | -                     | 231,0           | 14,4                              | 333,8           | 208,4        |
| Zaragoza        | n.d.           | -                   | n.d.                | n.d.     | n.d.                  | 44,0            | n.d.                              | 0               | 44,0         |
| Gipuzkoa        | n.d.           | n.d.                | n.d.                | n.d.     | n.d.                  | 392,0           | n.d.                              | 0               | 392,0        |
| C. de Tarragona | 292,0          | 82,3                | 624,4               | -        | -                     | -               | -                                 | 998,7           | 0            |
| Alicante        | 61,1           | n.d.                | 13,0                | 140,9    | 592,4                 | -               | -                                 | 74,1            | 733,3        |
| Valladolid      | 612,9          | n.d.                | n.d.                | -        | -                     | -               | -                                 | 612,9           | 0            |
| C. de Pamplona  |                | 598,9               |                     | -        | -                     | -               | -                                 | 598,9           | 0            |
| C. de Gibraltar | n.d.           | n.d.                | 91,5                | -        | -                     | -               | -                                 | 91,5            | 0            |
| León            | 152,9          | -                   | n.d.                | -        | -                     | -               | -                                 | 152,9           | 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**. Teniendo en cuenta los datos disponibles de cada año, **en 2023 aumenta un 17,9% la ocupación en autobuses urbanos y un 26,7% en el metro**.

**Tabla 56 - Balance demanda-oferta: ocupación media de vehículos según modos. Año 2023.**

|                          | Autobúsurbano | Otros autobuses urbanos | Autobús metropolitano | Metro | Tranvía/Metro ligero | Cercanías Renfe | FF.CC. autonómicos y de vía estrecha |
|--------------------------|---------------|-------------------------|-----------------------|-------|----------------------|-----------------|--------------------------------------|
| Madrid                   | 12,6          | 19,2                    |                       | 22,9  | 6,8                  | 181,7           | n.d.                                 |
| Barcelona                | 14,0          | n.d.                    | n.d.                  | 25,5  | -                    | 147,1           | n.d.                                 |
| Valencia                 | n.d.          | -                       | n.d.                  | 1,9   | 3,9                  | 105,3           | n.d.                                 |
| Sevilla                  | 12,9          | n.d.                    | 17,0                  | 48,9  | 14,5                 | 64,3            | n.d.                                 |
| Bizkaia                  | n.d.          | n.d.                    | n.d.                  | n.d.  | n.d.                 | 58,8            | n.d.                                 |
| Málaga                   | 24,2          | -                       | n.d.                  | 44,1  | -                    | 180,0           | n.d.                                 |
| Asturias                 | 39,2          | 21,7                    | n.d.                  | -     | -                    | 53,5            | 10,7                                 |
| Bahía de Cádiz           | n.d.          | n.d.                    | 24,4                  | -     | -                    | 11,7            | 26,8                                 |
| Zaragoza                 | n.d.          | -                       | n.d.                  | -     | n.d.                 | 15,0            | -                                    |
| Gipuzkoa                 | n.d.          | n.d.                    | n.d.                  | n.d.  | n.d.                 | 80,6            | n.d.                                 |
| Alicante                 | n.d.          | -                       | 3,3                   | 17    | 81,8                 | n.d.            | -                                    |
| Valladolid               | 0,8           | n.d.                    | n.d.                  | -     | -                    | -               | n.d.                                 |
| C. de Pamplona           |               | 23,1                    |                       | -     | -                    | -               | n.d.                                 |
| C. de Gibraltar          | n.d.          | n.d.                    | 13,7                  | -     | -                    | -               | n.d.                                 |
| León                     | 16,7          | -                       | n.d.                  | -     | -                    | -               | n.d.                                 |
| Diferencia 2022-2023 (%) | 18,18         | 26,90                   | 24,16                 | 33,11 | 23,53                | 7,43            | 24,58                                |

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

Ocupación media de Cercanías Renfe y FF.CC. autonómicos y de vía estrecha: vehículos-km/km-tren.

## 7. Evolución indicadores 2013-2023

En este capítulo se analiza la evolución de los indicadores más significativos en el periodo 2013-2023. La **Tabla 57** muestra la disponibilidad de información según el año y área, aunque en algunos casos no están disponibles todos los indicadores de las áreas.

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

|                 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Madrid          | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Barcelona       | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Valencia        | X    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Sevilla         | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Bizkaia         | X    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Málaga          | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Asturias        | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Mallorca        | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | X    | X    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Bahía de Cádiz  | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Zaragoza        | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Gipuzkoa        | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | X    | ✓    |
| C. de Tarragona | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Granada         | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Almería         | -    | -    | -    | ✓    | ✓    | ✓    | X    | X    | X    | ✓    | X    |
| Alicante        | X    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| A Coruña        | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | X    |
| Huelva          | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | ✓    | X    | X    | X    |
| Valladolid      | -    | -    | -    | -    | -    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Lleida          | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | X    | X    | X    |
| C. de Pamplona  | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| C. de Gibraltar | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Jaén            | -    | -    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | X    |
| León            | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Cáceres         | -    | -    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | X    |
| Córdoba         | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | X    | X    | X    |
| Tenerife        | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | X    | X    | X    |
| Santander       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | X    | X    | ✓    |

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.  
Los guiones representan los años en los que la ATP no formaban parte del OMM.

### 7.1 Indicadores socioeconómicos

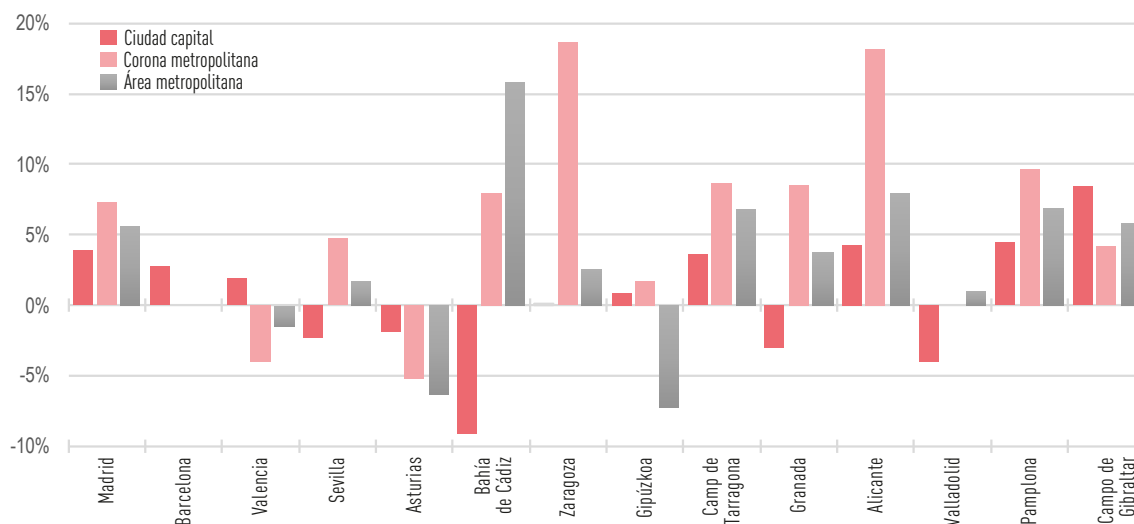
En primer lugar, se analiza la evolución de la población en las áreas metropolitanas (**Figura 25**). En el periodo 2013-2023 ha aumentado la población en el conjunto de las áreas analizadas en torno al 3,2%, creciendo en las coronas metropolitanas (3,4%) y manteniéndose prácticamente constante en las ciudades principales (0,2%).

El área de Bahía de Cádiz es la que más crecimiento de población han tenido en el periodo, con aumento del 15,9%. En cuanto a las ciudades, Cádiz y Valladolid han tenido los descensos más acusados de población en este periodo, con valores del -9,1% y -4%, respectivamente. Estos datos ponen de manifiesto que continúa el

**Mayor aumento de población entre 2013 y 2023 en las coronas metropolitanas (3,4%) frente a la ciudad capital, que se mantiene constante (0,2%).**

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, la disminución es muy leve, un -0,4% tanto en las ciudades como en las coronas metropolitanas.

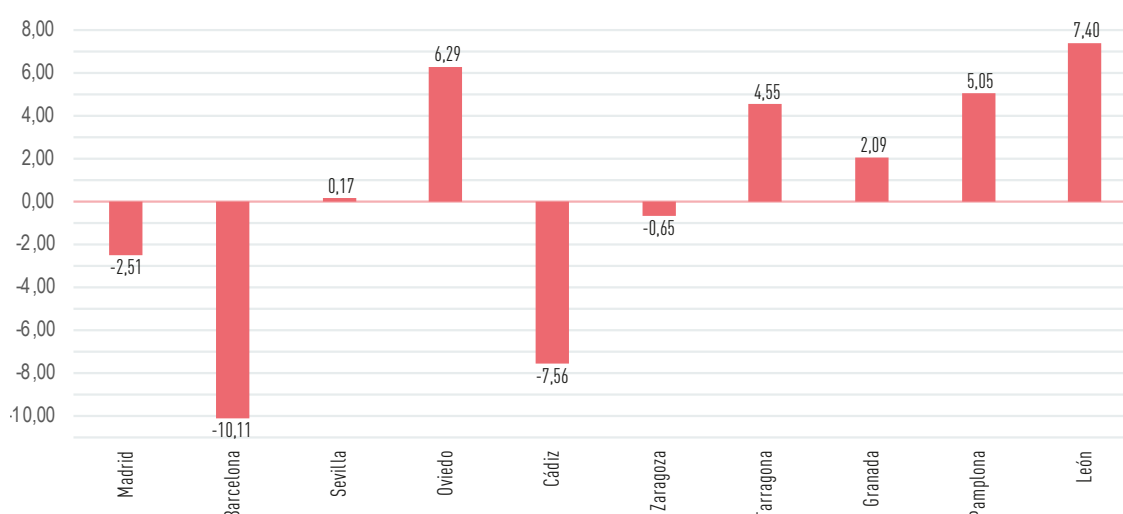
**Figura 25 - Variación de la población de las áreas metropolitanas entre 2013 y 2023.**



Las áreas de Bahía de Cádiz y Zaragoza van incorporando municipios a sus ámbitos de actuación con los años, de ahí las importantes variaciones. Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

El siguiente indicador socioeconómico analizado es el **índice de motorización** en la ciudad capital. La **Figura 26** presenta su variación en el periodo 2013-2023. En ella se aprecia que hay ciudades que han aumentado su nivel de motorización de manera importante en el periodo, como es el caso de León (7,4%) y Oviedo (6,3%). Por el contrario, en Barcelona ha disminuido significativamente (10,1%). En el conjunto de las ciudades, la motorización disminuido entre 2022 y 2023 un -0,29%.

**Figura 26 - Variación del índice de motorización (nº de turistas/1.000 hab.) en la ciudad capital (2013-2023).**



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 2013-2023. Siguiendo con la tendencia de años anteriores,

la tasa de desempleo ha disminuido en un 2,5% en el conjunto de las áreas analizadas respecto al año anterior, y se reduce de media un 41,8% respecto de las tasas del año 2013. Las áreas en las que más ha disminuido su desempleo este último año son Bahía de Cádiz (41,5%) y Asturias (18,1%).

**Tabla 58 – Tasa de paro provincial (%).**

|                 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2013-2023*[%] | 2022-2023[%] |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|--------------|
| Madrid          | 21,0 | 18,0 | 16,5 | 14,6 | 13,8 | 11,5 | 10,0 | 13,5 | 10,1 | 11,5 | 9,7  | -53,8         | -15,7        |
| Barcelona       | 21,7 | 19,5 | 17,2 | 14,7 | 12,1 | 11,3 | 10,5 | 8,4  | 9,6  | 10,1 | 8,4  | -61,3         | -16,8        |
| Valencia        | n.d. | 22,2 | 20,8 | 20,2 | 16,4 | 13,2 | 12,9 | 14,7 | 12,1 | 6,8  | 6,4  | -71,2         | -5,9         |
| Sevilla         | 34,9 | 31,4 | 29,1 | 27,0 | 22,4 | 20,9 | 20,7 | 23,8 | 22,4 | 16,1 | 15,7 | -55,0         | -2,5         |
| Bizkaia         | n.d. | 18,1 | 14,8 | 13,8 | 12,3 | 11,5 | 10,6 | n.d. | 9,5  | 12,9 | 12,2 | -32,6         | -5,4         |
| Málaga          | 36,2 | 30,9 | 27,0 | 25,0 | 20,7 | 16,6 | 17,8 | 19,3 | 19,8 | 19,4 | 18,8 | -48,1         | -3,1         |
| Asturias        | 22,3 | 20,8 | 20,3 | 14,6 | 14,6 | 12,9 | 13,1 | n.d. | 10,0 | 14,4 | 11,8 | -47,1         | -18,1        |
| Mallorca        | 22,9 | 18,9 | 17,0 | 13,8 | 12,6 | 10,9 | 9,9  | 11,5 | 14,9 | 10,9 | 11,4 | -50,2         | 4,6          |
| Bahía de Cádiz  | 40,8 | 42,3 | 36,7 | 33,9 | 30,0 | 27,4 | 24,7 | 24,4 | 25,9 | 41,4 | 24,2 | -40,7         | -41,5        |
| Zaragoza        | 20,8 | 18,9 | 15,3 | 14,0 | 12,1 | 11,6 | 10,1 | 12,9 | 9,7  | 9,5  | 8,9  | -57,2         | 6,3          |
| Gipuzkoa        | 12,8 | 14,1 | 10,2 | 10,0 | 8,4  | 7,6  | 7,5  | 7,2  | 6,6  | 6,0  | 6,6  | -48,8         | 9,2          |
| C. de Tarragona | 27,0 | 23,1 | 21,9 | 17,4 | 15,9 | 15,4 | 12,0 | 12,8 | 12,6 | 9,8  | 14,5 | -46,3         | 48,0         |
| Granada         | 36,0 | 35,1 | 28,8 | 28,9 | 25,9 | 22,4 | 19,7 | n.d. | 20,4 | 19,7 | 21,3 | -40,8         | 8,1          |
| Almería         | -    | -    | -    | 24,8 | 25,4 | 18,8 | 18,5 | 19,1 | 15,7 | 16,1 | 14,5 | -41,5         | -9,9         |
| Alicante        | n.d. | 24,9 | 23,0 | 18,2 | 18,0 | 15,6 | 15,7 | 28,6 | 18,5 | 28,6 | 28,6 | 14,9          | 0,0          |
| Córdoba         | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 17,4 | 18,7 | 15,4 | -11,5         | -17,6        |
| A Coruña        | 20,1 | 18,4 | 15,8 | 14,5 | 13,5 | 10,7 | 10,3 | 11,2 | 10,4 | 10,1 | 8,4  | -58,2         | -16,8        |
| Huelva          | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 27,2 | 19,7 | 21,8 | 20,6 | -24,3         | -5,5         |
| Valladolid      | -    | -    | -    | -    | -    | 10,3 | 9,4  | 9,4  | 8,5  | 7,7  | 8,6  | -16,5         | 11,7         |
| Lleida          | 16,0 | 14,5 | 14,3 | 10,6 | 11,4 | 12,2 | 9,3  | 10,9 | 11,2 | 9,5  | 9,8  | -39,1         | 2,6          |
| C. de Pamplona  | 16,8 | 14,9 | 13,5 | 10,0 | 9,6  | 10,0 | 9,0  | 11,7 | 9,9  | 10,1 | 9,9  | -41,1         | -2,0         |
| C. de Gibraltar | 40,8 | 42,3 | 36,7 | 33,9 | 30,0 | 27,4 | 24,7 | 24,4 | 25,9 | 18   | 11,3 | -72,3         | -37,2        |
| Jaén            | -    | -    | n.d. | 30,6 | 23,9 | 21,7 | 20,1 | 24,0 | 20,4 | 17,7 | 19,0 | -37,9         | 7,3          |
| León            | 24,2 | 22,7 | 20,3 | 18,7 | 14,9 | 10,7 | 13,0 | 12,1 | 11,8 | 7,7  | 10,3 | -57,4         | 33,8         |
| Santander       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 15,2 | 14,2 | 13,6 | -10,5         | -4,2         |
| Cáceres         | -    | -    | n.d. | 22,1 | 21,8 | 21,3 | 21,5 | n.d. | 17,6 | 15,4 | 14,0 | -36,7         | -9,1         |
| Tenerife        | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 19,8 | 16,0 | 16,9 | -14,6         | 5,6          |

Fuente: INE.

Fuente: INE y datos de las ATP.

\*Variaciones:

Valencia, Bizkaia y Alicante desde 2014.

Almería, Jaén y Cáceres desde 2016.

Valladolid desde 2018.

Huelva desde 2020.

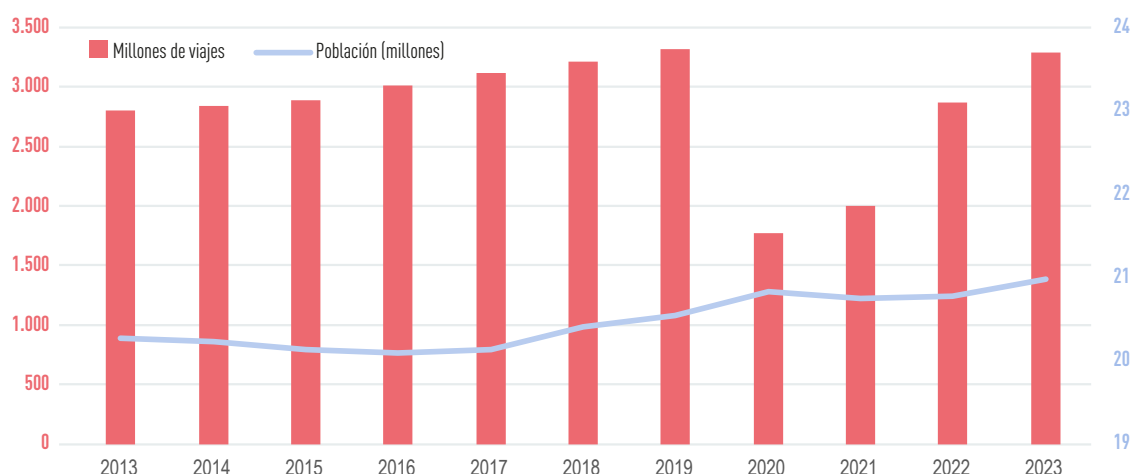
Córdoba, Tenerife y Santander desde 2021.

## 7.2. Demanda de transporte público

A continuación, se analiza la evolución de la demanda de viajes en transporte público.

La **Figura 29** incluye viajes en autobús y en modos ferroviarios en el conjunto de las áreas metropolitanas entre los años 2013 y 2023. En ella se puede apreciar cómo **hasta 2019 se mantuvo la tendencia de aumento** de la demanda iniciada en 2013, siendo un 18,4% mayor que en 2013. La demanda de transporte público per cápita en 2019 fue de 161,5 viajes/habitante, mientras que en 2013 fue de 138,3 viajes/habitante, lo que representó un aumento del 16,8%.

Desde el mínimo alcanzado en el año 2020, la demanda de viajes ha experimentado una recuperación progresiva, aunque aún no se han alcanzado los niveles previos a la pandemia: en 2023, la demanda de viajes fue un 0,88% inferior a la de 2019. No obstante, desde 2013, la demanda total de viajes en transporte público ha aumentado un 17,4%, registrándose en 2023 un incremento del 14,4% en comparación con el año 2022.

**Figura 27 - Evolución de la demanda de viajes en transporte público entre 2013 y 2023.**

Se han utilizado los datos de Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Asturias, Málaga, Bahía de Cádiz, C. de Tarragona, Granada, Alicante, C. de Pamplona, C. de Gibraltar, León y Cáceres.

En caso de no disponer del dato de la población de un AM se ha tomado el dato del año anterior para evitar datos confusos.

En 2013 no se disponen de datos de Alicante y Cáceres.

En 2021 no se disponen datos de Alicante.

En 2023 no se disponen de los datos de viajes en autobús urbano de Málaga.

A continuación, se analiza la evolución de la demanda por áreas y por modos de transporte. Los **viajes anuales en autobús** para cada una de las áreas analizadas entre los años 2013 y 2023 se presentan en la **Tabla 59**. En conjunto, entre **2019 y 2023 la demanda ha disminuido un 12,7%** debido a la gran pérdida de viajes producida en 2020 por la pandemia, sin embargo, en este último año se recupera un **10,6%**.

**Tabla 59 – Viajes anuales en autobús (millones de viajes) 2013-2023.**

|                 | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2013-2023*[%] | 2022-2023[%] |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|--------------|
| Madrid          | 615,70 | 607,70 | 609,90 | 654,20 | 660,64 | 662,99 | 694,49 | 385,41 | 474,94 | 598,77 | 727,78 | 18,2          | 21,5         |
| Barcelona       | 325,90 | 333,00 | 342,30 | 356,00 | 369,23 | 384,96 | 404,59 | 221,58 | 221,58 | 350,11 | 408,61 | 25,4          | 16,7         |
| Valencia        | 97,25  | 97,20  | 98,50  | 103,60 | 105,26 | 105,73 | 107,10 | 57,95  | 65,70  | 88,49  | 115,64 | 18,9          | 30,7         |
| Sevilla         | 84,71  | 86,19  | 86,50  | 86,30  | 86,96  | 88,96  | 91,42  | 49,46  | 60,10  | 75,20  | 88,16  | 4,1           | 17,2         |
| Bizkaia         | n.d.   | 54,66  | 53,30  | 54,00  | 54,28  | 54,59  | 55,71  | 34,79  | 42,78  | 49,7   | n.d.   | n.d.          | n.d.         |
| Málaga          | 57,19  | 56,90  | 58,60  | 60,20  | 63,31  | 64,58  | 65,39  | 34,87  | n.d.   | 51,3   | 51,3   | -10,3         | 0,0          |
| Asturias        | 12,70  | 11,80  | 11,30  | 11,30  | 11,60  | 11,08  | 11,80  | 6,87   | 8,62   | 10,50  | 27,59  | 117,2         | 162,8        |
| Mallorca        | 46,70  | 47,50  | 48,00  | 50,10  | 50,66  | 51,88  | 51,88  | n.d.   | 29,76  | 51,39  | 58,42  | 25,1          | 13,7         |
| Bahía de Cádiz  | 4,85   | 4,60   | 4,72   | 4,60   | 4,61   | 4,58   | 4,68   | n.d.   | n.d.   | n.d.   | 4,58   | -5,6          | n.d.         |
| Zaragoza        | 91,43  | 88,35  | 88,02  | 85,70  | 88,94  | 91,44  | 94,16  | 54,36  | 65,60  | 73,80  | n.d.   | n.d.          | n.d.         |
| Gipuzkoa        | 48,54  | 50,27  | 50,92  | 52,90  | 52,76  | 56,50  | 57,08  | 35,40  | 41,60  | n.d.   | n.d.   | n.d.          | n.d.         |
| C. de Tarragona | 18,98  | 18,80  | 18,22  | 19,30  | 20,30  | 20,88  | 21,69  | 10,72  | 14,51  | 18,65  | 22,90  | 20,7          | 22,8         |
| Granada         | 40,94  | 40,75  | 42,70  | 41,70  | 40,54  | 35,04  | 34,20  | 16,19  | 20,85  | 27,45  | 34,26  | -16,3         | 24,8         |
| Almería         | -      | -      | -      | 3,30   | 3,30   | 3,24   | 3,24   | n.d.   | n.d.   | 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  | 17,29  | 15,15  | 19,95  | -11,3         | 31,7         |
| A Coruña        | 20,90  | 20,80  | 20,90  | 21,40  | 21,60  | 21,80  | 22,50  | 13,30  | 15,87  | 19,94  | n.d.   | n.d.          | n.d.         |
| Valladolid      | -      | -      | -      | -      | -      | 25,60  | 26,02  | 13,73  | 15,17  | 20,58  | 25,70  | 0,4           | 24,9         |
| Lleida          | 7,62   | 7,30   | 8,00   | 8,00   | 8,11   | 8,34   | 8,54   | 4,46   | n.d.   | n.d.   | 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  | 36,23  | 42,59  | 28,3          | 17,6         |
| Jaén            | -      | -      | 1,2    | 1,1    | 1,1    | 1,2    | 1,28   | 0,59   | 0,70   | 1,02   | n.d.   | n.d.          | n.d.         |
| León            | 4,40   | 4,04   | 4,03   | 4,00   | 3,84   | 3,90   | 3,98   | 2,15   | 2,48   | 3,05   | 4,00   | -9,1          | 31,1         |
| Cáceres         | -      | -      | 4,3    | 4,43   | 4,2    | 4,5    | 4,61   | 2,76   | 3,40   | 4,25   | n.d.   | n.d.          | n.d.         |

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: Alicante desde 2014. Valladolid desde 2018.

La demanda anual de viajes en **modos ferroviarios** en las diferentes áreas en el periodo 2013-2023 se presenta en la **Tabla 60**. La demanda global, en el conjunto de las áreas, ha aumentado un 34,1% en este periodo y también ha crecido un 39,1% respecto al año 2022.

**Tabla 60 – Viajes anuales en modos ferroviarios (millones de viajes) 2013-2023.**

|                | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2013-2023* (%) | 2022-2023(%) |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|--------------|
| Madrid         | 805,06 | 809,80 | 818,10 | 839,70 | 884,15 | 938,20 | 956,52 | 500,38 | 619,10 | 749,22 | 914,44 | 13,6           | 22,1         |
| Barcelona      | 574,29 | 582,55 | 596,71 | 634,10 | 651,84 | 676,48 | 688,56 | 362,60 | 377,07 | 582,85 | 681,98 | 18,8           | 17,0         |
| Valencia       | 79,88  | 77,35  | 76,56  | 77,30  | 78,97  | 82,77  | 85,63  | 45,97  | 53,53  | 74,07  | 110,48 | 38,3           | 49,2         |
| Sevilla        | 24,72  | 25,35  | 25,48  | 25,80  | 26,84  | 27,80  | 30,50  | 12,95  | 15,09  | 22,88  | 30,84  | 24,8           | 34,8         |
| Bizkaia        | n.d.   | 100,50 | 106,78 | 107,00 | 107,03 | 111,37 | 113,86 | 70,17  | 85,35  | 104,45 | n.d.   | n.d.           | n.d.         |
| Málaga         | 9,57   | 9,57   | 14,91  | 15,70  | 17,09  | 17,81  | 18,64  | 8,55   | 10,92  | 6,32   | 16,27  | 70,0           | 157,4        |
| Asturias       | 8,17   | 7,61   | 7,43   | 7,00   | 6,81   | 6,51   | 6,36   | 4,07   | 4,76   | 6,65   | 9,01   | 10,2           | 35,4         |
| Mallorca       | 5,00   | 4,36   | 4,20   | 4,40   | 4,66   | n.d.   | n.d.   | n.d.   | n.d.   | 4,58   | 7,02   | 40,4           | 53,3         |
| Bahía de Cádiz | 2,97   | 2,93   | 2,80   | 2,60   | 2,65   | 2,70   | 2,77   | 1,65   | 2,08   | 3,22   | 8,5    | 186,1          | 164          |
| Zaragoza       | 0,22   | 0,30   | 0,29   | 0,28   | 0,29   | 0,30   | 0,30   | 0,18   | 0,23   | 0,37   | 0,33   | 50,0           | -10,8        |
| Gipuzkoa       | 16,88  | 16,28  | 16,05  | 16,70  | 16,75  | 17,80  | 18,86  | 13,04  | 4,74   | 6,3    | 7,24   | -57,1          | 14,9         |
| Granada        | n.d.   | n.d.   | n.d.   | n.d.   | n.d.   | n.d.   | n.d.   | n.d.   | n.d.   | 11,1   | 14,2   | n.d.           | 27,9         |
| Alicante       | n.d.   | 7,17   | 7,30   | 10,40  | 10,51  | 11,05  | 12,10  | 7,06   | 9,03   | 13,36  | 20,96  | 153,8          | 35,8         |
| Lleida         | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,11   | 0,19   | 0,22   | 0,25   | 0,10   | n.d.   | n.d.   | 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   | 0,12   | 0,15   | -21,1          | 25,0         |

Se trata de viajes red.

Zaragoza solo cercanías.

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

\*Variaciones de Alicante desde 2014.

Por último, la **demanda de viajes** en transporte público en las diferentes áreas metropolitanas (que recoge los viajes en autobús y los viajes en modos ferroviarios) queda reflejada en la **Tabla 61**. En el conjunto de las áreas analizadas, se aprecia un descenso de la demanda entre 2013 y 2023 de un 7,7%, mientras que en 2023 se ha recuperado un 35,2% respecto al año anterior.

**Tabla 61 – Viajes anuales en transporte público (millones de viajes) 2013-2023.**

|                | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017    | 2018    | 2019    | 2020   | 2021   | 2022   | 2023    | 2013-2023* (%) | 2022-2023 (%) |
|----------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|----------------|---------------|
| Madrid         | 1420,8 | 1417,5 | 1428,0 | 1493,9 | 1544,8  | 1601,2  | 1651,0  | 885,8  | 1094,0 | 1347,9 | 1.642,2 | 15,6           | 21,8          |
| Barcelona      | 900,19 | 915,55 | 939,01 | 990,10 | 1021,07 | 1061,44 | 1093,15 | 584,18 | 598,65 | 932,96 | 1.090,6 | 21,1           | 16,9          |
| Valencia       | 177,13 | 174,55 | 175,06 | 180,90 | 184,23  | 188,50  | 192,73  | 103,92 | 119,23 | 162,56 | 112,41  | -36,5          | -30,9         |
| Sevilla        | 109,43 | 111,54 | 111,98 | 112,10 | 113,79  | 116,76  | 121,91  | 62,41  | 23,44  | 98,08  | 119,00  | 8,7            | 21,3          |
| Bizkaia        | n.d.   | 155,16 | 160,08 | 161,00 | 161,30  | 165,96  | 169,57  | 104,96 | 133,31 | 158    | 14,70   | -90,5          | -90,7         |
| Málaga         | 66,76  | 66,47  | 73,51  | 75,90  | 80,40   | 82,39   | 84,03   | 43,41  | 17,34  | 19,11  | 16,27   | -75,6          | -14,9         |
| Asturias       | 20,87  | 19,41  | 18,73  | 18,30  | 18,41   | 17,59   | 18,16   | 10,94  | 13,38  | 15,48  | 36,59   | 75,3           | 136,4         |
| Mallorca       | 51,70  | 51,86  | 52,20  | 54,50  | 55,32   | 51,88   | 51,88   | n.d.   | n.d.   | 55,97  | 65,44   | 26,6           | 16,9          |
| Bahía de Cádiz | 7,82   | 7,53   | 7,52   | 7,20   | 7,26    | 7,28    | 7,45    | 1,65   | 2,08   | 2,08   | 9,73    | 24,4           | 367,8         |
| Zaragoza       | 91,64  | 88,65  | 88,31  | 85,98  | 89,23   | 91,74   | 94,46   | 54,54  | 65,83  | 73,80  | 0,33    | -99,6          | -99,5         |
| Gipúzkoa       | 65,42  | 66,55  | 66,97  | 69,60  | 69,51   | 74,30   | 75,94   | 48,44  | 46,34  |        | 7,24    | -88,9          | n.d.          |

continúa

|                 | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2013-2023* (%) | 2022-2023 (%) |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|---------------|
| C. de Tarragona | 18,98 | 18,80 | 18,22 | 19,30 | 20,30 | 20,88 | 21,69 | 10,72 | 14,51 | 18,65 | 22,90 | 20,7           | 22,8          |
| Granada         | 40,94 | 40,75 | 42,70 | 41,70 | 43,14 | 35,04 | 34,20 | 16,19 | 20,85 | 27,45 | n.d.  | n.d.           | n.d.          |
| Almería         | -     | -     | -     | 3,30  | 3,30  | 3,24  | 3,24  | n.d.  | n.d.  | 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 | 26,32 | 28,50 | 38,15 | 28,6           | 33,9          |
| A Coruña        | 20,90 | 20,80 | 20,90 | 21,40 | 21,60 | 21,80 | 22,50 | 13,30 | 15,87 | 19,94 | n.d.  | n.d.           | n.d.          |
| Valladolid      | -     | -     | -     | -     | -     | 25,60 | 26,02 | 13,73 | 15,17 | 20,58 | 25,70 | 0,4            | 24,9          |
| Lleida          | 7,69  | 7,37  | 8,07  | 8,11  | 8,30  | 8,56  | 8,79  | 4,56  | n.d.  | n.d.  | 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 | 36,23 | 42,59 | 28,3           | 17,6          |
| C. de Gibraltar | 1,17  | 1,17  | 1,20  | 1,20  | 1,21  | 1,24  | 1,24  | 0,75  | 0,75  | 1,03  | 1,32  | 12,8           | 28,1          |
| Jaén            | -     | -     | 1,20  | 1,10  | 1,10  | 1,20  | 1,28  | 0,59  | 0,70  | 1,02  | n.d.  | n.d.           | n.d.          |
| León            | 4,59  | 4,22  | 4,20  | 4,14  | 3,97  | 4,00  | 4,09  | 2,22  | 2,56  | 3,05  | 4,00  | -12,9          | 31,1          |
| Cáceres         | -     | -     | 4,30  | 4,43  | 4,20  | 4,50  | 4,61  | 2,76  | 3,40  | 4,25  | n.d.  | n.d.           | n.d.          |

Ver notas de Tablas 49 y 50.

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

\*Variaciones: Bizkaia y Alicante desde 2014. 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 8% en el periodo 2013-2023 en el conjunto de las áreas analizadas, y también se incrementa un 1,9% durante el 2023.

Tabla 62 – Longitud de líneas de autobús (km) 2013-2023.

|                        | 2013     | 2014     | 2015     | 2016     | 2017     | 2018     | 2019     | 2020     | 2021     | 2022     | 2023     | 2013-2023* (%) | 2022-2023 (%) |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|---------------|
| Madrid                 | 24.172,0 | 24.367,0 | 24.465,8 | 24.502,0 | 24.576,0 | 24.821,5 | 25.159,7 | 25.325,1 | 26.052,5 | 26.090,2 | 26.325,3 | 8,9            | 0,9           |
| Barcelona <sup>1</sup> | 14.171,4 | 14.480,0 | 27.731,0 | 26.437,0 | 26.098,0 | 26.070,1 | 26.885,0 | 27.578,6 | 27.578,6 | 27.454,7 | n.d.     | n.d.           | n.d.          |
| Valencia               | n.d.     | 2.970,0  | 2.947,1  | 2.790,0  | 2.381,0  | 2.398,7  | 2.473,9  | 2.456,7  | 2.722,7  | 2.729,0  | n.d.     | n.d.           | n.d.          |
| Sevilla                | 3.201,4  | 3.213,9  | 3.234,1  | 3.210,0  | 3.356,0  | 3.482,1  | 3.474,1  | 3.550,8  | 2.890,8  | 3.515,1  | 3.536,3  | 10,5           | 0,6           |
| Málaga                 | 4.960,7  | 5.053,0  | 5.275,8  | 5.449,0  | 5.569,0  | 5.668,4  | 5.824,7  | 5.842,6  | 4.843,2  | 4.915,4  | 5.055,5  | 1,9            | 2,9           |
| Asturias               | 199,5    | 202,6    | 185,1    | 185,0    | 185,0    | 185,1    | 185,1    | 196,0    | 196,0    | 196,0    | 196,0    | -1,8           | 0,0           |
| Mallorca               | 794,2    | 806,1    | 806,1    | 764,0    | 764,0    | 803,6    | 803,6    | n.d.     | n.d.     | 5.729    | 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  | 5.589,6  | 5.722,9  | 35,5           | 2,4           |
| 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  | 508,2    | n.d.     | n.d.           | n.d.          |
| Gipuzkoa               | 505,0    | 505,0    | 514,0    | 533,0    | 533,0    | 533,0    | 547,0    | 547,0    | 547,0    | n.d.     | 547,0    | 8,3            | n.d.          |
| C. de Tarragona        | 3.016,6  | 2.936,6  | 2.962,6  | 3.040,0  | 3.056,0  | 3.066,1  | 3.066,1  | 3.067,7  | 3.067,8  | 3.103,8  | 3.165,2  | 4,9            | 2,0           |
| 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.     | n.d.           | n.d.          |
| Almería                | -        | -        | -        | 2.372,0  | 2.372,0  | 2.371,5  | 2.371,5  | n.d.     | n.d.     | 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    | 694,3    | 619,1    | 694,5    | 9,3            | 12,2          |
| A Coruña               | 347,5    | 347,5    | 347,5    | 348,0    | 348,0    | 351,0    | 353,2    | 357,0    | 364,2    | 364,2    | n.d.     | n.d.           | n.d.          |
| Huelva                 | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 5.141,8  | n.d.     | n.d.     | n.d.     | n.d.           | n.d.          |
| Valladolid             | -        | -        | -        | -        | -        | 544,69   | 548,26   | 564,0    | 546,9    | 545,3    | 545,3    | 0,1            | 0,0           |
| Lleida <sup>2</sup>    | 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.     | 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    | 379,2    | 380,0    | -1,4           | 0,2           |

continúa

|                 | 2013  | 2014  | 2015  | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2013-2023* [%] | 2022-2023 [%] |
|-----------------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------|---------------|
| C. de Gibraltar | 869,0 | 869,0 | 869,0 | 942,0   | 1.042,0 | 1.051,0 | 1.054,0 | 996,0   | 1.015,0 | 1.015,0 | 1.015,0 | 16,8           | 0,0           |
| Jaén            | -     | -     | n.d.  | 2.067,0 | 2.069,0 | 2.120,0 | 2.120,0 | 2.120,0 | 2.120,0 | 2.120,0 | n.d.    | n.d.           | n.d.          |
| León            | 179,8 | 171,7 | 171,7 | 172,0   | 179,0   | 184,9   | 181,4   | 182,3   | 184,1   | 184,1   | 184,1   | 2,4            | 0,0           |
| Cáceres         | -     | -     | n.d.  | 277,0   | 312,0   | 312,2   | 294,9   | 308,7   | 308,7   | 308,7   | n.d.    | n.d.           | n.d.          |

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

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

2: En 2014 cambia la contabilización de líneas.

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

\*Variaciones: Alicante desde 2014. Valladolid desde 2018.

Respecto a la evolución de la red ferroviaria (Tabla 63), aumenta en el conjunto de las áreas entre 2013 y 2023 en un 30,7% y en el último año crece un 0,5%.

**Tabla 63 – Longitud de las redes ferroviarias (km) 2013-2023.**

|             | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2013-2023* [%] | 2022-2023 [%] |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|---------------|
| Madrid      | 680,4 | 680,4 | 681,9 | 681,9 | 682,2 | 682,2 | 682,2 | 682,2 | 717,7 | 717,7 | 723,3 | 6,3            | 0,8           |
| Barcelona   | 722,6 | 722,6 | 736,1 | 756,1 | 756,1 | 756,0 | 758,4 | 758,4 | 760,0 | 762,5 | 778,9 | 7,8            | 2,2           |
| Valencia    | 485,8 | 398,8 | 409,9 | 409,9 | 409,9 | 409,9 | 409,9 | 409,9 | 409,9 | 416,3 | 416,2 | -14,3          | 0,0           |
| Sevilla     | 241,0 | 239,4 | 242,4 | 242,4 | 242,4 | 242,4 | 242,4 | 242,4 | 240,2 | 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  | 51,3  | 51,3  | -23,3          | 0,0           |
| Málaga      | 67,1  | 67,1  | 67,1  | 77,5  | 77,5  | 77,5  | 77,5  | 77,5  | 77,5  | 77,5  | 79,8  | 18,9           | 3,0           |
| Asturias    | 117,2 | 117,2 | 117,2 | 117,2 | 117,2 | 116,5 | 117,1 | 117,1 | 117,1 | 117,1 | 117,1 | -0,1           | 0,0           |
| Mallorca    | 114,3 | 114,1 | 114,1 | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 85,0  | 25,6           | 0,0           |
| B. de Cádiz | 61,4  | 60,8  | 60,8  | 60,8  | 60,8  | 81,8  | 81,8  | 81,8  | 81,8  | 81,8  | 81,8  | 33,2           | 0,0           |
| Zaragoza    | 29,4  | 29,4  | 29,4  | 29,4  | 29,4  | 29,4  | 29,4  | 29,4  | 29,4  | 16,6  | 16,6  | -43,5          | 0,0           |
| Gipuzkoa    | 82,2  | 166,2 | 166,2 | 166,6 | 169,2 | 169,2 | 168,3 | 168,3 | 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 | 111,7 | 111,7 | 111,7 | 111,7 | 303,2          | 0,0           |
| Lleida      | 88,3  | 88,3  | 88,3  | 88,3  | 88,3  | 88,3  | 88,3  | 88,3  | n.d.  | n.d.  | 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 | 116,1 | 116,1 | 0,3            | 0,0           |

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

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

\*Variaciones: Alicante desde 2014.

La **evolución de la oferta de los vehículos-km para los servicios de autobús se presenta en la Tabla 64. En el periodo 2013-2023 se observa un aumento del 1,3% en el conjunto de las áreas metropolitanas y del 0,6% en el último año 2022-2023.**

**Tabla 64 – Vehículos-km ofertados de autobuses (millones) 2013-2023**

|           | 2013             | 2014             | 2015             | 2016             | 2017             | 2018             | 2019             | 2020  | 2021  | 2022  | 2023              | 2013-2023* [%] | 2022-2023 [%] |
|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|-------------------|----------------|---------------|
| Madrid    | 268,8            | 259,1            | 259,8            | 261,6            | 265,8            | 269,6            | 273,9            | 260,9 | 276,6 | 283,1 | 286,4             | 6,5            | 1,2           |
| Barcelona | 130,0            | 129,7            | 134,0            | 136,6            | 140,4            | 146,4            | 154,0            | 133,7 | 133,7 | 158,2 | 160,0             | 23,1           | 1,1           |
| Valencia  | 28,6             | 28,7             | 27,1             | 25,5             | 27,3             | 28,1             | 27,3             | 23,2  | 25,1  | 26,7  | 19,5 <sup>1</sup> | n.d.           | n.d.          |
| Sevilla   | 30,0             | 30,1             | 30,1             | 30,8             | 30,6             | 31,0             | 31,3             | 26,8  | 11,3  | 39,5  | 40,3              | 34,3           | 2,0           |
| Bizkaia   | n.d.             | n.d.             | n.d.             | n.d.             | 27,6             | 27,8             | 28,1             | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 0,0               | n.d.           | n.d.          |
| Málaga    | 19,1             | 17,9             | 18,3             | 18,9             | 19,4             | 19,3             | 20,4             | 18,3  | 16,7  | 18,2  | 11,0 <sup>1</sup> | n.d.           | n.d.          |
| Asturias  | 4,0 <sup>1</sup> | 4,1 <sup>1</sup> | 4,3 <sup>1</sup> | 4,3 <sup>1</sup> | 4,3 <sup>1</sup> | 4,3 <sup>1</sup> | 4,3 <sup>1</sup> | 8,2   | 8,9   | 9,2   | 9,2               | n.d.           | 0,0           |
| Mallorca  | 23,4             | 24,0             | 23,6             | 23,7             | 24,1             | 24,7             | 24,7             | n.d.  | 26    | 31,3  | n.d.              | n.d.           | n.d.          |

continúa

|                 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019             | 2020 | 2021 | 2022             | 2023             | 2013-2023*<br>[%] | 2022-2023<br>[%] |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------------------|------|------|------------------|------------------|-------------------|------------------|
| Bahía de Cádiz  | 4,7  | 4,9  | 5,1  | 5,4  | 5,5  | 5,5  | 5,5              | 3,5  | 3,9  | 4,9              | 4,6              | -2,1              | -6,1             |
| Zaragoza        | 19,1 | 18,5 | 18,2 | 17,3 | 18,9 | 18,3 | 18,6             | 22,8 | 18,4 | 18,0             | n.d.             | n.d.              | n.d.             |
| Gipuzkoa        | 6,2  | 6,2  | 6,3  | 6,7  | 6,8  | 34,8 | 7,0              | 5,9  | 6,9  | n.d.             | n.d.             | n.d.              | n.d.             |
| C. de Tarragona | 16,6 | 16,8 | 17,1 | 17,3 | 17,3 | 17,3 | 17,2             | 13,9 | 15,5 | 15,7             | 15,8             | -4,8              | 0,6              |
| Granada         | 14,4 | 14,7 | 15,1 | 14,6 | 14,7 | 14,6 | 7,9 <sup>2</sup> | n.d. | n.d. | 8,0 <sup>2</sup> | 8,1 <sup>2</sup> | n.d.              | 1,3              |
| Almería         | -    | -    | -    | 0,0  | 2,9  | 2,9  | 2,9              | n.d. | n.d. | 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  | 6,9  | 6,9              | 7,5              | 10,3              | 8,7              |
| A Coruña        | 5,7  | 5,7  | 5,7  | 5,7  | 5,7  | 5,6  | 5,6              | 5,0  | 5,6  | 5,6              | n.d.             | n.d.              | n.d.             |
| Valladolid      | -    | -    | -    | -    | -    | 6,8  | 6,9              | 5,8  | 6,0  | 5,9              | 5,8              | -14,7             | -1,7             |
| Lleida          | 5,5  | 5,5  | 5,5  | 5,5  | 5,7  | 5,6  | 5,6              | 5,0  | n.d. | n.d.             | 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  | 7,9              | 8,0              | 5,3               | 1,3              |
| C. de Gibraltar | 1,6  | 1,6  | 1,7  | 1,7  | 1,7  | 1,7  | 1,7              | 1,6  | 1,6  | 1,7              | 1,7              | 6,2               | 0,0              |
| Jaén            | -    | -    | 2,4  | 2,5  | 2,6  | 2,7  | 2,7              | 1,8  | 2,0  | 1,9              | n.d.             | n.d.              | n.d.             |
| León            | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 1,6  | 1,7  | 1,7              | 1,4  | 1,7  | 1,7              | 1,7              | 1.600,0           | 0,0              |
| Cáceres         | -    | -    | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,1  | 2,1              | 2,0  | 2,3  | 2,3              | n.d.             | n.d.              | n.d.             |

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: Alicante desde 2014. Valladolid desde 2018.

1: No incluye datos de autobús metropolitano.

2: No incluye datos de autobús urbano.

La evolución de los **vehículos-km de los modos ferroviarios** (metro, tranvía, metro ligero y ferrocarriles autonómicos) se muestra en la **Tabla 65**. En el conjunto de las áreas analizadas, se aprecia un aumento de la oferta ferroviaria del 13,8% entre 2013 y 2023 y del 2,1% entre 2022 y 2023.

**Tabla 65 – Vehículos-km ofertados de modos ferroviarios: metro, tranvía/metro ligero y ff.cc. autonómico (millones) 2013-2023.**

|                | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2013-2023*[%] | 2022-2023[%] |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|--------------|
| Madrid         | 182,5 | 179,7 | 181,6 | 190,1 | 202,3 | 199,1 | 192,9 | 180,4 | 208,0 | 203,4 | 196,2 | 7,5           | -3,5         |
| Barcelona      | 117,3 | 122,4 | 117,1 | 119,8 | 125   | 129,9 | 130,9 | 125,3 | 125,3 | 138,9 | 137,1 | 16,9          | -1,3         |
| Valencia       | n.d.  | 7,2   | 7,7   | 8     | 7,7   | 7,7   | 7,8   | 7,5   | 7,6   | 7,8   | 8,2   | 13,9          | 5,1          |
| Sevilla        | 2,2   | 2,18  | 2,18  | 2,2   | 2,2   | 2,2   | 2,2   | 1,9   | 1,9   | 2,2   | 2,2   | 0,0           | 0,0          |
| Bizkaia        | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 0,6   | n.d.  | 0,5   | 0,6   | 0,5   | 0,5   | -16,7         | 0,0          |
| Málaga         | n.d.  | n.d.  | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 0,9   | n.d.  | 1,0   | 1,2   | 20,0          | 20,0         |
| Asturias       | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 3,4   | n.d.  | 3,2   | 5,9   | 3,0   | 2,9   | -14,7         | -3,3         |
| Bahía de Cádiz | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 0,1   | 0,1   | n.d.          | n.d.         |
| Zaragoza       | n.d.  | 1,37  | n.d.  | n.d.  | 1,2   | 1,3   | 1,3   | 1,3   | 1,3   | 1,5   | n.d.  | n.d.          | n.d.         |
| Gipuzkoa       | n.d.  | 2,2   | 2,2   | 2,2   | 2,5   | n.d.  | 9,4   | 9,3   | n.d.  | 1,3   | n.d.  | n.d.          | n.d.         |
| Alicante       | n.d.  | 1,69  | 1,69  | 0,7   | 2,7   | 3,2   | 2,7   | 2,8   | n.d.  | n.d.  | 3,1   | 83,4          | 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.  | 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 Renfe y ATP.

\*Variaciones: Valencia, Zaragoza, Gipuzkoa y Alicante desde 2014. Málaga desde 2015. Bizkaia y Asturias desde 2018.

La evolución de la oferta de los servicios de Cercanías Renfe, de ancho ibérico, se presenta en la **Tabla 66**. En este caso, se consideran los km-rama, —que son los kilómetros realizados por la suma de las diversas composiciones de un tren—. Entre 2013 y 2022 se produce una reducción en la oferta de servicios de Cercanías de 18,7% (sin tener en cuenta Gipuzkoa), sin embargo, entre 2022 y 2023, se observa un aumento del 11,5%.

**Tabla 66– Km-rama (millones) de los servicios de Cercanías Renfe de ancho ibérico 2013-2023.**

|                      | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2013-2023(%) | 2022-2023 (%) |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|---------------|
| Madrid               | 35,2 | 35,3 | 35,5 | 36,2 | 36,9 | 36,3 | 37,3 | 34,5 | 33,3 | 35,4 | 36,5 | 3,6          | 3,0           |
| Barcelona            | 29,9 | 28,7 | 28,4 | 28,5 | 28,0 | 27,7 | 27,6 | 25,3 | 26,1 | 27,2 | 27,4 | -8,4         | 0,7           |
| Valencia             | 6,6  | 6,5  | 6,5  | 6,4  | 6,6  | 6,5  | 6,9  | 6,1  | 6,1  | 6,3  | 6,9  | 4,7          | 9,7           |
| Sevilla              | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,9  | 2,9  | 2,6  | 1,8  | 1,1  | 2,8  | 40,0         | 154,5         |
| Murcia-Alicante      | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 1,9  | 1,9  | 1,8  | 1,1  | 1,0  | -52,5        | -13,6         |
| Bizkaia <sup>1</sup> | 3,0  | 2,9  | 3,0  | 3,0  | 2,9  | 2,5  | 2,5  | 2,3  | 2,4  | 2,4  | 2,4  | -18,7        | 1,7           |
| Málaga               | 2,5  | 2,5  | 2,5  | 2,5  | 2,5  | 1,5  | 1,5  | 1,4  | 1,3  | 1,4  | 1,5  | -40,8        | 5,7           |
| Asturias             | 2,5  | 2,5  | 2,5  | 2,5  | 2,5  | 2,5  | 2,6  | 2,4  | 2,6  | 2,6  | 2,6  | 5,6          | 1,5           |
| Bahía de Cádiz       | 1,9  | 1,9  | 1,9  | 1,9  | 1,8  | 0,8  | 0,9  | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 1,3  | -31,6        | 62,5          |
| Zaragoza             | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | -86,7        | 0,0           |
| Gipuzkoa             | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 1,7  | 1,7  | 1,6  | 1,7  | 1,7  | 1,7  | 770,0        | 2,4           |
| Santander            | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 0,7  | n.d.         | n.d.          |

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

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

**Figura 28 - Evolución de los km-rama del conjunto de los núcleos de cercanías. Renfe 2012-2023.**



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 intervienen 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 metropolitanas en el periodo 2013-2023, a excepción de los ingresos tarifarios de los servicios de Cercanías operados por Renfe, que se presentan separadamente en la **Tabla 68**. Entre 2013 y 2023 los ingresos por tarifas han aumentado, de media, un 13,1% y entre 2022 y 2023 crecen un 7,0%.

Tabla 67 – Ingresos tarifarios (en millones de €) 2013-2023.

|                 | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2013-2023*[%] | 2022-2023[%] |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|--------------|
| Madrid          | 917,3 | 910,4 | 880,1 | 841,3 | 866,5 | 898,3 | 926,5 | 529,2 | 580,9 | 708,6 | 482,6 | -47,4         | -31,9        |
| Barcelona       | 564,7 | 541,4 | 464,1 | 402,2 | 653,9 | 685,4 | 683,1 | n.d.  | 464,5 | 595,0 | 723,5 | 28,1          | 21,6         |
| Valencia        | 100,4 | 99,5  | 99,5  | 103,3 | 101,6 | 114,7 | 118,4 | 61,2  | 78,0  | 106,0 | 141,8 | 41,3          | 33,8         |
| Sevilla         | 62,7  | 63,4  | 63,6  | 68,0  | 69,9  | 71,6  | 74,2  | 37,2  | 46,4  | 58,5  | 48,7  | -22,3         | -16,8        |
| Bizkaia         | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 112,8 | 117,1 | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.          | n.d.         |
| Málaga          | 28,5  | 28,6  | 28,8  | 29,3  | 33,6  | 47,7  | 48,7  | 34,3  | 9,1   | 14,1  | n.d.  | n.d.          | n.d.         |
| Asturias        | 23,0  | 23,0  | 23,2  | 22,9  | 23,2  | n.d.  | n.d.  | 27,6  | 30,3  | 45,4  | 50,1  | 117,7         | 10,3         |
| Mallorca        | 25,7  | 26,3  | 26,4  | 29,2  | 21,3  | 65,5  | 65,5  | 59,2  | n.d.  | 61,4  | 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   | 5,7   | n.d.  | n.d.          | n.d.         |
| Zaragoza        | 0,0   | 0,0   | 57,0  | 41,2  | 42,5  | 61,1  | 61,0  | 35,2  | 47,4  | 44,7  | n.d.  | n.d.          | n.d.         |
| Gipuzkoa        | 18,5  | 18,5  | 18,4  | 19,0  | 19,6  | 65,1  | 67,9  | 39,5  | 51,9  | 41,7  | 53,9  | 191,3         | 29,2         |
| C. de Tarragona | 16,7  | 16,7  | 15,8  | 16,5  | 17,5  | 17,9  | 18,2  | 7,9   | 11,8  | 13,8  | 6,5   | -61,1         | -52,9        |
| Granada         | 32,4  | 30,9  | 29,4  | 29,6  | 30,2  | 36,3  | 8,7   | 0,0   | 24,1  | 13,0  | n.d.  | n.d.          | n.d.         |
| Almería         | -     | -     | -     | n.d.  | n.d.  | 4,6   | 4,6   | 4,6   | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.          | n.d.         |
| Alicante        | n.d.  | 23,5  | 22,2  | 0,0   | 29,3  | 19,5  | 20,0  | 18,4  | 21,3  | 11,0  | 30,31 | 29,0          | 175,5        |
| A Coruña        | 14,0  | 14,4  | 14,2  | 14,5  | 14,6  | 14,7  | 13,4  | 7,9   | 9,4   | 10,6  | n.d.  | n.d.          | n.d.         |
| Valladolid      | -     | -     | -     | -     | -     | 14,65 | 14,79 | 7,42  | 9,27  | 10,4  | 7,4   | -49,6         | -29,0        |
| Lleida          | 3,4   | 3,6   | 3,4   | 3,5   | 3,3   | 5,8   | 5,9   | 4,3   | 3,6   | n.d.  | n.d.  | n.d.          | n.d.         |
| C. de Pamplona  | 17,5  | 17,6  | 17,8  | 17,6  | 18,0  | 18,7  | 19,1  | 10,3  | 13,0  | 17,2  | 11,6  | -34,0         | -32,8        |
| Jaén            | -     | -     | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 2,5   | 2,6   | 1,3   | 1,5   | 2,2   | n.d.  | n.d.          | n.d.         |
| León            | 2,8   | 2,8   | 2,9   | 2,9   | 2,9   | 2,8   | 2,9   | 1,4   | 1,6   | 2,2   | 1,8   | -35,7         | -18,2        |
| Cáceres         | -     | -     | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 3,4   | 3,4   | 2,0   | 1,8   | 2,1   | n.d.  | n.d.          | n.d.         |

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: Alicante desde 2014. Valladolid desde 2018.

Los ingresos tarifarios de los servicios de Cercanías Renfe han experimentado una fuerte reducción en el último año debido a la gratuidad de los servicios de Cercanías Renfe durante el año 2023. Esta medida, impulsada por el Gobierno, busca fomentar el uso del transporte público. En el último año, los ingresos tarifarios han disminuido, de media, un 58% (Tabla 68).

Tabla 68 – Ingresos tarifarios de los Servicios de Cercanías Renfe (en millones de €) 2013-2023.

|                 | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023 | 2013-2023*[%] | 2022-2023[%] |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---------------|--------------|
| Madrid          | 222,2 | 233,5 | 233,9 | 236,5 | 249,4 | 268,8 | 264,1 | 143,3 | 169,4 | 146,5 | 30,7 | -86,2         | -79,0        |
| Barcelona       | 136,4 | 140,6 | 138,8 | 138,9 | 145,3 | 150,4 | 155,2 | 83,8  | 102,7 | 98,1  | 36,5 | -73,2         | -62,8        |
| Valencia        | 31,5  | 31,4  | 30,8  | 29,6  | 30,7  | 31,6  | 33,6  | 17,7  | 22,2  | 20,4  | 4,3  | -86,3         | -78,9        |
| Sevilla         | 9,6   | 9,9   | 9,8   | 9,6   | 9,9   | 10,1  | 10,3  | 5,5   | 6,6   | 5,9   | 2,1  | -78,1         | -64,4        |
| Murcia-Alicante | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 2,4  | n.d.          | n.d.         |
| Bizkaia         | 9,2   | 9,2   | 9,2   | 9,1   | 9,1   | 9,6   | 9,8   | 6,1   | 7,2   | 6,4   | 3,1  | -66,3         | -51,6        |
| Málaga          | 13,3  | 14,1  | 14,8  | 15,9  | 17,6  | 17,9  | 19    | 8,2   | 10,6  | 15,7  | 13,6 | 2,3           | -13,4        |
| Asturias        | 7,7   | 7,2   | 7,5   | 7     | 6,8   | 6,7   | 6,9   | 4,3   | 5,3   | 4,9   | 1,7  | -77,9         | -65,3        |
| Bahía de Cádiz  | 4,4   | 4,5   | 4,4   | 4,3   | 4,3   | 4,4   | 4,8   | 2,9   | 3,7   | 3,8   | 2,4  | -45,5         | -36,8        |
| Zaragoza        | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,2   | 0,3   | 0,2   | 0,1  | -66,7         | -50,0        |
| Gipuzkoa        | 7,5   | 7,8   | 7,6   | 7,9   | 7,6   | 7,5   | 7,3   | 4,7   | 5,3   | 4,7   | 1,0  | -86,7         | -78,7        |
| Santander       | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | n.d.  | 0,4  | n.d.          | n.d.         |

Fuente: DG Viajeros RENFE.

Los **costes de explotación** en las diferentes áreas en el periodo 2013-2023 se presentan en la **Tabla 69**. Durante este periodo, se ha producido un aumento de la media del total de los costes de explotación del 33,8%. En el último año los costes de explotación han aumentado un 4,0% respecto del 2022.

**Tabla 69 – Costes de explotación (en millones de euros) 2013-2023.**

|                           | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2013-2023* [%] | 2022-2023 [%] |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------|---------------|
| Madrid                    | 1.909,8 | 1.963,7 | 1.738,0 | 1.853,3 | 1.930,0 | 2.065,2 | 2.172,6 | 2.044,3 | 2.076,9 | 2.412,3 | 2.471,3 | 29,4           | 2,4           |
| Barcelona                 | 1.023,6 | 811,6   | 817,1   | 769,2   | n.d.    | n.d.    | 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   | 269,5   | 283,2   | 59,9           | 5,1           |
| Sevilla <sup>1</sup>      | 122,5   | 124,0   | 122,4   | 127,3   | 130,6   | 130,8   | 135,9   | 127,2   | 132,2   | 146,5   | 156,7   | 27,92          | 6,9           |
| Málaga <sup>2</sup>       | 53,7    | 56,5    | 56,5    | 58,9    | 63,2    | 65,3    | 65,4    | 58,9    | n.d.    | n.d.    | n.d.    | n.d.           | n.d.          |
| Asturias                  | 41,4    | 41,2    | 41,5    | 41,9    | 42,0    | n.d.    | n.d.    | 20,6    | 41,0    | 46,0    | 48,5    | 17,1           | 5,4           |
| Mallorca <sup>3</sup>     | 46,9    | 47,8    | 47,3    | 50,0    | 23,7    | 78,6    | n.d.    | n.d.    | n.d.    | 163,2   | n.d.    | n.d.           | n.d.          |
| B. de Cádiz <sup>3</sup>  | 11,3    | 11,7    | 11,9    | 11,4    | 11,9    | 11,4    | 11,4    | 7,5     | 6,8     | 6,8     | n.d.    | n.d.           | n.d.          |
| Zaragoza                  | n.d.    | n.d.    | 110,8   | 83,6    | 77,7    | 122,4   | 125,7   | 110,1   | 123,0   | 114,6   | n.d.    | n.d.           | n.d.          |
| Gipuzkoa <sup>4</sup>     | 33,8    | 33,8    | 33,4    | 35,7    | 36,6    | 131,0   | 74,6    | 74,9    | 43,4    | 43,4    | n.d.    | n.d.           | n.d.          |
| C. Tarragona <sup>4</sup> | 16,7    | 16,7    | 15,8    | 16,5    | 17,5    | 48,5    | 51,2    | 46,8    | 51,3    | 53,0    | 53,5    | 10,3           | 0,9           |
| Granada <sup>5</sup>      | 47,8    | 48,9    | 49,5    | 47,4    | 48,1    | 45,1    | 51,5    | n.d.    | 38,3    | 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    | 57,0    | 69,9    | 74,7    | 70,2           | 6,9           |
| A Coruña <sup>2</sup>     | 18,2    | 18,2    | 18,5    | 18,6    | 19,1    | 19,5    | 19,6    | 17,8    | 19,4    | 22,2    | n.d.    | n.d.           | n.d.          |
| Valladolid                | -       | -       | -       | -       | -       | 31,0    | 32,1    | 30,1    | 31,3    | 34,2    | 34,7    | 12,1           | 1,6           |
| Lleida <sup>6</sup>       | 11,1    | 12,5    | 12,7    | 13,0    | 13,6    | 13,7    | 13,8    | 12,7    | 8,6     | n.d.    | n.d.    | n.d.           | n.d.          |
| C. Pamplona               | 27,2    | 27,1    | 26,8    | 26,8    | 27,4    | 29,2    | 29,9    | 25,1    | 30,5    | 34,4    | 34,7    | 27,5           | 0,8           |
| León <sup>2</sup>         | 5,6     | 5,1     | 5,0     | 4,9     | 5,2     | 5,2     | 5,3     | 4,8     | 7,6     | 7,9     | 8,4     | 50,0           | 6,3           |

Ningún área incluye costes de Cercanías Renfe ni vía estrecha.  
Asturias, Málaga, Gipuzkoa, A Coruña y León: solo bus urbano.  
Cádiz y Mallorca, solo bus metropolitano.

1: No incluye bus metropolitano.

2: Solo bus urbano.

3: Solo bus metropolitano.

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

5: Solo bus urbano y metropolitano.

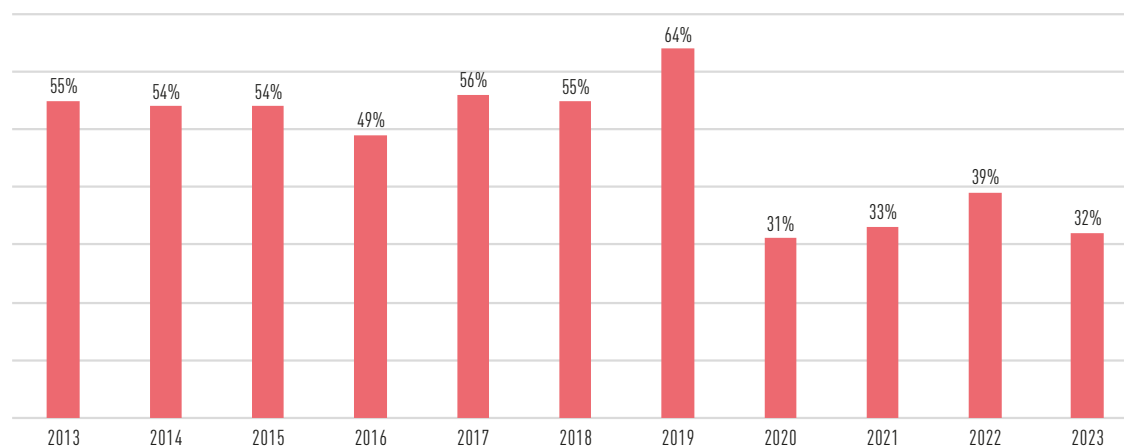
6: Bus urbano y ff.cc. autonómicos.

Fuente: ATP.

\*Variaciones: Valencia desde 2014. Valladolid y C. de Tarragona desde 2018.

Por último, la evolución del ratio de cobertura media en el conjunto de las áreas metropolitanas se muestra en la **Figura 29**. Dicho ratio alcanza su valor máximo en 2018 y luego se reduce hasta alcanzar su valor más bajo en 2020.

**Figura 29 - Evolución del ratio de cobertura medio en el conjunto de las áreas metropolitanas (%).**



\*Se han utilizado los datos de Madrid, Valencia, Sevilla, C. de Tarragona, Alicante, A Coruña, C. de Pamplona y León. En 2013 no se disponen datos de Alicante y en 2023 no se disponen datos de A Coruña. Ver notas de Tablas 57 y 59 para ver los modos de transporte incluidos, en ningún caso se incluyen los datos de Renfe.

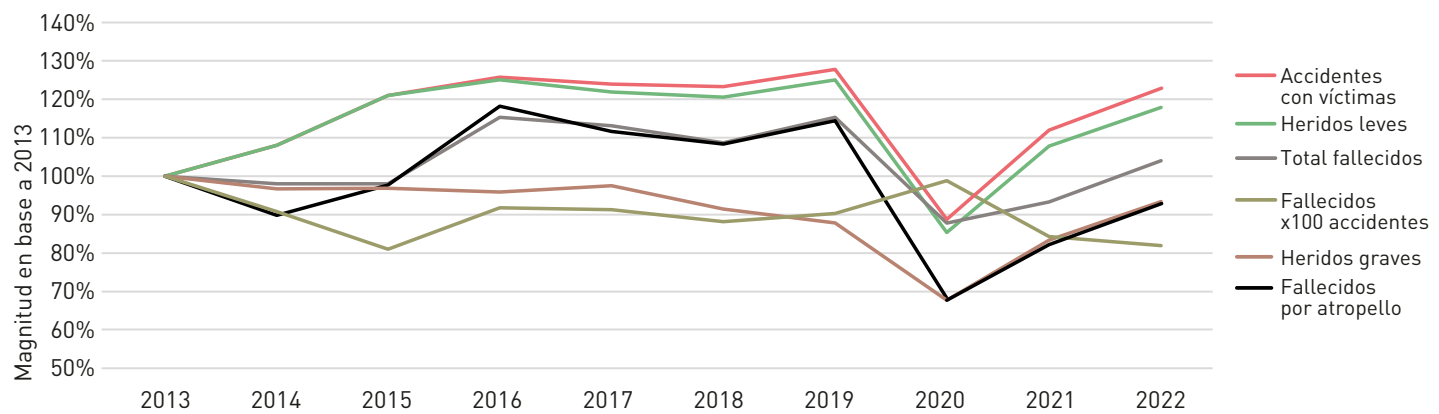
\*\* En este gráfico ratio de cobertura hace referencia a la cobertura de los costes de operación respecto a los ingresos tarifarios.  
Fuente: elaboración propia a partir de datos de las ATP.

### 7.5. Accidentalidad urbana

A lo largo de la primera década del siglo XXI, se ha observado una tendencia generalizada a la baja en la incidencia de accidentes en entornos urbanos. Si bien entre los años 2008 y 2013 se registró una estabilización de la accidentalidad vial, a partir de 2013 los datos muestran un aumento gradual que alcanzó sus máximos en 2019. Durante el último período analizado en 2022, todos los indicadores han experimentado un ligero incremento en comparación con el año anterior, indicando un aumento en la incidencia y gravedad de los accidentes de tráfico. Es relevante destacar que estos valores están aproximándose a los niveles prepandemia, lo cual sugiere una recuperación gradual de la actividad vial y un retorno a la normalidad en términos de movilidad (Figura 30).

En el periodo 2013-2022, el número de accidentes con víctimas aumentó un 24% y el total de fallecidos aumentó un 5%

Figura 30 - Evolución del número de accidentes de tráfico en vías urbanas entre 2013-2022.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Tabla 70.

A pesar del aumento en los indicadores, la tasa de fallecidos por cada 100 accidentes se ha mantenido relativamente estable (0,73 fallecidos por cada 100 accidentes) en comparación con el 2021, como se muestra en la Tabla 70. Dicha estabilidad indica que, aunque ha habido un aumento en el número absoluto de accidentes y fallecidos, la proporción de fallecidos con respecto al número total de accidentes no ha sufrido cambios significativos.

Tabla 70 – Accidentes de tráfico en vías urbanas 2013-2022.

|                               | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2022-2021 (%) | 2022-2019 (%) | 2022-2013 (%) |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|
| Accidentes con víctimas       | 52.222 | 56.423 | 63.198 | 65.641 | 64.740 | 64.407 | 66.741 | 46.348 | 58.082 | 64.616 | 11            | -3            | 24            |
| Total fallecidos              | 450    | 441    | 441    | 519    | 509    | 489    | 519    | 395    | 417    | 473    | 13            | -9            | 5             |
| Fallecidos por atropello      | 214    | 192    | 209    | 253    | 239    | 232    | 245    | 146    | 177    | 202    | 14            | -18           | -6            |
| Hospitalizados                | 4.904  | 4.740  | 4.751  | 4.705  | 4.780  | 4.484  | 4.310  | 3.320  | 4.142  | 4.610  | 11            | 7             | -6            |
| No hospitalizados             | 63.314 | 68.365 | 76.924 | 79.256 | 77.276 | 76.550 | 79.338 | 53.635 | 67.737 | 74.530 | 10            | -6            | 18            |
| Fallecidos por 100 accidentes | 0,86   | 0,78   | 0,70   | 0,79   | 0,79   | 0,76   | 0,78   | 0,85   | 0,72   | 0,73   | 1             | -6            | -15           |

Fuente: Las Principales cifras de la Siniestralidad Vial. España 2022. Dirección General de Tráfico, 2024.

En 2022, en vías urbanas hubo 64.616 accidentes con víctimas y 473 fallecidos, de los cuales 202 fueron por atropello.

Respecto a la distribución de los siniestros y fallecidos en accidentes de tráfico en áreas urbanas e interurbanas, observamos que **el 66% de los siniestros ocurre en áreas urbanas**. Esto indica una mayor prevalencia de los accidentes de tráfico en entornos urbanos en comparación con los entornos interurbanos.

Sin embargo, a pesar de que la mayoría de los siniestros ocurren en áreas urbanas, solo el 27% de los fallecidos provienen de áreas urbanas, del mismo modo que en 2021. Tanto el porcentaje de **no hospitalizados** en vías urbanas, como el porcentaje de **hospitalizados** aumentó un punto respecto al 2021, alcanzando el 62% y 54% respectivamente.

En el año 2022 la distribución de los diferentes tipos de siniestros es diversa, como podemos observar en la **Tabla 71**. Los casos de **atropello del peatón representan un 43%**, seguido de la salida de vía con el 24% y la colisión lateral y frontolateral con un 13%.

**Tabla 71 – Personas fallecidas por tipología del siniestro en vías urbanas. 2013-2022.**

|                                  | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | % en 2022 | 2022-2021[%] | 2022-2019[%] | 2022-2013[%] |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|--------------|--------------|--------------|
| Salida de vía                    | 67   | 72   | 58   | 77   | 82   | 76   | 91   | 79   | 87   | 112  | 24        | 29           | 23           | 67           |
| Colisión frontal                 | 8    | 17   | 14   | 23   | 21   | 8    | 21   | 17   | 14   | 19   | 4         | 36           | -10          | 138          |
| Colisión lateral y frontolateral | 62   | 51   | 50   | 70   | 80   | 70   | 76   | 60   | 71   | 63   | 13        | -11          | -17          | 2            |
| Colisión trasera y múltiple      | 21   | 23   | 33   | 31   | 18   | 31   | 21   | 15   | 12   | 13   | 3         | 8            | -38          | -38          |
| Atropello a peatón*              | 214  | 192  | 209  | 253  | 239  | 232  | 245  | 146  | 177  | 202  | 43        | 14           | -18          | -6           |
| Vuelco                           | 4    | 6    | 4    | 5    | 4    | 7    | 9    | 12   | 9    | 4    | 1         | -56          | -56          | 0            |
| Otro tipo de siniestro           | 74   | 80   | 73   | 60   | 65   | 65   | 56   | 66   | 47   | 60   | 13        | 28           | 7            | -19          |
| Total                            | 450  | 441  | 441  | 519  | 509  | 489  | 519  | 395  | 417  | 473  | 100       | 13           | -9           | 5            |

Fuente: Las Principales cifras de la Siniestralidad Vial. España 2022. Dirección General de Tráfico, 2024.

\*Las personas fallecidas por atropello no contienen a todos los peatones atropellados ya que la clasificación por tipo de siniestro se realiza en base a la primera maniobra y no al resultado lesivo de la misma.

El 81% de los decesos por siniestro vial afectan a usuarios vulnerables, siendo los peatones y motoristas los grupos más damnificados. En la **Tabla 72** se indica que, si bien la cantidad de usuarios fallecidos en bicicletas, VMP y ciclomotores se mantiene relativamente estable o disminuye ligeramente, se registra un aumento significativo en los accidentes que involucran motocicletas, alcanzando un 27% lo que constituye un nuevo máximo histórico. A pesar de ello, los peatones continúan representando casi la mitad de todas las fatalidades, con un porcentaje del 45%.

**Tabla 72 – Personas vulnerables fallecidas por modo de desplazamiento. 2013-2022.**

|                   | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Respecto total fallecidos | 2022-2021 | 2022-2019 | 2022-2013 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Peatón            | 224  | 204  | 247  | 252  | 248  | 237  | 247  | 153  | 183  | 213  | 45%                       | 16%       | -14%      | -5%       |
| Bicicleta         | 24   | 21   | 10   | 27   | 29   | 15   | 32   | 21   | 21   | 21   | 4%                        | 0%        | -34%      | -13%      |
| VMP               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 7    | 8    | 7    | 1%                        | -13%      | -         | -         |
| Ciclomotor        | 20   | 32   | 28   | 28   | 23   | 27   | 22   | 13   | 21   | 16   | 3%                        | -24%      | -27%      | -20%      |
| Motocicleta       | 98   | 99   | 82   | 109  | 108  | 118  | 126  | 121  | 102  | 126  | 27%                       | 24%       | 0%        | 29%       |
| Total vulnerables | 366  | 356  | 367  | 416  | 408  | 397  | 427  | 315  | 335  | 383  | 81%                       | 14%       | -10%      | 5%        |

Fuente: Las Principales cifras de la Siniestralidad Vial. España 2022. Dirección General de Tráfico, 2024

Los peatones de más de 65 años constituyen el 67% de las víctimas fatales por atropello, tal y como se muestra en la **Tabla 73**. Además, es probable que esta cifra siga incrementándose según las proyecciones demográficas de un país que envejece cada vez más. Por ende, se hace imperativo implementar medidas concretas para proteger a este segmento de la población, ya que representan el grupo más vulnerable entre los usuarios de las vías públicas.

**Tabla 73 – Peatones fallecidos en función de la edad. 2018-2022.**

|                 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Respecto total<br>fallecidos por<br>atropello | 2022-<br>2021 | 2022-<br>2019 |
|-----------------|------|------|------|------|------|-----------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0-14            | 10   | 9    | 7    | 9    | 6    | 3%                                            | -33%          | -33%          |
| 15-24           | 7    | 7    | 5    | 6    | 10   | 5%                                            | 67%           | 43%           |
| 25-34           | 5    | 2    | 1    | 3    | 8    | 4%                                            | 167%          | 300%          |
| 35-44           | 19   | 13   | 9    | 6    | 10   | 5%                                            | 67%           | -23%          |
| 45-54           | 14   | 15   | 7    | 16   | 12   | 6%                                            | -25%          | -20%          |
| 55-64           | 25   | 26   | 23   | 20   | 22   | 10%                                           | 10%           | -15%          |
| 65-74           | 52   | 38   | 27   | 39   | 42   | 20%                                           | 8%            | 11%           |
| 75-84           | 104  | 134  | 72   | 79   | 100  | 47%                                           | 27%           | -25%          |
| sin especificar | 1    | 3    | 2    | 5    | 3    | 1%                                            | -             | -             |

Entre 2021 y 2022 se registra un aumento en el número de accidentes de tráfico de 2021 a 2022 generalizado, de acuerdo con los datos presentados en la **Tabla 74**. Los mayores incrementos se registran en los municipios intermedios con una población de 100.000 hasta 1.000.000 habitantes. Asimismo, se observa que las categorías con el mayor número de accidentes continúan siendo los municipios entre 100.000 y 500.000, seguidos de cerca por los municipios que tienen entre 20.000 y 100.000 habitantes.

**Tabla 74 – Número de fallecidos en vías urbanas por tamaño del municipio. 2013-2022.**

| Tamaño Población          | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2022/2021 | 2022/2013 | 2022/2019 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|-----------|
| Menos 20.000              | 95   | 93   | 108  | 115  | 119  | 115  | 132  | 86   | 96   | 105  | 9%        | 11%       | -20%      |
| Entre 20.000 y 100.000    | 107  | 111  | 105  | 127  | 158  | 134  | 136  | 108  | 119  | 130  | 9%        | 18%       | -4%       |
| Entre 100.000 y 500.000   | 128  | 123  | 127  | 149  | 138  | 121  | 136  | 101  | 113  | 139  | 23%       | 9%        | 2%        |
| Entre 500.000 y 1.000.000 | 38   | 38   | 39   | 43   | 40   | 44   | 36   | 36   | 29   | 49   | 69%       | 29%       | 36%       |
| Más de 1.000.000          | 82   | 76   | 62   | 85   | 54   | 75   | 79   | 64   | 60   | 50   | -17%      | -39%      | -37%      |
| Total                     | 450  | 441  | 441  | 519  | 509  | 489  | 519  | 395  | 417  | 473  | 13%       | 5%        | -9%       |

Fuente: Las Principales cifras de la Siniestralidad Vial. España 2022. Dirección General de Tráfico, 2024.

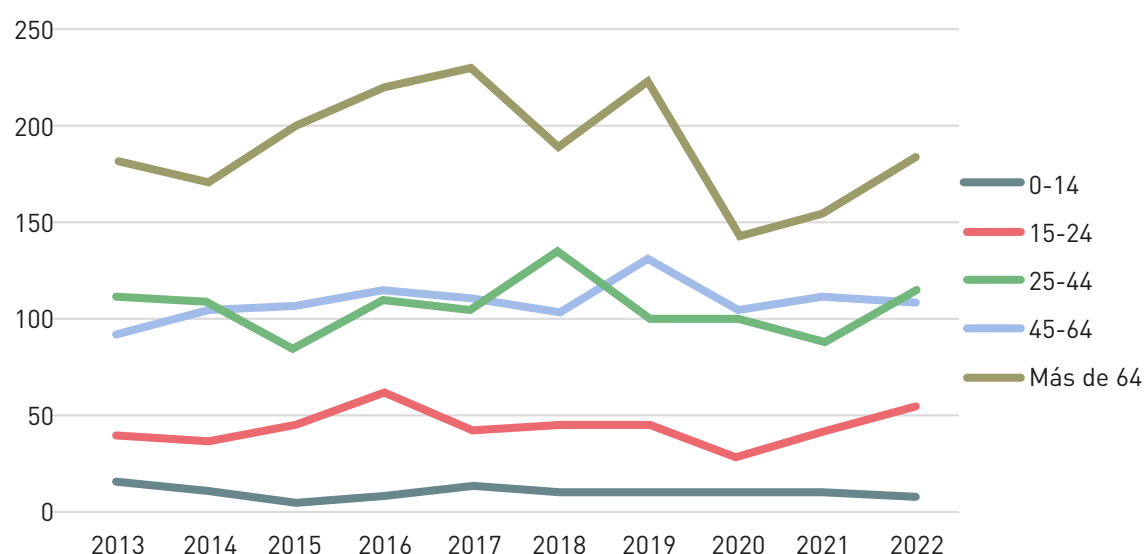
Las tendencias preocupantes, como el incremento generalizado de la mortalidad en todos los grupos de edad aproximándose a los niveles pre-pandémicos, se evidencian en la **Figura 31**. Estos hallazgos subrayan la necesidad de implementar medidas efectivas de seguridad vial adecuadas a los distintos grupos demográficos con el fin de disminuir la incidencia de accidentes y fatalidades en entornos urbanos.

El índice de mortalidad peatonal entre individuos mayores de 64 años es del 67%, contrastando con el 39% en el total de accidentes, con cifras absolutas de 213 y 473, respectivamente. Esto sugiere que la mayoría de las defunciones en este grupo demográfico son resultado de atropellos. Se requiere un fortalecimiento de las medidas en este aspecto, promoviendo la observancia al cruzar, el uso de pasos peatonales y semáforos, así como la instalación de barreras de seguridad.

Respecto a la franja infantil (1-14 años), se registra una disminución del 6% en comparación con el año anterior. Este descenso puede atribuirse a las mejoras implementadas en los entornos escolares, tales como la señalización adecuada, reducción de velocidad y, en algunos casos, la peatonalización de los alrededores de los centros educativos durante los tramos horarios de entrada y salida.

Por otro lado, las fatalidades más comunes en otros grupos de edad suelen ser producto de accidentes automovilísticos, por lo que las intervenciones deben centrarse en la concienciación sobre la seguridad al volante, la utilización del cinturón de seguridad, la moderación de la velocidad y la reducción de distracciones durante la conducción.

**Figura 31 - Evolución del número de fallecidos por grupo de edad en vías urbanas.**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de "Las Principales cifras de la Siniestralidad Vial. España 2022." Dirección General de Tráfico, 2024.

## 8. Movilidad compartida en las ciudades

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

### Sharing

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

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

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

### Movilidad compartida en España

Estas nuevas formas de movilidad ya se han establecido en muchas ciudades españolas. La **Tabla 75** muestra las ciudades pertenecientes al OMM que, durante los años 2022 y 2023, han contado con servicios *sharing*.

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

Tabla 75 – Servicios sharing en las ciudades pertenecientes al OMM. Años 2022 y 2023.

| Ciudad          | 2022       |             |             |           | 2023       |                 |             |           |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-----------|------------|-----------------|-------------|-----------|
|                 | Carsharing | Motosharing | Bikesharing | Patinetes | Carsharing | Motosharing     | Bikesharing | Patinetes |
| Madrid          | Sí         | Sí          | Sí          | Sí        | Sí         | Sí              | Sí          | Sí        |
| Barcelona       | Sí         | Sí          | Sí          | Sí        | Sí         | Sí              | Sí          | Sí        |
| Valencia        | Sí         | Sí          | Sí          |           | Sí         | Sí              | Sí          |           |
| Sevilla         | Sí         | Sí          | Sí          | Sí        | Sí         | Sí              | Sí          | Sí        |
| Bizkaia         | Sí         |             | Sí          | Sí        | Sí         |                 | Sí          | Sí        |
| Asturias        | Sí         |             | Sí          | Sí        | Sí         |                 | Sí          | Sí        |
| Málaga          |            | Sí          | Sí          | Sí        | Sí*        | Sí              | Sí          | Sí        |
| Mallorca        | Sí         |             |             | Sí        | Sí         | Sí              | Sí          | Sí        |
| B. de Cádiz     |            |             |             | Sí        |            | Sí <sup>1</sup> |             | Sí        |
| Zaragoza        | Sí         |             |             | Sí        | Sí         | Sí              | Sí          | Sí        |
| Gipuzkoa        |            |             |             |           |            |                 | Sí          |           |
| C. de Tarragona | Sí         |             |             | Sí        | Sí         |                 | Sí          | Sí        |
| Granada         |            |             |             | Sí        | Sí*        |                 |             | Sí        |
| Alicante        |            |             |             |           |            |                 | Sí          | Sí        |
| Valladolid      | Sí         |             |             |           | Sí         |                 | Sí          |           |
| Lleida          |            |             |             |           |            |                 |             |           |
| C. de Pamplona  |            |             |             |           |            |                 |             |           |
| C. de Gibraltar |            |             |             |           |            |                 |             |           |
| A Coruña        |            | Sí          |             |           |            | Sí              | Sí          |           |
| León            |            |             |             |           |            |                 |             |           |
| Santander       | Sí         |             |             |           | Sí         |                 |             |           |
| Cáceres         |            |             |             |           |            |                 |             |           |
| Jaén            |            |             |             |           |            |                 |             |           |
| Almería         |            |             |             |           |            |                 |             |           |

\*Getaround: Esta empresa, en vez de ser ella misma la que proporciona los coches, permite que gente que tenga un coche que no use y/o quiera alquilar lo pueda hacer. El resto del proceso funciona igual que un carsharing normal: hay que descargarse una app desde la cual puedes ver qué coches tienes disponibles a tu alrededor y usar el que necesites, pagando una tarifa parecida (aunque más variable, ya que hay muchos modelos de coches) a las del resto de compañías de carsharing tradicional. De esta manera, sale beneficiada no solo la empresa sino también el dueño del coche.

1: Acciona: plan de movilidad sostenible estival en el puerto de Santa María.

Fuente: elaboración propia.

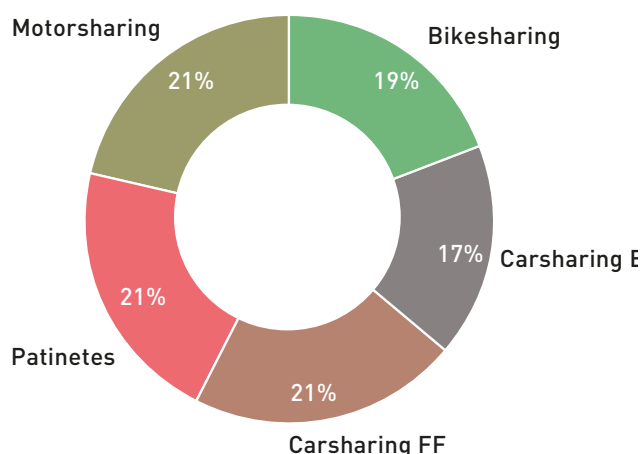
## Reparto por tipología

En 2023, se observa un notable incremento en las empresas de movilidad compartida operando en ciudades más pequeñas. La difusión de este tipo de movilidad, junto con planes de adaptación a demandas más reducidas, ha permitido que algunos de estos servicios sean acogidos con gran éxito en dichas localidades.

Por otro lado, en las grandes ciudades, aunque estos servicios siguen siendo extremadamente populares, se enfrentan una gran competencia entre las empresas que los ofrecen. En consecuencia, aquellas que logran triunfar se consolidan y continúan creciendo, mientras que las que no consiguen ser lo suficientemente competitivas terminan desapareciendo. Esta dinámica empresarial es especialmente evidente en ciudades como Madrid, Valencia y Bilbao, donde el movimiento y la evolución de las empresas de movilidad compartida son constantes.

La proporción de empresas existentes en 2023, de 52 analizadas, según el tipo de servicio ofrecido se representan en la **Figura 32**. También se incluyen las empresas que licitaron y/o consiguieron una licencia de circulación, así como aquellas que contactaron con los ayuntamientos para desarrollar este servicio. El objetivo de la **Figura 32** es proporcionar una “foto fija” de la situación actual del reparto de la oferta.

**Figura 32 - Empresas del sector de movilidad compartida. Año 2023.**



Fuente: elaboración propia.

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

Del total de las **empresas de movilidad compartida**, un **38%** de ellas ofrecen servicios de *carsharing*. El 17% de ellas ofrecen servicios con base fija (el vehículo alquilado ha de ser devuelto en un punto fijo), y el otro 21% de free floating (las empresas cuentan con una flota repartida dentro de una zona geográfica donde los clientes cogen y abandonan el vehículo donde deseen). Otra modalidad de *carsharing* que no se ha tenido en cuenta en esta tabla es el “Peer-to-Peer”, que consiste en que varios propietarios ponen a disposición de los clientes sus propios vehículos cuando no los están utilizando. Es el caso por ejemplo de la empresa Getaround, muy extendida en España (Madrid, Valencia, Sevilla, Bilbao, Málaga, Mallorca, Granada...). Se considera que este modelo de movilidad compartida tiene un gran potencial, si se le da la visibilidad necesaria.

Por otro lado, las empresas de **patinetes compartidos y motosharing** son las que tienen mayor presencia, representando un 21% cada una del total, sin embargo, las empresas de *bikesharing* **tienen la menor presencia**, con un 19%. Es importante destacar que las empresas de *bikesharing* son menos numerosas debido a que muchos municipios ya ofrecen servicios de préstamo de bicicletas públicas, a menudo con integración entre este y otros modos de transporte público.

Según los datos disponibles, al comparar el *carsharing* —considerando sus dos modalidades— con el *motosharing*, se observa que la oferta del primero (38%) es mayor que la del segundo (21%). No obstante, si se consideran las condiciones de servicio, sería más adecuado comparar el *motosharing* (11 empresas) con el *carsharing* en modalidad *free-floating* (11 empresas), ya que son las que realmente compiten en el sector. Esta situación se debe a la diferencia en los costes de adquisición y mantenimiento de los vehículos.

Aunque el concepto de movilidad compartida es novedoso e innovador, y ha generado que muchas empresas se hayan interesado en proveer sus servicios, para muchas de ellas, el negocio no ha resultado tan rentable como se esperaba, lo que ha llevado a la compra o fusión entre empresas y, en otros casos, al cierre.

Los datos de las **empresas que prestan servicio de movilidad compartida** en las áreas metropolitanas de estudio quedan recogidos en la **Tabla 76**. Estos 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 76 – Empresas y características de movilidad compartida. Año 2023.**

|               | Nombre comercial del servicio | Área metropolitana a la que sirve             | Amplitud horaria del servicio | Tipo de motor        | Alta de inscripción (€) | €/min     | €/hora     | €/km      | día entero  |
|---------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------|-----------|------------|-----------|-------------|
| Carsharing BF | Ibilkari                      | Bizkaia                                       | 24                            | Gasolina             | Variable                | n.d.      | 2-4,5      | 0,28-0,3  | 40          |
|               | Ubeejo                        | Madrid, Barcelona                             | 24                            | Varios tipos         | 5                       | n.d.      | 3,5-5,5    | n.d.      | 19-32       |
|               | Muvon                         | Mallorca                                      | 24                            | Eléctrico            | 0                       | n.d.      | 8,5-24     | n.d.      | 136-288     |
|               | Ukanauto                      | Bizkaia                                       | 24                            | Gasolina             | 25                      | n.d.      | 2,5        | 0,2       | n.d.        |
|               | Auzokar                       | Bizkaia                                       | 24                            | Diesel               | 20-30                   | n.d.      | 1,5        | 0,22      | n.d.        |
|               | Ecotxe                        | Mallorca                                      | 24                            | Eléctrico            | 100                     | 0,085     | 5,1        | 0,02      | 45          |
|               | Ekiwi                         | Madrid, Valladolid                            | 24                            | Eléctrico            | 50                      | n.d.      | 4,5 - 5,5  | n.d.      | 45 - 55     |
|               | Mec Carsharing                | Barcelona                                     | 24                            | Eléctrico            | n.d.                    | n.d.      | 6-8,5      | n.d.      | 45-65       |
|               | Electric way                  | Madrid                                        | 24                            | Eléctrico            | n.d.                    | n.d.      | 3          | n.d.      | 18          |
| Carsharing FF | Guppy                         | Asturias, Cantabria                           | 24                            | Eléctrico            | 0                       | 0,5-1     | n.d.       | n.d.      | 60          |
|               | Share now                     | Madrid                                        | 24                            | Gasolina y eléctrico | 0                       | 0,19-0,24 | 7,99-12,99 | n.d.      | 29,32-43,17 |
|               | Go to global                  | Madrid                                        | 24                            | Eléctrico            | Variable                | 0,09-0,19 | 8-13       | 0,28-0,33 | 24          |
|               | Zity                          | Madrid                                        | 24                            | Eléctrico            | 0                       | 0,11-0,21 | n.d.       | n.d.      | 69,99       |
|               | Wible                         | Madrid                                        | 24                            | Híbrido              | 4,99                    | 0,18-0,36 | 9          | n.d.      | 60          |
|               | Som Mobilitat                 | Barcelona, Camp de Tarragona, Gerona          | 24                            | Eléctrico            | 10                      | n.d.      | 4,5-6,5    | n.d.      | 45-60       |
|               | Voltio                        | Madrid                                        | 24                            | Eléctrico            | 0                       | 0,19-0,35 | 9,99       | n.d.      | 49,99       |
|               | Free2move                     | Madrid                                        | 24                            | Eléctrico            | 0                       | 0,19      | 4,58       | n.d.      | 39,83       |
|               | Hi! Mobility                  | Asturias                                      | 24                            | Eléctrico            | 0                       | n.d.      | n.d.       | 0,5-0,6   | 49-79       |
|               | Alma                          | Zaragoza                                      | 24                            | Eléctrico            | 0                       | 0,3       | n.d.       | n.d.      | n.d.        |
| Motosharing   | Minitis                       | Badajoz                                       | 7:00 a 1:00                   | Eléctrico            | 0                       | 0,19      | n.d.       | n.d.      | n.d.        |
|               | Acciona                       | Madrid, Valencia, Barcelona, Sevilla y Málaga | 24                            | Eléctrico            | 0                       | 0,35-0,43 | n.d.       | n.d.      | n.d.        |
|               | Bleenky.city                  | Valencia                                      | 24                            | Eléctrico            | 0                       | 0,19-0,22 | n.d.       | n.d.      | 33          |
|               | Cooltra                       | Madrid, Barcelona, Valencia, Mallorca         | 24                            | Eléctrico            | 0                       | 0,19-0,35 | n.d.       | n.d.      | 29          |
|               | Go to global                  | Madrid                                        | 24                            | Eléctrico            | 0                       | 0,25      | n.d.       | n.d.      | n.d.        |
|               | Movo                          | Madrid, Málaga y Barcelona                    | 24                            | Eléctrico            | 0                       | 0,24      | n.d.       | n.d.      | n.d.        |
|               | Reby                          | Zaragoza                                      | 24                            | Eléctrico            | 0                       | 0,18      | n.d.       | n.d.      | n.d.        |
|               | Yego                          | Barcelona, Valencia, Sevilla y Málaga         | 24                            | Eléctrico            | 0                       | 0,32      | n.d.       | n.d.      | n.d.        |
|               | Moter                         | A Coruña                                      | 24                            | Eléctrico            | 0                       | 0,25      | n.d.       | n.d.      | 35          |
|               | Motiños                       | A Coruña                                      | 24                            | Eléctrico            | 0                       | 0,32      | n.d.       | n.d.      | n.d.        |
|               | Oiz                           | Barcelona                                     | 24                            | Eléctrico            | 0                       | 0,24      | n.d.       | n.d.      | n.d.        |
|               | Seat MÓ                       | Barcelona                                     | 06:00 a 02:00                 | Eléctrico            | 0                       | 0,28      | n.d.       | n.d.      | n.d.        |

continúa

|             | Nombre comercial del servicio | Área metropolitana a la que sirve                                                                                  | Amplitud horaria del servicio | Tipo de motor      | Alta de inscripción (€) | €/min     | €/hora | €/km | día entero |
|-------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------|-----------|--------|------|------------|
| Bikesharing | Bicing                        | Barcelona                                                                                                          | 24                            | Eléctrico/Mecánico | 35-65                   | 0,35-0,55 | n.d.   | n.d. | 14         |
|             | Bird                          | Madrid                                                                                                             | 24                            | Eléctrico          | 0                       | n.d.      | n.d.   | n.d. | n.d.       |
|             | Bolt                          | Madrid                                                                                                             | 24                            | Eléctrico          | 0                       | 0,05      | n.d.   | n.d. | n.d.       |
|             | Donkey Republic               | Barcelona                                                                                                          | 24                            | Eléctrico/Mecánico | 0                       | n.d.      | 4      | n.d. | n.d.       |
|             | Dott                          | Madrid y Málaga                                                                                                    | 24                            | Eléctrico          | 0                       | 0,31-0,33 | n.d.   | n.d. | n.d.       |
|             | RideMovi                      | Madrid, Barcelona, Sevilla                                                                                         | 24                            | Eléctrico/Mecánico | 0                       | n.d.      | n.d.   | n.d. | n.d.       |
|             | Tier                          | Tarragona                                                                                                          | 24                            | Eléctrico          | 0                       | 0,15      | n.d.   | n.d. | n.d.       |
|             | Reby                          | Zaragoza                                                                                                           | 24                            | Eléctrico/Mecánico | 0                       | 0,15      | n.d.   | n.d. | n.d.       |
|             | Lime                          | Madrid, Sevilla                                                                                                    | 24                            | Eléctrico          | 0                       | 0,34      | n.d.   | n.d. | n.d.       |
|             | Tucycle                       | Barcelona, Gijón                                                                                                   | 24                            | Mecánico           | 0                       | n.d.      | 1      | n.d. | n.d.       |
|             | Jump by Uber                  | Madrid, Barcelona                                                                                                  | 24                            | Eléctrico          | 0                       | 0,33      | n.d.   | n.d. | n.d.       |
| Patinetes   | Lime                          | Madrid, Málaga                                                                                                     | 24                            | Eléctrico          | 0                       | 0,23-0,34 | n.d.   | n.d. | n.d.       |
|             | Whee                          | Mallorca                                                                                                           | 24                            | Eléctrico          | 0                       | n.d.      | n.d.   | n.d. | 25         |
|             | Bolt                          | Zaragoza                                                                                                           | 24                            | Eléctrico          | 0                       | 0,05      | n.d.   | n.d. | n.d.       |
|             | Bird                          | Madrid                                                                                                             | 24                            | Eléctrico          | 0                       | 0,17      | n.d.   | n.d. | n.d.       |
|             | Link                          | Alcalá de Henares, Chipiona, El Pto.de Santa María, Granada, Murcia, Villav. de Odón, Málaga, Rota, Sanlúcar de B. | 24                            | Eléctrico          | 0                       | 0,24      | n.d.   | n.d. | n.d.       |
|             | Tier                          | Tarragona, Málaga                                                                                                  | 24                            | Eléctrico          | 0                       | 0,15      | n.d.   | n.d. | n.d.       |
|             | Euskooters                    | Bizkaia                                                                                                            | 24                            | Eléctrico          | 0                       | 0,15      | n.d.   | n.d. | n.d.       |
|             | Hi! Mobility                  | Asturias                                                                                                           | 24                            | Eléctrico          | 0                       | 0,2       | n.d.   | n.d. | 19         |
|             | Dott                          | Málaga, Estepona                                                                                                   | 24                            | Eléctrico          | 0                       | 0,31-0,33 | n.d.   | n.d. | n.d.       |
|             | Voi                           | Málaga, Sevilla                                                                                                    | 24                            | Eléctrico          | 0                       | 0,2       | n.d.   | n.d. | n.d.       |
|             |                               |                                                                                                                    |                               |                    |                         |           |        |      |            |

Fuente: elaboración propia.

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

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

## 9. Actuaciones en el sistema de transporte urbano y metropolitano 2023 y 2022



### Consorcio Regional de Transportes de Madrid

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

- ▶ A fecha de 31 de diciembre de 2022, todo el material móvil de los autobuses urbanos de EMT está compuesto exclusivamente por vehículos eléctricos y de GNC.
- ▶ Durante este año se realizaron un total de 46 acciones relevantes sobre la red de EMT, que supusieron la creación de 2 nuevas líneas, 1 supresión de línea, 7 servicios especiales temporales, 18 modificaciones de itinerario, 1 ampliación de horario de servicio, 1 refuerzo de línea y 15 ajustes de oferta de servicio.
- ▶ Por otro lado, se puso en marcha el primer autobús interurbano impulsado con hidrógeno en la región y también el primero interurbano 100% eléctrico de España. Se incorporan 24 nuevos autobuses interurbanos propulsados por gas natural comprimido y se estrenaron 13 nuevos autobuses con capacidad de hasta 105 pasajeros.
- ▶ Además, entre otras actuaciones en la red interurbana, se instaló en Leganés la primera marquesina de autobuses que utiliza energía solar para autoabastecerse. Se estrenó una nueva tecnología para pagar con una App el billete en los autobuses urbanos de Valdemoro. Se renovó por dos años el convenio con Castilla-La Mancha y hasta el 2026 el convenio con Castilla y León para el uso del abono transporte.
- ▶ En cuanto a Metro, se finalizó la modernización de la estación de Metro de Cuatro Caminos y se iniciaron las obras de modernización y accesibilidad de la estación de Metro de Begoña, al igual que las obras de prolongación de la Línea 3 de Villaverde Alto hasta El Casar, en Getafe. Desde el 1 de septiembre, se redujo un 50% el precio de los abonos transporte mensual.



Fuente: EMT Madrid.



Estación de Metro de Cuatro Caminos, 2022. Fuente: Comunidad de Madrid.

En 2023, de manera general destacan las siguientes actuaciones:

- ▶ Reducción de los precios del transporte público, se suspendió la comercialización del abono anual para particulares y se aprobó la gratuidad de la tarifa tercera edad.
- ▶ Avances en las obras del nuevo intercambiador de transporte de Valdebebas, localizado en el área residencial del mismo nombre y junto a los terrenos que albergarán la Ciudad de la Justicia.
- ▶ Renovación del convenio del abono transporte con Castilla-La Mancha para facilitar la movilidad diaria de 79.300 usuarios.
- ▶ Prohibición provisional del acceso con patinetes eléctricos a todos los modos de transporte público de la Comunidad de Madrid.
- ▶ Lanzamiento de la nueva app Tarjeta Transporte Virtual.
- ▶ En cuanto a los autobuses urbanos, en este año se extendió el servicio en el nuevo desarrollo residencial de El Cañaveral con el incremento de nuevas paradas de la EMT y la ampliación de la red de autobuses nocturnos (búhos). Se implantó la primera línea de bus rápido de Madrid que conecta el barrio de Valdebebas con el Hospital Ramón y Cajal. También, Alcorcón implanta 12 autobuses 100% eléctricos en sus tres líneas de transporte urbano.
- ▶ Se instalaron códigos NaviLens en las paradas de autobús urbano de Madrid para mejorar la autonomía de los usuarios ciegos y con discapacidad visual. Se amplía el itinerario de dos líneas urbanas de autobuses en Getafe.
- ▶ En lo relacionado con la red de autobuses interurbanos, se habilitó una nueva línea 717 de autobús desde el municipio de Tres Cantos a Madrid, se estrenó la línea 470 para reforzar la conexión de los municipios Griñón y Humanes de Madrid con la capital y se crearon líneas para unir Valdemorillo con Las Rozas y Torrelaguna con Alcalá de Henares; además, se realizaron mejoras en la línea urbana de Arroyomolinos.
- ▶ En Metro, se inició el proyecto de ampliación y modernización integral de la estación de Metro Santiago Bernabéu en la línea 10, y se continúan las obras de ampliación de la Línea 3 que unirá Villaverde Alto con Getafe. Por otro lado, se reabrió la Línea 1 de Metro en octubre, tras varios meses de obras de remodelación entre las estaciones Sol y Valdecarros, al igual que la



Obras intercambiador de Valdebebas, 2023. Fuente: Comunidad de Madrid.



App Tarjeta Transporte Virtual. Fuente: CRTM.

Línea 9 de Metro entre las estaciones de Colombia y Príncipe de Vergara. Por último, se desplegó un sistema de guiado por voz para personas ciegas en varias estaciones de Metro de la línea 8 (NaviLens) y se instalaron 1.600 paneles solares en Metro LigerO Oeste.

- La Comunidad de Madrid aprobó el nuevo Reglamento del Taxi La Comunidad de Madrid que extiende el transporte a demanda a 40 municipios de la Sierra Norte para dar este servicio de taxi a 25.000 usuarios.
- En noviembre, la Comunidad, en el marco de la gala de los premios Byte TI 2023, fue galardonada con el premio al **Mejor proyecto de gestión del dato en el transporte público** concedido a Metro de Madrid. Resaltando el esfuerzo en utilizar tecnología Big Data para tramitar el gran volumen de información que generan sus instalaciones y su red ferroviaria, con un sistema que permite optimizar el mantenimiento de la infraestructura y los trenes, además de mejorar el servicio y la experiencia del usuario por la planificación y eficiente gestión desde el uso apropiado de la información.



Boceto 3D Estación de Metro Santiago Bernabéu, 2023. Fuente: Metro Madrid.



Metro Madrid. Fuente: Metro Madrid.

## Autoritat del Transport Metropolità de L'àrea de Barcelona



En 2022, la ATM celebra su 25 aniversario bajo el lema “Para un futuro más sostenible” y publica el libro conmemorativo “25 Años ATM: Miradas al presente, miradas al futuro” disponible en los documentos de su web <https://www.atm.cat/documents>, que señala algunas reflexiones del momento actual y los desafíos próximos a afrontar por parte de distintas autoridades de transporte público.



En este año, se llevan a cabo diversas actuaciones relevantes en la ciudad, a continuación, un listado de estas:

- ▶ Culmina el proyecto para proporcionar una alternativa fácil, práctica y segura a los pagos en efectivo a bordo de los vehículos, con la instalación de los lectores EMV en la flota, posicionando a Barcelona, como la primera ciudad española donde el billete sencillo de bus se paga con tarjeta bancaria, móviles y/o relojes inteligentes como alternativa al efectivo. El sistema facilita el acceso de los usuarios esporádicos al transporte público, evita contactos y agiliza el servicio.



- ▶ En febrero, se incorpora el perfil bonificado para familias monoparentales y numerosas en los títulos T-usual y T-jove FM/FN General y Especial de 1 zona.
- ▶ En el marco de la celebración de su 25 aniversario, entre marzo y julio se habilitó el juego y concurso interactivo T-JOC, con el objetivo de dar a conocer la historia, varias curiosidades y algunos aspectos técnicos del transporte público metropolitano, y premiar a las personas que más supieran de la materia.

- ▶ En julio, se anuncia el nacimiento del Observatorio de la Movilidad de Cataluña (OMC). La Autoritat del Transport Metropolità y la Generalitat ponen en marcha el nuevo (OMC), es una plataforma digital renovada que busca integrar en una única página web de referencia toda la información relacionada con la movilidad de Cataluña.
- ▶ Bajo el título “El nuevo paradigma de la información de la movilidad y su gestión”, en octubre se celebró una jornada organizada por la ATM y la Generalitat, en la sede del Departamento de la Vicepresidencia y de Políticas Digitales y Territorio, en la que se presentó como la referencia de integración de datos y comunicación de alertas, el Centro de Gestión de la Información del Transporte de Cataluña (CGIT).
- ▶ Se presentaron los principales resultados de la encuesta de movilidad en día laborable (EMEF) del año 2021 así como el avance de algunos datos del año 2022, en el marco del International Mobility Congress 2022 (IMC22) celebrada en Sitges. Resaltaban que los principales datos indicaban un aumento de la media de desplazamientos por persona respecto a 2020: de 3,46 desplazamientos/persona y día a 3,50. La inmovilidad se vió reducida respecto a los altos niveles de 2020 (14,4 %) y situada en 2021 en un 9,7 %, pero aún superior al 7 % de 2019. Sobre los motivos de los desplazamientos, la cuota de movilidad personal se situó en el 38 % en 2021, ligeramente por debajo de la cuota de 2020 y 2019. La movilidad ocupacional (17,1 %) aumentó respecto a 2020, pero todavía se mantenía por debajo de 2019. Respecto a los modos de transporte, todos los desplazamientos en transporte público (TP) aumentaron respecto a 2020, con valores de hasta el 28,7 % en el caso del metro. La encuesta está disponible en el portal web del nuevo Observatori de la Mobilitat de Catalunya (OMC).
- ▶ En diciembre de 2023, la ATM anunció el acuerdo con el Consejo de Administración del cajero automático, para la ampliación del descuento para las suscripciones T-usual y T-jove hasta el 50%, después de que el Gobierno español hubiese confirmado su aportación del 30%.
- ▶ Se presentó un parte positivo debido al aumento en la demanda. Los viajes acumulados en el periodo interanual de diciembre de 2022 a noviembre de 2023 marcaron un récord de 1.076 millones de viajes, superando los datos del año 2019. En cuanto al acumulado de 2023 (enero-noviembre) combinado, los modos de transporte combinados superan los 148 millones de validaciones en el mismo periodo de 2022 y se sitúan cerca de un 2,5% superior a la demanda del año 2019.



## Autoritat de Transport Metropolità de València



El 17 de Mayo de 2022, se inauguró una nueva línea de Metro: Línea10 (Alacant-Natzaret) con una longitud de 5.035 metros (2.222 en subterráneo y 2.813 metros en superficie), 8 estaciones (3 subterráneas: Alacant, Russafa y Amado Granell-Montolivet; y 5 en superficie: Quatre Carreres, Ciutat Arts i Ciències-Justícia, Oceanogràfic, Moreres, y Natzaret) Esta línea se sitúa en el este de la ciudad y en 2022 en sus primeros ocho meses ha sido utilizada por 822.868 personas viajeras.

De igual manera, en 2022 se inició y posteriormente en 2023 continua la ejecución de las obras de construcción de la conexión peatonal subterránea entre las estaciones Alacant y Xàtiva de la Línea 10.



Fuente: Levante, el mercantil valenciano. 2022. Titular: "Estreno de la nueva línea de metro que une el centro y Natzaret"



Fuente: Valencia extra, 2023. Titular: "Avanza el túnel peatonal que conectará la línea 10 con Metrovalencia"

Consortios Metropolitanos  
de Transportes de Andalucía

## Consortio De Transporte Metropolitano Del Área De Sevilla

En 2022 se avanza en la recuperación de las líneas M-164 Bormujos-Tomares-Sevilla, la M-151 Urbanización Puebla del Marqués (Mairena del Aljarafe)-Sevilla, y la M-123B Alcalá de Guadaíra-U.P.O. (Dos Hermanas), que dejaron de prestarse temporalmente durante la crisis sanitaria provocada por la pandemia del COVID-19. Se establecieron nuevos servicios en municipios metropolitanos: Carmona (3 nuevos servicios laborables en la M-124), Mairena del Alcor (2 nuevos servicios laborables en la M-126) y Alcalá de Guadaíra (2 intensificaciones de servicios en la línea M-122, en laborables).

Se continua con las obras de adecuación de la Estación de Autobuses Plaza de Armas de Sevilla a la normativa en materia de accesibilidad y eficiencia energética, la Junta de Andalucía adjudica por 2,3 millones de euros los trabajos de reparación de fachadas y cubiertas de la estación: Los trabajos que se planifican consisten en la demolición de la impermeabilización y aislamiento existente, instalación de una nueva impermeabilización y aislamiento con espuma de poliuretano y poliurea; así como realización de actuaciones de limpieza e impermeabilización de canalones, picado y reparación de pretilas con mortero monocapa y la sustitución de paneles del falso techo acústico. Por otro lado, se procede a demoler y sustituir los paños de fachada volcados, y a colocar nuevas juntas de dilatación, renovar las salidas de emergencia y los elementos de cerrajería y aplicar una pintura general en la fachada, sumada la renovación de las instalaciones de saneamiento y alcantarillado.

En enero de 2022, la Junta de Andalucía pone en marcha la tarjeta joven de transportes, la cual permite disfrutar de un descuento del 20% sobre el billete sencillo (en las áreas metropolitanas este descuento se suma al existente del 30% de la tarjeta general) con lo que se alcanza un descuento del 50% con posibilidad de llegar 100% a los jóvenes de Familia Numerosa de categoría especial.



Nuevas marquesinas instaladas, 2022. Fuente: Europapress.  
Titular: "El Consorcio de Transportes de Sevilla instala nuevas marquesinas accesibles y con planímetros en paradas de autobuses".



Fuente: Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla.

En cuando a la red de autobuses, el Consorcio tiene establecido un plan de revisión y mantenimiento de paradas metropolitanas que consiste en la visita de todos los elementos con los que se encuentran dotadas las paradas para la sustitución o reparación en caso de que sea necesario, fundamentalmente postes de parada y marquesinas, así como para la actualización o reposición de la información de horarios que se ofrecen en estos postes señalizadores y los planos de línea de las marquesinas. En el marco de este plan, durante el 2022 el Consorcio lleva a cabo de manera preventiva un total de 18.878 vistas a estos elementos. Además, inicia al Plan de renovación y rehabilitación de mobiliario en paradas de autobús con una inversión de 147.000 € para un total de 40 marquesinas (30 estándar y 10 voladas).

Finalmente, destacan diversas iniciativas desarrolladas durante la celebración de la Semana Europea de la Movilidad: la celebración de la XVII edición del Certamen literario “Relato en 500 palabras”, así como el VIII Acto de “Reconocimiento a Trabajadores del Sector” y el programa de visitas de escolares. Periodo que coincide con la renovación de 45 bicicletas para el servicio BUS+BICI, presentación de autobús propulsado a GNC (Gas Natural Comprimido), y campaña comunicativa sobre convivencia y normas de uso en la red de los Transportes Públicos del Consorcio de Sevilla.

En la correspondiente memoria de este año del Consorcio, disponible en <https://www.ctas.es/sites/default/files/2023-10/memoria2022.pdf> se detalla más información de las novedades y acciones realizadas.

En 2023, se realizan cambios y modificaciones en distintas líneas. Se modifican los recorridos de las líneas M-108AyB Circular Tomares-Metro San Juan Alto (San Juan de Aznalfarache): recorrido circular por el municipio de Tomares, en sentidos horario (A) y anti-horario (B), de conexión directa con la línea 1 de metro en la estación de metro San Juan Alto en San Juan de Aznalfarache. Por otro lado, se crea una nueva línea metropolitana M-109 Bormujos-Mairena del Aljarafe (Metro Ciudad Expo): conexión directa del municipio de Bormujos con la línea 1 de metro en la estación de metro Ciudad Expo (Mairena del Aljarafe). Además de una nueva parada a demanda en la línea M-169 (Sevilla-Bormujos-Bollullos de la Mitación-Aznalcázar-Pilas-Villamanrique de la Condesa) para comunicar la Urbanización la Juliana, en Bollullos de la Mitación, con Sevilla y con varios municipios metropolitanos.

En 2023, se aplica una bonificación en las tarifas de los títulos de transporte público: el 50% de bonificación, desde el 1 de enero al 9 de abril de 2023, y el 60% a partir del 10 de abril de 2023. Esta bonificación está subvencionada en un 30% por la Administración de la Junta de Andalucía y en otro 30% por la Administración General del Estado.

Se realizan numerosas actuaciones en la EAPA (Estación de Autobuses Plaza de Armas), tales como la compra de un nuevo servidor; el cambio tarjeta electrónica generador de emergencia; el voltaje R450; la presurización rooftop para reparación fuga gas refrigerante en la climatización del hall; la sustitución del equipo de aire acondicionado de la torre de control; la instalación nueva bobina de freno con modificador de tensión en la escalera automática de bajada; otras reparaciones menores o sustituciones de elementos dañados como luminarias, sanitarios, soleras, electricidad y carpintería.

En el marco del plan de revisión y mantenimiento de paradas metropolitanas, durante 2023, el Consorcio lleva a cabo de manera preventiva un total de 18.677 vistas a estos elementos. De igual manera que en el mismo período interviene de forma correctiva hasta en 217 ocasiones en dichos elementos, 87 en marquesinas, 120 en postes de parada y 10 en aparcabicicletas.

Por último, resultan relevantes diversas iniciativas desarrolladas durante la celebración de la Semana Europea de la Movilidad: la celebración de la XVIII edición del Certamen literario “Relato en 500 palabras”, así como el IX Acto de “Reconocimiento a Trabajadores del Sector” y el programa de visitas de escolares. También las actividades para dar a conocer la importancia del autobús, como modo de transporte público alternativo al vehículo privado entre escolares del área metropolitana de Sevilla: en el municipio de Mairena de Aljarafe se facilita de forma desinteresada un autobús, en el que un grupo de escolares de dicho municipio perteneciente al Consorcio, pudo hacer uso del mismo para que, a modo de aula improvisada, pudiesen conocer cómo se utiliza la tarjeta de transportes del Consorcio y las ventajas de la misma, así como de la importancia del autobús como modo de transporte público alternativo al vehículo privado.



Estación de autobuses Plaza de Armas. Fuente: Consorcio de Transportes Metropolitano del Área de Sevilla.

## Consortio de Transportes de Asturias



En 2022, a inicios de septiembre se reducen las tarifas del Bono 10 CTA (título de 10 viajes) para todas las zonas, y también la tarifa del Abono CTA (abono mensual) pasa a tener un precio único de 30 €/mes a ser válido para todos los viajes independientemente del número de zonas necesarias. Tres meses más tarde, el 1ero de enero de 2023, se reducen estas tarifas al 50% del precio original.

En marzo de 2023, entra en funcionamiento la tarjeta monedero CONECTA, que es una tarjeta multiviaje que se emite a nombre del usuario, por lo que es intransferible, en la que puede cargar dinero para pagar sus viajes con tarifas bonificadas por todo el Principado de Asturias, independientemente del número de viajes que realice, sin que en ningún caso pague por todos ellos más de 30€ en un mismo mes natural.

En junio finalmente, dejan de emitirse los Abonos CTA (que han sido sustituidos por la tarjeta CONECTA) y en septiembre estos abonos dejan de recargarse.

Se pone en funcionamiento la Aplicación móvil y web CONECTA, que es la nueva plataforma de movilidad sostenible del Principado de Asturias, gestionada por el Consorcio de Transportes de Asturias, que facilitará los desplazamientos que se realicen por todo su territorio en cualquier medio de transporte público colectivo de viajeros (autobuses urbanos, interurbanos y trenes) y que progresivamente incorporará otras opciones de viaje en modos de transporte sostenibles.



Fuente: Plataforma coneCTA por el Principado de Asturias.

## Consorcio De Transporte Metropolitano Del Área De Málaga

Desde enero de 2023, a petición del Ayuntamiento de Málaga, y en colaboración con el operador Autocares Vázquez Olmedo, la ruta universitaria M-143 Alhaurín de la Torre-Churriana-Teatinos da servicio entre Churriana y el campus de Teatinos, modificando ligeramente su recorrido y sus horarios para acceder a las paradas Casas Blancas (Alhaurín de la Torre) y Churriana (Málaga), desde donde se pueden subir viajeros hacia Teatinos, Hospital Clínico, Ampliación de Teatinos y Andalucía Tech. Esta actuación ha sido para dar servicio a los estudiantes universitarios de Churriana. Igualmente, entró en servicio la parada a la demanda Rotonda del Encuentro, en Alhaurín de la Torre. En octubre, se suma a las tres rutas a la demanda que dan servicio a más de 96.000 personas, una nueva línea de transporte a la demanda, la M-159, entre Alhaurín el Grande-Villafranco del Guadalquivir-Hospital Valle del Guadalquivir, en horario de 8:00 a 13:30 horas, de lunes a viernes laborables.

A solicitud del Ayuntamiento de Torremolinos, la ruta de autobús interurbano M-125 Torremolinos-Patronato amplió su recorrido por el núcleo de Cantarranas, dando servicio a las urbanizaciones situada por encima de la vía del tren. Desde mayo, la línea M-125, tras realizar la parada Cantarranas I, continua su recorrido por la Calle Conrado del Campo, cruzando la vía del tren de cercanías hasta la Calle Albinoni, para volver hacia la Avenida de Benalmádena por Calle Giordano Bruno. En este trazado ampliado se incluyeron dos nuevas paradas, IES Concha Méndez Campos, en Calle Giordano Bruno y Conrado del Campo, en la intersección con Calle Federico Mompou.

Desde junio de 2023, se ponen en servicio dos nuevas rutas que amplían la oferta de conexiones entre los núcleos rinconeros de Torre de Benagalbón y los Rubios con Rincón de la Victoria, La Cala del Moral, La Araña, El Palo y Málaga: M-263 Málaga-Rincón de la Victoria-Almáchar y M-264 Málaga-Rincón de la Victoria-Torre del Mar-Almáchar. Suman dos expediciones completas (ida y Vuelta) de lunes a viernes laborables entre los núcleos de Málaga a Los Rubios, zonas de recorrido incluidas en el ámbito de actuación del Consorcio de Transporte.



Fuente: CTMAM

Además, las antiguas rutas M-261 y M-262 entre Málaga, Benagalbón, Moclinejo y Almáchar, quedan unificadas en una única línea de autobús interurbano, que incluía en su oferta un nuevo servicio de verano con una expedición completa (ida y vuelta). La ruta unificada M-262 se une a las nuevas líneas M-263 y M-264 para dar cobertura de transporte a los municipios de Almáchar y Moclinejo hacia Málaga, Rincón de la Victoria, Torre del Mar y Vélez-Málaga. Se pone en funcionamiento Avanza TAD, una app destinada a la reserva del transporte a la demanda de algunas de las rutas mencionadas.

Entre julio y septiembre se implanta la campaña de verano con rutas especiales para permitir acceder en transporte público a las playas.

Desde septiembre hasta diciembre, se reducen las tarifas de la Tarjeta de Transporte en un 30%, siguiendo lo establecido por la Junta de Andalucía, en respuesta al Real Decreto-ley 11/2022, de 25 de junio y al Real Decreto-ley 14/2022.

Entre los avances tecnológicos, se lanza una nueva versión de la aplicación móvil «Consortio Málaga» que añade a las funcionalidades previas la posibilidad de abonar los viajes a precio de tarjeta de transporte en las rutas de transporte público del operador «Rinconbús» de Rincón de la Victoria.

El Consorcio llega a un acuerdo con Meep, empresa especializada en el desarrollo de soluciones de MAAS, para la integración de la red de autobuses metropolitanos, así como las redes de transporte urbano de los municipios de Benalmádena, Torremolinos y Rincón de la Victoria. Esta solución integra diferentes modos de transporte de un área metropolitana en una única aplicación, optimizando la cadena modal en los viajes, permitiendo optimizar los desplazamientos de los viajeros, reduciendo su coste y favoreciendo una movilidad más sostenible. Cabe señalar que no ha tenido coste económico alguno para el Consorcio, y supone aumentar la oferta disponible de aplicaciones informáticas con las que consultar la oferta de transporte público del área metropolitana de Málaga. La integración de los autobuses metropolitanos del área de Málaga en Meep – Rutas personalizadas se une a la del operador urbano de Málaga, EMTSAM, integrado previamente, ha permitido reforzar la oferta de movilidad para los usuarios del área metropolitana, combinar los autobuses del Consorcio con otros modos de transporte, permitiendo planificar, armonizar y simplificar los desplazamientos en el área. Esta plataforma funciona en todos los móviles con sistema operativo Android 6.0 o superior que dispongan de NFC.

En junio y diciembre, respectivamente las empresas de micromovilidad Superpedestrian y VOI firmaron acuerdos con el Consorcio para su integrarse con la Tarjeta Joven que la Junta de Andalucía puso en marcha el 1 de enero de 2022, ofreciendo una bonificación del 20% en el pago por uso de sus patinetes eléctricos a todas las personas residentes en Málaga de entre 16 y 30 años que posean dicha tarjeta.



Fuente: CTMAM



## Consorcio De Transportes De Mallorca



Durante 2023, se incrementan las frecuencias del servicio interurbano en autobús avanzando el servicio de temporada alta de mayo a abril, y aumentado el servicio de tren en hora punta.

En cuanto a la tarjeta intermodal, se crea un nuevo perfil para personas desplazadas con gratuidad 100%. Por otro lado, se oferta una carga gratuita de 5 euros de saldo para las tarjetas de nuevos usuarios. Además, se estableció gratuidad 100% de los viajes en tren y descuentos del 70% en los viajes en bus utilizando la tarjeta. En general, se amplían los puntos de atención al usuario para responder a la demanda de solicitud de nuevas tarjetas.

Enlazado con el uso de la Tarjeta Intermodal y sus beneficios para los usuarios, se retoma el Mou-te Bé, que es el servicio gratuito de bicicleta pública del TIB pensado para que los usuarios del transporte público interurbano puedan continuar su trayecto por Palma. Está disponible para los titulares de la Tarjeta que hayan viajado en la red de transporte el mismo día. El único lugar de recogida de las bicicletas es el punto de información de la Estación Intermodal de Palma.

Por otro lado, se trabaja en la mejora de información al usuario instalando pantallas informativas dentro de los buses y lanzando una nueva web, en la que se encuentra información de rutas, horarios, tarifas, mapas, identificación de paradas, etc.

Este año, dentro de las actividades de la Semana Europea de la Movilidad, que ha llevado por lema «Eficiencia energética». Combina y muévete!», se realiza un concurso de dibujo para niños con el objetivo de dar a conocer a los niños de Mallorca la alternativa de moverse por su isla con transporte público y sensibilizar así a la población sobre la necesidad de una movilidad más sostenible alternativa al coche.



Fuente: CTMAM



## Consortio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

Consortios Metropolitanos  
de Transportes de Andalucía



En 2022 entra en marcha la nueva línea M-038 que conecta Puerto Real con el Campus de Cádiz y que supone la creación de 5 nuevas paradas en Cádiz. En junio se realiza la integración de RENFE Cercanías en las tarifas del Consorcio. Se inicia el Tranvía Metropolitano de la Bahía de Cádiz (Trambahía).

En 2023, se abre la licitación para la construcción de 3 nuevos catamaranes para el Servicio Marítimo Metropolitano y se finalizan las obras de mejora en la Terminal Marítima de Cádiz. Además, se establecen dispositivo Especial de Transporte con motivo de la Regata de grandes veleros F16 en Cádiz y de Procesión Magna Mariana en San Fernando.

Por otro lado, en cuanto a transporte terrestre, se instaure servicio de transporte a la demanda en tiempo Real en líneas de conexión con Centros Penitenciarios, Polígono Industrial Tres Caminos y Barriada del Berrueco en Medina Sidonia, donde estaba habilitado desde el año anterior.



Fuente: Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz.



Fuente: El Estrecho digital, 2023. Titular: "El Gobierno aprueba el proyecto de la segunda fase de la Terminal de Contenedores del puerto de Cádiz"

## Camp de Tarragona



- Puesta en marcha del Plan director de movilidad del Camp de Tarragona. El consejo de administración de la ATM del Camp de Tarragona reunido en sesión extraordinaria el 24 de febrero de 2022 acordó dar inicio a los trabajos necesarios para el desarrollo del Plan director de movilidad del Camp de Tarragona. El documento tiene por objeto planificar las estrategias de movilidad en el ámbito geográfico de la ATM, que incluye las comarcas del Alt Camp, Baix Camp, Baix Penedès, Conca de Barberà, Priorat y el Tarragonès, las cuales suman una población de 640.000 habitantes aproximadamente. Los objetivos estratégicos consisten en potenciar la movilidad sostenible, amable con el entorno, segura, saludable, inclusiva, inteligente y digital. El documento priorizará los desplazamientos a pie, la bicicleta y el transporte público. Uno de los retos del Plan será aportar soluciones al alto volumen de transporte de mercancías, y dar respuesta a las transformaciones que ha experimentado el modelo de movilidad como consecuencia de la pandemia de la COVID-19.



- En abril del 2023, la ATM celebra su 20 aniversario.
- Mejora de la oferta de transporte público en el ámbito del Camp de Tarragona:
  - Establecimiento de nuevas expediciones rápidas entre L'Hospitalet de l'Infant – Miami Platja (Mont-roig del Camp) – Reus
  - Establecimiento de nueva línea y expediciones rápidas entre L'Hospitalet de l'Infant – Miami Platja (Mont-roig del Camp) – Complex Educatiu de Tarragona (CET – antiga Universitat Laboral) – Tarragona (L-1884)

- Establecimiento de nuevas expediciones diarias junio a septiembre entre Cambrils - Salou - Port Aventura - Estación del Camp de Tarragona (L1815) y La Pineda - Salou - Estación del Camp de Tarragona (L1817)
  - Establecimiento de nueva expedición entre núcleos de población del Montmell y El Vendrell y prolongación de expedición existente a estos núcleos en las líneas línea El Pla de Manlleu - La Bisbal del Penedès -connexió Juncosa (L-0792) i Aiguaviva - La Talaia Mediterrània - Sant Jaume dels Domenys (L-0267)
  - Firma Convenio entre Dept Territori, ATM, Aj Bisbal Penedès, Ízaro para el mantenimiento y mejora de las comunicaciones mediante los servicios regulares de transporte público de viajeros por carretera a la Bisbal del Penedès y sus urbanizaciones y barrios (Pineda de Santa Cristina, la Masieta, l'Esplai, Can Gordei, la Miralba, el Priorat de la Bisbal, el Papagai i l'Ortigós)
  - Firma Convenio entre Dept Territori, ATM, Aj Falset, Aj Marçà y TPPD para el mantenimiento y mejora de las comunicaciones mediante los servicios regulares de transporte público de viajeros por carretera entre Falset y la estación de ferrocarril de Marçà, para la línea Falset - estación ferrocarril Marçà - Marçà (L-1508)
- 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. En total, se emitieron 51 informes. Estos estudios tienen como objeto un mejor diseño de las redes de movilidad y reducir el impacto de las nuevas implantaciones de cualquier tipología.
- Desarrollo de planes de servicio para el año 2022 con el objeto de financiar expediciones de transporte público deficitarias, pero consideradas necesarias desde un punto de vista social: actuación sobre 12 líneas interurbanas y 8 urbanas.
- Participación en la Semana Europea de la Movilidad con la adhirieron 23 municipios.





Ayuntamiento de  
**Valladolid**

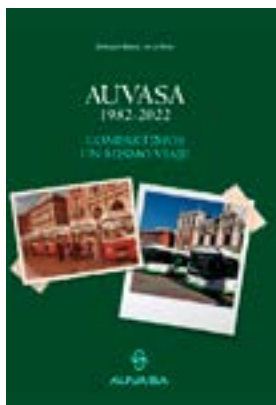
## Ayuntamiento de Valladolid

En 2022, AUVASA celebró su 40 aniversario con la presentación de su nueva imagen corporativa, modificó la uniformidad de su personal para mejorar su comodidad y adecuarla a esta imagen, inauguró una exposición con contenidos desde su creación en 1982, y la presentación de un libro conmemorativo.

A principios, AUVASA asumió la gestión del aparcamiento municipal de Plaza Mayor y se realiza el Lanzamiento de abonos Aparcamiento Plaza Mayor. Se realizó la apertura del túnel de Andrómeda que permite extender la línea 7 de hasta Los Santos-Pilarica.

Tanto el Ayuntamiento de Valladolid como AUVASA tuvieron distintas actuaciones reglamentarias durante 2022. El Ayuntamiento inició la modificación del “Reglamento para viajar” de AUVASA para incluir derechos y obligaciones de los usuarios. Además, en febrero, logró captar los fondos europeos del proyecto “Ciudades Conectadas”. Y aprobó la Ordenanza que regula el servicio público de autobuses prestado por AUVASA. AUVASA aprobó los contratos-programa con los Ayuntamientos de La Cistérniga y Simancas para la prestación del servicio de transporte público de autobuses. Por su parte, la UE aprobó el proyecto de digitalización del transporte en el que participarán ambas organizaciones: el Ayuntamiento y AUVASA.

En lo referente a la inversión y términos económicos, entre los meses de mayo y julio, AUVASA presentó treinta nuevos autobuses GNC, con una inversión de 12,2 millones de euros, amplió sus servicios de atención a la ciudadanía, aprobó el incremento salarial del 2%, las condiciones y características de la “Tarifa turista”, y la contratación del nuevo sistema de alquiler de 950 bicicletas. El Ayuntamiento aprobó una inversión de 10 millones de euros para comprar autobuses eléctricos y adquirir la nave del servicio de bicicletas, afirmó la apuesta por el transporte público con la inversión de dos millones de euros en el Centro de Control de AUVASA. En conjunto, ambas organizaciones ampliaron y mejoraron las instalaciones de aseos para el personal de conducción. Por último, y de cara al siguiente año, AUVASA aprobó el presupuesto 2023 de 42,8 millones de euros.



Fuente: Ayuntamiento de Valladolid. AUVASA.

En cuanto a las subvenciones en los servicios de transporte, en septiembre, empieza a estar el transporte público bonificado en AUVASA con el 30% de descuento. Meses más tarde, se aprueban las tarifas y normas de uso de los nuevos servicios BIKI y PARKIBICI para potenciar el uso de la bicicleta, y el Ayuntamiento de Valladolid acuerda la aprobación del descuento del 50% en bonos 30 y títulos multiviaje de AUVASA a partir del 1 de enero de 2023.

Relacionado con campañas, Valladolid celebra el 22 de septiembre el Día sin coche con la gratuidad del transporte público. AUVASA y el Club de Baloncesto Ciudad de Valladolid firmaron un acuerdo para fomentar el uso del transporte público y la asistencia a los partidos de la Liga Española de Baloncesto. Además, la empresa promovió el proyecto piloto de transporte a la demanda para el acceso al trabajo de sus empleados.

En 2023, finaliza la obligatoriedad de mascarilla en transporte urbano.

AUVASA lanzó el “bono turístico”, con tarifa plana de 1, 2 o 3 días; y el Ayuntamiento de Valladolid mantiene el descuento del 50% en los autobuses urbanos en títulos multiviaje y bonos 30.

El Ayuntamiento de Valladolid aprobó actuaciones de mejora de la accesibilidad en un total de 91 paradas de autobús urbano, y puso en funcionamiento el servicio de recarga eléctrica para vehículos en el parking de la Plaza Mayor, así como se realizó la prestación del servicio de los elevadores urbanos de la ladera norte del barrio de Parquesol.

AUVASA puso en servicio 7 autobuses eléctricos articulados 100% eléctricos e inaugura su infraestructura de carga. Además, presenta 14 nuevos autobuses GNC. Por su parte, el Ayuntamiento de Valladolid instala veinticinco nuevas marquesinas en la red de AUVASA, moderniza y renueva la tecnología de acceso y pago del aparcamiento de Plaza Mayor y realiza la recepción de Centro de Control y Operación (COCO). Se pone en servicio por AUVASA el nuevo elevador urbano de Panaderos.

Valladolid estrenó el nuevo servicio de bicicletas públicas BIKI y durante el año se realizan distintas actuaciones por su mejora y adaptación a los requerimientos de sus potenciales usuarios. Inició lanzando una promoción del 50% en todas sus tarifas. Estrenó la nave para el mantenimiento y operación en el Polígono Argales, así como otras nuevas instalaciones con el mismo propósito. Integró la información en tiempo real en Google Maps. Además, culminó el despliegue de las 97



Fuente: Cadena Ser, 2023. Titular: “Así son los nuevos buses eléctricos articulados que recorren Valladolid en la línea 1 de AUVASA”.



Fuente: Valladolid Plural, 2023. Titular: “Valladolid estrena la nave de BIKI en el Polígono Argales con talleres y estaciones de mantenimiento de bicicletas”.

estaciones de alquiler. Acciones que impulsaron que se superase los 9000 usuarios, y la firma del convenio con Zaratán para ampliación. Finalmente, BIKI, fue ganadora en los Premios Semana Española de la Movilidad Sostenible 2023.

Entró en servicio la red pública de aparcamientos seguros para bicicletas PARKIBICI y promoción de un mes gratuidad para probar el servicio. Se inauguró una estación con 44 plazas de aparcamiento para bicicletas en el aparcamiento subterráneo de la Plaza Mayor, se lanzó una promoción para residentes y rotacional; y se planificó la segunda fase de implantación.

AUVASA empezó a ofrecer información en tiempo real de los autobuses en Google Maps y Moovit. Y presentó AuvasaPay, su APP renovada para Android e iOS.

En lo relacionado con participaciones y otras cuestiones, se constituyó el Consejo de Administración de AUVASA tras la celebración de su primera sesión en el nuevo mandato municipal. El Ayuntamiento y AUVASA iniciaron el proyecto europeo SPINE para mejorar el transporte público de Valladolid. Y como el año anterior, se celebra, en la Semana Europea de la Movilidad, el Día sin coche con la gratuidad del transporte público.



Fuente: Ayuntamiento de Valladolid. AUVASA.



## Mancomunidad de la Comarca de Pamplona

En 2022 se suben las tarifas del orden de un 4% tras siete años consecutivos congeladas. Con posterioridad, en el tercer trimestre del año, hubo una reducción del 30% en las tarifas de los título monedero y abonos temporales del TUC vigentes en ese momento, gracias a las ayudas recogidas en el Real Decreto-Ley 11/2022.

En lo referente a las inversiones, en junio de este año se incorporan un total de 13 vehículos de GNC con Garantía de Origen renovable (GdO), 6 de ellos rígidos y 7 articulados. Además de ser los primeros autobuses de GNC incorporados a la flota del TUC, supone el abandono de la incorporación de vehículos de combustible diésel a la flota, tras la aprobación en 2021 de la ESTRATEGIA DE CAMBIO CLIMÁTICO y ENERGÉTICA, PARA LA NEUTRALIDAD EN CARBONO EN 2030 y del el II Plan de Introducción de energías menos contaminantes en el transporte público de la Comarca de Pamplona con el objetivo de reducir las emisiones del Transporte Urbano de la Comarca de Pamplona.

En febrero, la Comisión Permanente de la Mancomunidad adjudicó a la empresa Zitycard el contrato de la red de recarga virtual de la tarjeta de transporte cuyo inicio efectivo fue en abril, y en septiembre se habilitó al pago del billete sencillo mediante tarjeta bancaria (EMV).

En marzo, se inició una prueba piloto en la línea nocturna N-10 (Cortes de Navarra – Sarriguren), donde las mujeres que viajasen solas podían solicitar la parada del autobús fuera de las paradas fijas, si se cumplieron unos requisitos. Se realizó una campaña de divulgación.

Tras el balance de los resultados obtenidos, se decidió extender este servicio a todo el servicio nocturno del TUC, de forma definitiva, a partir del 1 de septiembre de 2022.

En 2022, respecto a medidas de priorización del transporte público, destaca que, con la colaboración del Ayuntamiento de Pamplona, se instalaron 570 metros de carril bus+taxi, de los que 510 metros se sitúan en la Cuesta de Labrit y 60 metros en la Avenida de Barañáin frente a los cines Gólem.

Diversas campañas se realizaron en la mancomunidad durante este periodo, a continuación, algunas de las más relevantes:



- ▶ Campaña de Licencias de Taxi para mejorar la oferta de este servicio, se convocó la adjudicación de 20 licencias de eurotaxis.
- ▶ Campaña de San Fermín, tras dos años consecutivos sin fiestas de San Fermín y de todos los municipios del Área TUC, este año volvieron a retomar estas celebraciones y se realiza la divulgación de la información del transporte disponible y su funcionamiento durante las festividades.

- ▶ Campaña Sadar, se habilitó un servicio especial de transporte urbano para atender a los aficionados y aficionadas que quieran desplazarse hasta el estadio de El Sadar para presenciar los partidos de Osasuna durante la temporada 2022/23. La información se hace a través de la web Infotuc y se difunde en la RRSS.
- ▶ Campaña para fomentar el uso del transporte público, durante dos semanas y a partir del 13 de noviembre pone en marcha una campaña de comunicación para fomentar el uso del Transporte Urbano Comarcal, centrándose especialmente en el público joven y en el servicio de paradas a demanda para mujeres. El lema de la campaña es “Súbete a la villavesa”.

En 2022, se realizó el Estudio de satisfacción del servicio de transporte público y el grado de satisfacción global alcanzado obtuvo un valor medio de 8,1 sobre 10. El 88% de los usuarios puntuó su nivel de satisfacción global con valores de 7 o superiores, el 9% de 5 o 6 y el 3% han manifestado su insatisfacción puntuando con menos de 5 sobre un máximo de 10. En la serie histórica que recoge la Satisfacción Global con el servicio se observa una tendencia sostenida desde 2015 que alcanzó en 2022 el valor más elevado.

Por otro lado, el Servicio de Movilidad del Ayuntamiento de Pamplona en su labor de promoción del uso de la bicicleta en la ciudad ha desplegado una red de 10 aparcamiento de bicicletas protegidos y de rotación en toda la ciudad denominado NBici, donde el ciudadano pueda dejar su bicicleta con la tranquilidad de saber que está vigilado, ya que está cerrado y cuenta con un control de accesos, vídeo vigilancia y protege los vehículos de actos de vandalismo o de posibles robos.

En 2023 se aprobó una subida de tarifas de aproximadamente el 5%, pero no se llegaron a implantar en virtud de las ayudas directas previstas en el Real Decreto-ley 20/2022, de 27 de diciembre. Se aplicó una reducción transitoria de las tarifas a los usuarios habituales (títulos monederos y abonos temporales) durante el primer semestre del año del 53%.

En lo referente a las inversiones, a principios de julio se incorporaron 6 autobuses articulados propulsados por Gas Natural Comprimido (GNC) con Garantía de origen Renovable (GdO) y que han supuesto una inversión de 2.670.000 euros. En virtud del II Plan de energías menos contaminantes del TUC, desde el año 2022 se abandonó el gasoil como combustible. En septiembre se incorporó uno de los 10 autobuses eléctricos BEV de carga nocturna previstos para este año –la incorporación de los 9 restantes se ha retrasado a 2024–, para los que se ha construido ya la infraestructura de recarga nocturna en cocheras.



Fuente: MCP



Fuente: MCP, 2023. Titular: “La MCP incorpora a la flota del Transporte Urbano Comarcal un nuevo autobús 100% eléctrico”

Respecto al medio de pago, a partir del día 1 de marzo se puso en marcha la recarga telemática de tarjetas de transporte a través de la aplicación móvil “Recarga TUC” (Android e IOS) y la página Web del mismo nombre.

Durante el segundo semestre del año, se hizo una prueba piloto con pantallas informativas de tinta electrónica en marquesinas y se ha ido sustituyendo el antiguo mobiliario verde de las paradas de la red de TUC y taxis, y colocando nuevas pantallas de información en tiempo real de tecnología LCD.

En cuanto a las cocheras del Transporte Urbano Comarcal, destaca que el día 25 de mayo se firmó entre el Ayuntamiento de Pamplona y la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona un protocolo general de actuación para la cesión por parte del Ayuntamiento de dos parcelas en el Polígono de Agustinos de modo que la Mancomunidad las destine a la construcción de las futuras cocheras del Transporte Urbano Comarcal.

Por último, TCC Pamplona, una comisión de la parte social de la empresa Arapresa S.L. y la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona, presentaron a finales de junio la campaña ‘Ponte en mi lugar. ¡Hagamos un buen viaje!’ para concienciar sobre los buenos hábitos en los viajes del Transporte Urbano Comarcal.



Consortios Metropolitanos  
de Transportes de Andalucía



## Consortio de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar

Desde el 1 de enero 2022 se habilita que todos los menores de 30 años puedan solicitar la Tarjeta Joven Junta de Andalucía con descuentos del 20%. Esta tarjeta se puede usar en los modos de transporte público sin distinción en el ámbito metropolitano: autobuses metropolitanos, urbanos, metros andaluces, tranvías y catamarán de la Bahía de Cádiz.

En este año, adelantan obras de mejora de accesibilidad en cruce A-7 San Roque, con un precio de adjudicación de 62.183,36 € + IVA. Además, se adjudica el Proyecto de reforma del apeadero de Los Barrios, cofinanciación con el Ayuntamiento con un precio de 98.385,96 € + IVA.

En 2023, se aprueba el Plan de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar, donde se define la estrategia de los próximos años para atender las demandas de movilidad de la comarca. La principal medida que este documento plantea instaurar con el objetivo de fomentar el uso del transporte público es la implantación de un **Bus Rapid Transit (BRT)**, un autobús eléctrico que conecte los municipios del arco de la Bahía de Algeciras.

En otras actuaciones, se adaptan las máquinas canceladoras en la flota metropolitana a la tecnología 4G, y se habilitan servicios extraordinarios de feria en el municipio de Los Barrios.



Fuente: Consorcio



Fuente: Europasur, 2023. Titular: "Aprobado el Plan de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar por 247 millones de euros hasta 2030".

## Ayuntamiento de A Coruña



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

En 2022, se logra la implantación de las nuevas estaciones y el nuevo equipamiento de BICICORUÑA, el sistema de préstamo de bicicletas pública de A Coruña. Para dotar a la ciudad de un sistema de préstamos de bicicletas moderno, seguro y acorde a los sistemas de las principales ciudades de Europa, se unifican las propuestas en una sola renovación y ampliación completa del servicio, mediante una contratación realizada en 2020 y adjudicada en 2021.

Hasta 2021 el sistema de préstamo de bicicleta pública, BICICORUÑA, estaba compuesto por 23 estaciones aparcabicis, distribuidas a lo largo de la ciudad, con un total de 356 puestos de anclaje. Dentro de la estrategia del proyecto “Eidus Coruña” a través del cual se quiere ejecutar la Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado (EDUSI), con el propósito de transformar el área urbana de A Coruña en un espacio de mayor calidad urbana, equilibrado económica y socialmente, inclusivo e integrador (respetando la diversidad, ambientalmente sostenible y con una marcada igualdad en materia de género), se incluyó la Línea de Actuación 14 del Programa de fomento de la movilidad en bicicleta mediante la dotación de recorridos ciclables en barrios de la ciudad junto a la renovación y ampliación de infraestructura de alquiler de bicicletas eléctricas. La operación 14.1 diseñada para la ejecución de dicha línea, tiene como objeto el Suministro e instalación de lectores, módulos, estaciones y bicicletas. Además, esta inversión, de mejora y ampliación del servicio había sido muy demandada entre la ciudadanía a través de los procesos de Presupuestos Participativos de los años 2016, 2017, 2018 y 2019. También pretende fomentar la movilidad urbana sostenible y cumplir el Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Ayuntamiento de A Coruña, en relación con la movilidad no motorizada, favoreciendo la peatonal y ciclista y aumentando el atractivo del espacio peatonal.

Además, en 2022 se adquieren 55 estaciones con 990 puestos de anclaje, aunque se instalan 32 estaciones en dicho año, incluidas las 23 que se renovaron de las anteriores, y se suman 514 nuevas bicicletas al sistema, de las que 172 son eléctricas y 342 mecánicas. Por último, también se adquirió y se puso en marcha desde el mes de junio un Sistema TIC y software de gestión que permite el funcionamiento de todo el servicio, con un equipamiento que tiene las funcionalidades de gestión de atención a usuarios/as, tarifas, económica (facturación, cobros,...), inspección / calidad, análisis, generación de informes y explotación de la información, administración y configuración global del sistema, alarmas, avisos y notificaciones. Todo este sistema ha supuesto que se incrementase el uso del servicio municipal de préstamo de bicicletas en un 200% en apenas seis meses de uso desde su entrada en funcionamiento.



*Fuente: Ayuntamiento de A Coruña.*

## Ayuntamiento de León

En 2022 se puso en marcha el nuevo **sistema de préstamo de bicicletas** (cofinanciación EDU-SI-FEDER) y se realizaron campañas informativas al respecto. Se adjudicó el contrato de 24 aparcamientos seguros para bicicletas y VMP, con cofinanciación EDUSI-FEDER para 10 unidades y de PRTR-Next Generation para 14 y se activó un año más tarde en 2023. Entraron en funcionamiento 2 aparcamientos seguros para bicicletas en el marco de la Mancomunidad de Interés General MIG de León y su alfoz, además de un nuevo carril bici entre el Campus de Vegazana, La Granja y La Candamia, a los que suma el carril segregado construido en 2023 que en la Avenida de Asturias. Además, en 2023 se realizó la construcción de un circuito de pumptrack / skatepark en el Parque de Santos Ovejero.

En estos años se continuó con la celebración del Día de la Bici en Familia (15 de mayo), Día de la Bici (17 de septiembre) y Día de la Discapacidad.

En lo referente a la **seguridad vial**, durante ambos años, se celebraron diversas campañas relacionadas con el uso del cinturón de seguridad, teléfono al volante, sistemas de retención infantil, velocidad, alcohol y drogas, etc. Se suman Campañas de control de terrazas en aceras. Por otro lado, se realizan controles diarios de velocidad por parte de la Policía local en 10 puntos variables.

En el marco del Plan anual de aceras se desarrollaron actuaciones en favor de la **movilidad peatonal** en cuanto a la estructura disponible.

En 2022, se realizaron las obras de peatonalización de la calle Carreras, la avenida de los Cubos y en la calle Era del Moro, donde además se trabajó en el jardín. Se suman obras de prioridad peatonal en las calles: Santos Olivera, Fray Luis de León y señor de Bemibre.

En 2023, se continúa con esta dinámica realizando la conexión peatonal entre la calle Carreras y la Era del Moro. Obras de mejora de la red de caminos en las pedanías de Oteruelo de la Val-



Fuente: Ayuntamiento de León



Obras en la Avenida de Álvaro López Núñez, 2023. Fuente: Periódico El Buscador.  
Titular: "Obras de la zona de prioridad peatonal en el acceso al Colegio Maristas en la calle Álvaro López Núñez".

doncina y Trabajo del Cerecedo. Y obras de prioridad peatonal (en el marco de la zona de bajas emisiones, ZBE de León) en las calles: Padre Isla, Gil y Carrasco, San Agustín, Alfonso V, entorno de la plaza de Las Cortes Leonesas; con cofinanciación PRTR-Next Generation. Obra de calmado de tráfico del proyecto de urbanismo táctico en pasos de peatones financiado por la Fundación Bloomberg Philantropies en la Avenida Álvaro López Núñez, iniciado el año anterior.

En 2023, finalizan las obras de renovación de la Estación de Autobuses de León y del Centro de Control Tecnológico de Transporte Interurbano de Castilla y León. Se adquieren siete autobuses 100% eléctricos y siete puntos de recarga.

En 2022, se ponen en marcha dos nuevos aparcamientos para autocaravanas en La palomera y en La Granja. En 2023, se realizan obras de reurbanización del entorno de la estación de FEVE en León, reurbanización en el entorno de la Ronda Interior (vía de penetración) de León, se continúan los trabajos de implementación de la plataforma Smart City de León y su vertical de Movilidad. Por último, se recalca que en estos años se trabaja en el marco del Plan anual de asfaltado.



Estación de autobuses de León, 2023. Fuente: Leonoticias. Titular: "Así es la nueva estación de autobuses de León".

## Páginas web de las ATP del OMM

| ATP                                                          | Página web                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Consorcio Regional de Transportes de Madrid                  | <a href="http://www.crtm.es">www.crtm.es</a>                                                      |
| Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona             | <a href="http://www.atm.cat">www.atm.cat</a>                                                      |
| Conselleria de Medio Ambiente, Infraestructuras y Territorio | <a href="https://mediambient.gva.es/es/conselleria">https://mediambient.gva.es/es/conselleria</a> |
| Consorcio de Transporte Metropolitano Área de Sevilla        | <a href="http://www.consorciotransportes-sevilla.com">www.consorciotransportes-sevilla.com</a>    |
| Consorcio de Transportes de Bizkaia                          | <a href="http://www.ctb.eus">www.ctb.eus</a>                                                      |
| Consorcio de Transportes de Asturias                         | <a href="http://www.ctaconnecta.com/">www.ctaconnecta.com/</a>                                    |
| Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Málaga     | <a href="http://www.ctmam.es">www.ctmam.es</a>                                                    |
| Consorci de Transports de Mallorca                           | <a href="http://www.tib.org">www.tib.org</a>                                                      |
| Autoridad Única del Transporte de Gran Canaria               | <a href="http://www.autgc.org">www.autgc.org</a>                                                  |
| Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza                | <a href="http://www.consorciozaragoza.es">www.consorciozaragoza.es</a>                            |
| Autoridad Territorial del Transporte de Gipuzkoa             | <a href="http://www.atgipuzkoa.eus">www.atgipuzkoa.eus</a>                                        |
| Consorcio Metropolitano de Transportes de Bahía de Cádiz     | <a href="http://www.cmtbc.es">www.cmtbc.es</a>                                                    |
| Autoritat Territorial de la Mobilitat Camp de Tarragona      | <a href="http://www.atmcamptarragona.cat">www.atmcamptarragona.cat</a>                            |
| Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Granada    | <a href="http://www.ctagr.es">www.ctagr.es</a>                                                    |
| Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Almería    | <a href="http://www.ctal.es">www.ctal.es</a>                                                      |
| Transporte Público del Área Metropolitana de Alicante        | <a href="http://www.tramalacant.es">www.tramalacant.es</a>                                        |
| Ayuntamiento de Valladolid                                   | <a href="http://www.valladolid.es">www.valladolid.es</a>                                          |
| Mancomunidad de la Comarca de Pamplona                       | <a href="http://www.mcp.es">www.mcp.es</a>                                                        |
| Consorcio Metropolitano de Transporte Campo de Gibraltar     | <a href="http://www.ctmcg.es">www.ctmcg.es</a>                                                    |
| Autoritat Territorial de la Mobilitat Àrea de Girona         | <a href="http://www.atmgirona.cat">www.atmgirona.cat</a>                                          |
| Ayuntamiento de Vigo                                         | <a href="https://hoxe.vigo.org">https://hoxe.vigo.org</a>                                         |
| Ayuntamiento de A Coruña                                     | <a href="http://www.coruna.gal">www.coruna.gal</a>                                                |
| Autoritat Territorial de la Mobilitat Àrea de Lleida         | <a href="http://www.atmlleida.cat">www.atmlleida.cat</a>                                          |
| Ayuntamiento de León                                         | <a href="http://www.aytoleon.es">www.aytoleon.es</a>                                              |
| Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén       | <a href="http://www.ctja.es">www.ctja.es</a>                                                      |
| Transporte urbano de Cáceres                                 | <a href="http://www.caceres.vectalia.es">www.caceres.vectalia.es</a>                              |
| Consorcio de Transporte Metropolitano de la Costa de Huelva  | <a href="http://www.cthu.es">www.cthu.es</a>                                                      |
| Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Córdoba    | <a href="http://www.ctco.es">www.ctco.es</a>                                                      |
| Cabildo de Tenerife                                          | <a href="http://www.tenerife.es">www.tenerife.es</a>                                              |

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, 2019, 2020-Avance 2021, 2021-Avance 2022) así como los informes y/o presentaciones de las veinte Jornadas Técnicas (Oviedo, Pamplona, Sevilla, Barcelona, Valencia, Las Palmas, Murcia, Palma de Mallorca, Donostia, Lleida, Madrid, Zaragoza, Málaga, Pamplona, Valencia, Online, León y A Coruña) en la página web del OMM: [www.observatoriomovilidad.es](http://www.observatoriomovilidad.es)

## Anexo

### Índice de tablas y figuras

#### Tablas

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 – Características generales de las áreas metropolitanas a 1/1/2022                                      | 10 |
| Tabla 2 – Datos socioeconómicos de las provincias. Año 2022                                                     | 12 |
| Tabla 3 – Índice de motorización (vehículos/1.000 habitantes). Año 2022                                         | 13 |
| Tabla 4 – Características generales de la movilidad. Año 2022                                                   | 15 |
| Tabla 4 bis – Características de la movilidad según género y edad                                               | 16 |
| Tabla 5- Viajes-línea (autobuses) y viajes-red (modos ferroviarios) en transporte público (millones). Año 2022. | 21 |
| Tabla 6 – Viajeros-km anuales en transporte público (millones). Año 2022.                                       | 23 |
| Tabla 7 – Distancia media estimada de los viajes (km). Año 2022.                                                | 24 |
| Tabla 8 – Características de las redes de autobús. Año 2022.                                                    | 26 |
| Tabla 9 – Características de los modos ferroviarios. Año 2022.                                                  | 28 |
| Tabla 10 – Operadores de los servicios de autobús. Año 2022.                                                    | 30 |
| Tabla 11 – Vehículos-km (millones). Año 2022.                                                                   | 30 |
| Tabla 12 – Km-tren y km-rama para los servicios de Renfe Cercanías y vía estrecha (millones). Año 2022.         | 31 |
| Tabla 13 – Plazas-km ofertadas (millones). Año 2022.                                                            | 32 |
| Tabla 14 – Balance demanda-oferta: ocupación media de vehículos según modos. Año 2022.                          | 34 |
| Tabla 15 – Tamaño de la flota de autobús (número de vehículos). Año 2022.                                       | 35 |
| Tabla 16 – Parque de los modos ferroviarios (unidades). Año 2022.                                               | 36 |
| Tabla 17 – Edad media de los autobuses. Año 2022.                                                               | 37 |
| Tabla 18 – Número de autobuses urbanos por tecnología de motor y por tipo de combustible. Año 2022.             | 38 |
| Tabla 19 – Número de autobuses metropolitanos por tecnología de motor y tipo de combustible. Año 2022.          | 40 |
| Tabla 20 – Velocidad comercial media diaria (km/h). Año 2022.                                                   | 41 |
| Tabla 21 – Intervalo medio en hora punta (min). Año 2022.                                                       | 42 |
| Tabla 22 – Amplitud horaria del servicio (horas). Año 2022                                                      | 43 |
| Tabla 23 – Servicios nocturnos de autobús. Año 2022.                                                            | 44 |
| Tabla 24 – Accesibilidad al transporte público para PMR y geográfica (en %). Año 2022.                          | 44 |
| Tabla 25 – Encuestas de satisfacción, campañas de promoción y certificados de calidad. Año 2022                 | 46 |
| Tabla 26 – Cobertura SAE en autobús y e-ticketing. Año 2022.                                                    | 50 |
| Tabla 27 – Información en paradas y prioridad semafórica. Año 2022.                                             | 50 |
| Tabla 28 – Otros servicios ITS. Año 2022.                                                                       | 51 |
| Tabla 29 – Proveedor de aplicación móvil de cada modo para usuarios. Año 2022.                                  | 53 |
| Tabla 30 – Utilidades de las apps móviles de transporte público. Año 2022.                                      | 54 |
| Tabla 31 – Utilidades de los sitios web de transporte público. Año 2022.                                        | 55 |
| Tabla 32 – Información publicada en las redes sociales de transporte público. Año 2022.                         | 57 |
| Tabla 33 – Características del servicio marítimo de Bahía de Cádiz. Año 2022.                                   | 59 |
| Tabla 34 – Oferta pública de bicicletas en la ciudad capital. Año 2022.                                         | 60 |
| Tabla 35 – Demanda del servicio público de bicicletas en la ciudad capital. Año 2022                            | 61 |
| Tabla 36 – Características del servicio público de bicicletas en otros municipios. Año 2022.                    | 62 |
| Tabla 37 – Oferta de taxis según ámbito (número de taxis). Año 2022.                                            | 62 |
| Tabla 38 – Oferta de plazas de aparcamiento y tarifas disponibles en la ciudad principal. Año 2022.             | 66 |
| Tabla 39 – Aparcamientos disuasorios. Año 2022.                                                                 | 67 |
| Tabla 40 – Tarifas de los títulos de transporte (en euros). Año 2022.                                           | 68 |
| Tabla 41 – Evolución de la tarifa del billete sencillo en la ciudad capital (en euros)                          | 69 |

|                                                                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 42 – Tarifas de los sistemas de bicicletas públicas en la ciudad capital (en euros). Año 2022                            | 70  |
| Tabla 43 – Número de validaciones por título de transporte (millones). Año 2022.                                               | 71  |
| Tabla 44 – Sistemas de validación y venta. Año 2022.                                                                           | 73  |
| Tabla 44.a – Sistemas Tarifario Integrado. Año 2022.                                                                           | 74  |
| Tabla 45 – Ingresos y costes de los sistemas de transporte público (Millones €) en 2022.                                       | 74  |
| Tabla 46 – Ingresos tarifarios (Millones €) de los servicios de cercanías Renfe y Renfe vía estrecha, 2022.                    | 76  |
| Tabla 47 – Inversiones en transporte público (Millones €). Año 2022.                                                           | 77  |
| Tabla 48 – Viajes-línea (autobús) y viajes-red (modos ferroviarios) anuales en transporte público (millones). Año 2023.        | 79  |
| Tabla 49 – Viajeros-km anuales en transporte público (millones). Año 2023.                                                     | 80  |
| Tabla 50 – Distancia media estimada de los viajes (km) Año 2023.                                                               | 81  |
| Tabla 51 – Características de las redes de autobús. Año 2023.                                                                  | 81  |
| Tabla 52 – Características de los modos ferroviarios. Año 2023.                                                                | 82  |
| Tabla 53 – Vehículos-km (millones). Año 2023.                                                                                  | 82  |
| Tabla 54 – Km-tren y km-rama para los servicios de Renfe Cercanías y vía estrecha (millones). Año 2023.                        | 83  |
| Tabla 55 – Plazas-km ofertadas (millones). Año 2023.                                                                           | 83  |
| Tabla 56 – Balance demanda-oferta: ocupación media de vehículos según modos. Año 2023.                                         | 84  |
| Tabla 57 – Años de los que se dispone de información por área metropolitana.                                                   | 85  |
| Tabla 58 – Tasa de paro provincial (%).                                                                                        | 87  |
| Tabla 59 – Viajes anuales en autobús (millones de viajes) 2013-2023.                                                           | 88  |
| Tabla 60 – Viajes anuales en modos ferroviarios (millones de viajes) 2013-2023.                                                | 89  |
| Tabla 61 – Viajes anuales en transporte público (millones de viajes) 2013-2023.                                                | 89  |
| Tabla 62 – Longitud de líneas de autobús (km) 2013-2023.                                                                       | 90  |
| Tabla 63 – Longitud de las redes ferroviarias (km) 2013-2023.                                                                  | 91  |
| Tabla 64 – Vehículos-km ofertados de autobuses (millones) 2013-2023                                                            | 91  |
| Tabla 65 – Vehículos-km ofertados de modos ferroviarios: metro, tranvía/metro ligero y ff.cc. autonómico (millones) 2013-2023. | 92  |
| Tabla 66– Km-rama (millones) de los servicios de Cercanías Renfe de ancho ibérico 2013-2023.                                   | 93  |
| Tabla 67 – Ingresos tarifarios (en millones de €) 2013-2023.                                                                   | 94  |
| Tabla 68 – Ingresos tarifarios de los Servicios de Cercanías Renfe (en millones de €) 2013-2023.                               | 94  |
| Tabla 69 – Costes de explotación (en millones de euros) 2013-2023.                                                             | 95  |
| Tabla 70 – Accidentes de tráfico en vías urbanas 2013-2022.                                                                    | 96  |
| Tabla 71 – Personas fallecidas por tipología del siniestro en vías urbanas. 2013-2022.                                         | 97  |
| Tabla 72 – Personas vulnerables fallecidas por modo de desplazamiento. 2013-2022.                                              | 97  |
| Tabla 73 – Peatones fallecidos en función de la edad. 2018-2022.                                                               | 98  |
| Tabla 74 – Número de fallecidos en vías urbanas por tamaño del municipio. 2013-2022.                                           | 98  |
| Tabla 75 – Servicios sharing en las ciudades pertenecientes al OMM. Años 2022 y 2023.                                          | 101 |
| Tabla 76 – Empresas y características de movilidad compartida. Año 2023.                                                       | 103 |

## Figuras

|                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 1 – Reparto modal motivo trabajo y estudios                                                             | 17  |
| Figura 2- Reparto modal motivos distintos al trabajo y estudios                                                | 18  |
| Figura 3- Reparto modal todos los motivos                                                                      | 18  |
| Figura 4- Reparto modal de viajes realizados en la ciudad capital                                              | 19  |
| Figura 5- Reparto modal de viajes realizados en la corona metropolitana                                        | 20  |
| Figura 6- Reparto modal de viajes realizados entre la ciudad capital y la corona metropolitana                 | 20  |
| Figura 7- Viajes en transporte público por habitante, según modo. Año 2022.                                    | 22  |
| Figura 8- Viajes en autobús urbano por habitante en la ciudad capital. Año 2022.                               | 23  |
| Figura 9 - Densidad de las líneas de autobús. Año 2022.                                                        | 27  |
| Figura 10 - Densidad de paradas en las líneas de autobús. Año 2022.                                            | 27  |
| Figura 11- Densidad de la red ferroviaria. Año 2022.                                                           | 29  |
| Figura 12- Densidad de estaciones de la red ferroviaria. Año 2022.                                             | 29  |
| Figura 13 - Densidad de vehículos-km ofertados, por superficie y población. Año 2022.                          | 33  |
| Figura 14 - Densidad de plazas-km ofertadas, por superficie y población. Año 2022.                             | 33  |
| Figura 15 - Balance demanda-oferta: ocupación media por vehículo. Año 2022.                                    | 34  |
| Figura 16 - Autobuses urbanos por tecnología de motor respecto al total de la flota (en %). Año 2022.          | 39  |
| Figura 17- Autobuses urbanos por tipo de combustible respecto al total de la flota (en %). Año 2022.           | 39  |
| Figura 18 - Dotación de taxis según ámbito (nº taxis/1.000 habitantes). Año 2022.                              | 63  |
| Figura 19 - Carriles bus en la ciudad capital (km). Año 2022.                                                  | 63  |
| Figura 20 - Porcentaje de la red de autobuses con carril bus en la ciudad capital. Año 2022.                   | 64  |
| Figura 21 - Longitud de vías ciclistas en la ciudad capital (km). Año 2022.                                    | 65  |
| Figura 22 - Densidad de vías ciclistas en la ciudad capital. Año 2022.                                         | 65  |
| Figura 23 - Porcentaje de utilización de los títulos de transporte. Año 2022.                                  | 72  |
| Figura 24 - Grado de cobertura de los costes de explotación con las tarifas. Año 2022.                         | 77  |
| Figura 25 - Variación de la población de las áreas metropolitanas entre 2013 y 2023.                           | 86  |
| Figura 26 - Variación del índice de motorización (nº de turistas/1.000 hab.) en la ciudad capital (2013-2023). | 86  |
| Figura 27 - Evolución de la demanda de viajes en transporte público entre 2013 y 2023.                         | 88  |
| Figura 28 - Evolución de los km-rama del conjunto de los núcleos de cercanías. Renfe 2012-2023.                | 93  |
| Figura 29 - Evolución del ratio de cobertura medio en el conjunto de las áreas metropolitanas (%).             | 95  |
| Figura 30 - Evolución del número de accidentes de tráfico en vías urbanas entre 2013-2022.                     | 96  |
| Figura 31 - Evolución del número de fallecidos por grupo de edad en vías urbanas.                              | 99  |
| Figura 32 - Empresas del sector de movilidad compartida. Año 2023.                                             | 102 |



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRANSPORTES  
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE