

INFORME DEL OBSERVATORIO DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO COLECTIVO

MODO FERROVIARIO

2019-2021

PEDRO M. BALBOA LA CHICA
(Director)



“Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra”.

© 2021 Isabel María Álvarez Jiménez, Pedro Manuel Balboa de la Chica (Dir.), Daniel Carrasco Díaz, María Luisa Delgado Jalón, Beatriz Duarte Monedero, Sandra Flores Ureba, Alba Gómez Ortega, Virginia Llorente Muñoz, Margarita Mesa Mendoza, José Ángel Rivero Menéndez, Miguel Ángel Sánchez de Lara, Daniel Sánchez Toledano, Joaquín Sánchez Toledano, Heriberto Suárez Falcón y Domingo Verano Tacoronte.

© 2021 OBSERVATORIO DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO COLECTIVO
C/ Arenal 9, Oficina 17 y 18 CP 29016 Málaga (España)

Compuesto, maquetado e impreso por: Israel Angulo

Printed in Spain • Impreso en España

ISBN: 978-84-941823-7-2

INFORME DEL OBSERVATORIO DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO COLECTIVO

MODO FERROVIARIO

2019-2021

PEDRO M. BALBOA LA CHICA
(Director)





metro bilbao



metrotenerife

PRÓLOGO	8
CARTA DE PRESENTACIÓN	10
1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	14
1.1. Miembros.....	16
2. METODOLOGÍA	20
3. ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA DE OFERTA Y DEMANDA	24
3.1. Estructura de Oferta.....	25
3.2. Estructura de Demanda.....	31
4. GASTOS.....	42
4.1. Estructura de gastos.....	43
4.1.1. Composición de la estructura de gastos	43
4.1.2. Indicadores unitarios gastos de explotación.....	46
4.2. Estructura de personal	50
4.2.1. Estructura de personal	51
4.2.2. Gastos de personal	56
4.2.3. Indicadores unitarios personal operativo	62
4.3. Consumo de electricidad.....	68
5. FINANCIACIÓN	76
5.1. Estructura de ingresos.....	77
5.1.1. Composición de la estructura de ingresos.....	77
5.1.2. Estructura de ingresos sobre ingresos totales	80
5.2. Margen de cobertura. Ingresos tarifarios sobre costes totales	83
5.3. Indicadores sobre ingresos	85
5.3.1. Indicadores de ingresos totales	85
5.3.2. Indicadores de ingresos tarifarios.....	90
5.3.3. Indicadores de ingresos por subvenciones	97
6. GLOSARIO	104
6.1. Leyenda	105
6.2. Descripción Datos.....	105
6.3. Descripción Indicadores	109

PRÓLOGO

Los estudios sobre los costes sectoriales son de una gran utilidad para la gestión de nuestras empresas. Es, sin duda, un placer prologar esta segunda edición del Observatorio de Costes del Modo Ferroviario 2019-2021, tras la alentadora recepción que tuvo la primera edición.

Cada vez más, el transporte público en el modo ferroviario está llamado a desempeñar un papel imprescindible si realmente queremos conseguir los objetivos de descarbonización que establece el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2020-2030 en su última revisión. Exactamente, el mencionado plan requiere que el número de pasajeros/km completados en el año 2020 se incremente en un 460 % al final del año 2030.

Como es sabido, el transporte urbano y metropolitano es un servicio básico en la sociedad que requiere de grandes cantidades de recursos. Por ello, un instrumento como el presente Observatorio de Costes adquiere una enorme importancia para gestionar nuestras empresas.

Miguel Ruiz Montañez

Presidente de Atuc Movilidad Sostenible

CARTA DE PRESENTACIÓN

Tenemos la satisfacción de presentar el segundo Informe del Observatorio de Costes y Financiación del Transporte Urbano Colectivo en España: Modo Ferroviario. Este segundo Informe tiene como objetivo fundamental ofrecer una visión amplia y completa de la situación del sector en el período 2019-2021.

En este trabajo se ha optado por abarcar un período trienal, alterando nuestros tradicionales períodos bienales. Ello se debe, fundamentalmente, a intentar observar y poner de manifiesto las consecuencias que para el sector ha tenido la pandemia del COVID-19.

No quisiera dejar pasar la oportunidad de expresar mi más profundo agradecimiento hacia el equipo de trabajo, formado por investigadores de cuatro universidades españolas y, especialmente, a mis predecesores en la dirección del Observatorio, los doctores D. Daniel Carrasco Díaz y D. Heriberto Suárez Falcón.

La metodología del estudio, el diseño de indicadores o hasta donde alcanza el detalle del análisis particular, se decidió en el primer informe, manteniéndose en el presente, ya que entendemos muy interesante su comparación con el primer informe, especialmente, dada la peculiaridad del período estudiado. Esta singularidad, obviamente, deriva del impacto que la pandemia presenta en la actividad económica. Ello, no resulta óbice para la incorporación de posibles mejoras que puedan introducirse en los futuros estudios. Por ello, seguimos fomentando la participación activa de las empresas adheridas para la elección de indicadores, buscando la información que pudiera serles de mayor utilidad y con la objetividad como referencia básica.

Por lo que respecta al contenido de este segundo informe, el estudio efectuado se ha realizado desarrollando un análisis segmentado de las concesionarias en función del modo de prestación del servicio, metros o tranvías. Se ha pretendido una estructura amigable y la inclusión de un conjunto de tablas y gráficos que ofrezca una visión del sector y que promueva su utilidad. Para ello, este trabajo se ha estructurado en tres grandes apartados:

- Estudio de la estructura de oferta y demanda
- Estudio de la estructura de gastos
- Estudio de la estructura de financiación

Seguimos creyendo que es el momento para una intensa búsqueda de la racionalidad económica en la aplicación de los recursos, tanto en el ámbito público como privado, y proyectos de esta naturaleza, realizados por investigadores independientes, pueden ayudar a reflexionar con sus análisis y contenidos de benchmarking a los gestores de las empresas de transporte urbano colectivo y a los responsables políticos de las mismas.

Esperamos recibir cualquier sugerencia sobre el informe por los usuarios, internos y externos, del sector que nos conduzca a mejorar su contenido, especialmente de los miembros de la Asociación de Transportes Públicos Urbanos y Metropolitanos (ATUC) y de las empresas adheridas, verdaderas protagonistas, sin las cuales el contenido del informe jamás hubiera alcanzado el interés y precisión que pensamos posee.

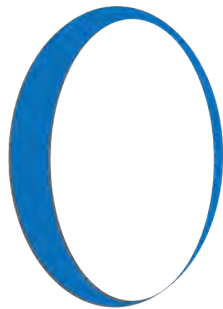
Finalmente, como responsable de la dirección del proyecto, reitero mi agradecimiento, por la generosidad y esfuerzo realizado, a todos los investigadores y miembros del Observatorio de Costes y Financiación del Transporte Urbano Colectivo y, de igual manera, a ATUC y todas las empresas adheridas, esenciales para que el proyecto que nos ocupa siga siendo ejemplo de la tan mencionada y escasamente aplicada transferencia de conocimiento entre la Universidad y la Empresa como motor del desarrollo económico de la Sociedad.

Pedro M. Balboa La Chica

Director del Observatorio de Costes y Financiación
del Transporte Urbano Colectivo

1

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS



**Observatorio de Costes y
Financiación del Transporte
Urbano Colectivo**

El presente trabajo ha sido realizado por el Observatorio de Costes y Financiación del Transporte Urbano Colectivo (Observatorio TUC), organización que se creó promovida por prestigiosas entidades como el Instituto de Estudios Económicos, el Instituto Internacional de Costos y la Cátedra de Ecotransporte, Tecnología y Movilidad de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, y que cuenta con la participación de investigadores de diferentes Universidades Públicas y Privadas españolas (Universidad de Málaga, Universidad Rey Juan Carlos, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y Universidad Francisco de Vitoria).

El Observatorio TUC se creó con el objeto de analizar el sector del transporte colectivo en España a través de la recopilación y elaboración de indicadores y tendencias que permitan a los gestores y la ciudadanía en general un conocimiento pormenorizado de los aspectos operativos y económicos más relevantes de los operadores del transporte colectivo, haciendo especial hincapié en la financiación y los costes. Para ello, desde hace ya más de una década, el Observatorio colabora estrechamente con la Asociación de Transportes Públicos Urbanos y Metropolitanos (ATUC), así como con empresas concesionarias adheridas a las diferentes ediciones de los trabajos publicados y cuya información es indispensable para los mismos.

En este sentido, desde el bienio 2008-2009, se vienen publicando puntualmente trabajos sobre el transporte colectivo en superficie relativo al modo autobús. Hasta el año 2020 no se habían elaborado trabajos específicos sobre el transporte urbano en ferrocarril, tanto en superficie como subterráneo. Fue en esa fecha en la que se publicó el primer “Informe bienal del Observatorio de Costes y Financiación del Transporte Urbano Colectivo. Modo Ferroviario. 2017-2018”

El presente trabajo responde a la necesidad de continuar proporcionando información relevante y útil del modo ferrocarril dentro del transporte colectivo, tal y como se hizo en el primer informe y, para ello, se analiza el trienio 2019-2021, obteniéndose datos promedios y diferenciando entre los segmentos tranvía y metro, por la elevada diferencia de estructura entre estos tipos de empresa.

1.1. Miembros



El Observatorio está integrado por reconocidos miembros procedentes de distintas universidades españolas que conforman la Red Universitaria de Investigadores sobre la Gestión Económica del Transporte Urbano Colectivo (RUIGETUC), recientemente constituida en la asociación Instituto de Investigación en Gestión del Transporte y la Movilidad (Instituto IGTM).

Director del Observatorio:

Pedro Manuel Balboa la Chica, Profesor Titular de Universidad del Departamento de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria.

Coordinadores del Observatorio:

Miguel Ángel Sánchez de Lara, Profesor Contratado Doctor del Departamento de Economía de la Empresa de la Universidad Rey Juan Carlos.

Joaquín Sánchez Toledano, Profesor Ayudante Doctor del Departamento de Contabilidad y Gestión de la Universidad de Málaga y Gerente de la empresa Sistemas de Información Inteligente para la Gestión. Spin-Off de la Universidad de Málaga.

Investigadores del Observatorio:

Isabel María Álvarez Jiménez, Directora Gerente de Sistemas de Información Inteligente para la Gestión, S.L. Spin-Off de la Universidad de Málaga.

Pedro Manuel Balboa la Chica, Profesor Titular de Universidad del Departamento de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria.

Daniel Carrasco Díaz, Catedrático de Universidad del Departamento de Contabilidad y Gestión de la Universidad de Málaga.

María Luisa Delgado Jalón, Profesora Titular de Universidad del Departamento de Economía de la Empresa de la Universidad Rey Juan Carlos.

Beatriz Duarte Monedero, Profesora Doctora Adjunta del Departamento de Contabilidad de la Universidad Francisco de Vitoria.

Sandra Flores Ureba, Profesora Titular de Universidad del Departamento de Economía de la Empresa de la Universidad Rey Juan Carlos.

Arminda García Santana, Profesora Colaboradora del Departamento de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria.

Alba Gómez Ortega, Profesora Contratada Doctora del Departamento de Economía de la Empresa de la Universidad Rey Juan Carlos.

Virginia Llorente Muñoz, Profesora Contratada Doctora del Departamento de Contabilidad y Gestión de la Universidad de Málaga.

Margarita Mesa Mendoza, Profesora Titular de Universidad del Departamento de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria.

Miguel Ángel Sánchez de Lara, Profesor Contratado Doctor del Departamento de Economía de la Empresa de la Universidad Rey Juan Carlos.

Daniel Sánchez Toledano, Profesor Titular de Universidad del Departamento de Contabilidad y Gestión de la Universidad de Málaga.

Joaquín Sánchez Toledano, Profesor Ayudante Doctor del Departamento de Contabilidad y Gestión de la Universidad de Málaga y Gerente de la empresa Sistemas de Información Inteligente para la Gestión. Spin-Off de la Universidad de Málaga.

Heriberto Suárez Falcón, Profesor Contratado Doctor del Departamento de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria.

Domingo Verano Tacoronte. Profesor Titular de Universidad del Departamento de Economía y Dirección de Empresas de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria.

Entidades participantes en el Observatorio:

El Observatorio TUC se constituye por iniciativa de la Cátedra de Ecotransporte, Tecnología y Movilidad (Cátedra ETM), el Instituto de Estudios Económicos (IEE) y el Instituto Internacional de Costos (IIC), trabajando en estrecha colaboración, a través de los correspondientes convenios, con la Asociación de Transportes Públicos Urbanos y Metropolitanos (ATUC).

La Cátedra de Ecotransporte, Tecnología y Movilidad (Cátedra ETM) se constituyó en febrero de 2009, mediante un convenio de colaboración entre la Empresa Municipal de Transportes de Madrid y la Universidad Rey Juan Carlos, siendo uno de sus objetivos la promoción de la investigación en materia de transporte y movilidad.

El Instituto Internacional de Costos (IIC) es una organización internacional conformada por Asociaciones e Instituciones nacionales de directivos, docentes y profesionales, cuyo objetivo es contribuir a la mejora de la calidad de la gestión y dirección de empresas, mediante la difusión e intercambio de ideas y experiencias.

El Instituto de Estudios Económicos (IEE), fue fundado en mayo de 1979 por un grupo de destacados empresarios españoles para promover, realizar y difundir trabajos e investigaciones sobre materias económicas y sociales, en especial las que afectan a España, con objeto de impulsar a la empresa privada y al mercado como mecanismo eficiente de creación y asignación de recursos.

Por su parte, la Asociación de Transportes Públicos Urbanos y Metropolitanos (ATUC) está integrada por las empresas de autobuses, metros y ferrocarriles, públicas y privadas, responsables del transporte colectivo urbano de las principales ciudades de ámbito estatal, con un índice de participación, en dicho ámbito, del 100% de viajeros en metro y de toda la red de Cercanías de RENFE, así como superior al 78% de viajeros en autobús.

Los objetivos de estas organizaciones, que conforman el “alma mater” del Observatorio, quedan perfectamente incardinados, abarcando los aspectos fundamentales que tienen que caracterizar un proyecto como el que respalda el presente informe: la investigación, los aspectos económicos de la materia objeto de estudio desde la perspectiva tanto social como empresarial, y la mejora de la gestión de los recursos.

Así, gracias al apoyo y la colaboración de Asociación de Transportes Públicos Urbanos y Metropolitanos (ATUC) que, a través de su ayuda económica y de la divulgación del Observatorio, ha facilitado la adhesión de empresas que han remitido información para este segundo trabajo ferroviario (6 en la actualidad) que han considerado de gran interés formar parte de este proyecto. Las empresas de transporte que han suministrado información para la elaboración del presente trabajo son:

- Ferrocarril Metropolita de Barcelona, S.A. (Metro de Barcelona)
- Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC de Barcelona)
- Metro Bilbao, S.A. (Sociedad Unipersonal).
- Metro de Madrid, S.A.
- Metropolitano de Tenerife, S.A. (Tranvía de Tenerife)
- Sociedad Concesionaria Tranvía de Murcia, S.A.

2

METODOLOGÍA

El presente informe se suscribió con Atuc con el objetivo de ampliar y reforzar los estudios realizados por el Observatorio de Costes y Financiación del Transporte Urbano Colectivo en el apartado ferroviario urbano.

Este segundo informe, al igual que el anterior, se centra en los siguientes apartados:

- Estructura de oferta y demanda.
- Estructura de gastos.
- Estructura de financiación.

Para fijar los diferentes indicadores utilizados, se consensó la utilización de las variables analizadas en el primer informe, considerándose las más relevantes y significativas a la hora de analizar la evolución de su gestión. En ese sentido, se acordó utilizar las variables previamente definidas para los años 2019 a 2021.

El estudio de las concesionarias de estos servicios se planteó, por tanto, sobre la base de la información suministrada por las empresas que decidieron adherirse a este primer informe. En este sentido, el trabajo realizado pudo ser programado con las propias empresas adheridas, identificando sus necesidades e inquietudes informativas en este ámbito y concertando el correspondiente proceso de suministro de información, en los términos previstos en su compromiso de adhesión. Esto ha permitido cumplir los objetivos analíticos perseguidos en este primer informe.

Por lo que respecta al contenido del presente segundo informe, el estudio efectuado se ha realizado desarrollando un análisis segmentado de las concesionarias en función del modo de prestación del servicio, diferenciándose entre metros o tranvías. En cuanto a la metodología para el cálculo de los indicadores, ya sea a nivel de todo el colectivo de empresas o para cada uno de los segmentos analizados, se ha procedido de la siguiente manera:

1. Cálculo del indicador a nivel individual por empresa
2. Cálculo del promedio de los indicadores individuales del colectivo o, en su caso, del segmento.

Es oportuno señalar que la divulgación de los datos limita sensiblemente los contenidos publicables en el presente informe, en cuanto que los datos individuales de cada empresa se encuentran protegidos por un compromiso de confidencialidad. Esto obliga a presentar los resultados del análisis en términos agregados.

Por último, también se ha considerado relevante incluir en el informe un apartado final, a modo de glosario, en el que se definen los conceptos e indicadores utilizados, necesarios para una adecuada comprensión e interpretación de los resultados obtenidos.

3

ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA DE OFERTA Y DEMANDA

En el presente capítulo, se analiza una batería de indicadores que podrían denominarse de coyuntura, ya que permiten reflejar cuál ha sido la actividad económica del sector. Estos indicadores están ligados a la estructura de oferta y demanda y son fundamentales para valorar el equilibrio entre el servicio prestado y las necesidades de movilidad en el transporte ferroviario urbano.

3.1. Estructura de Oferta

En este primer epígrafe, se presenta la información de la estructura de oferta, a través de un conjunto de indicadores que deben permitir un acercamiento a la realidad de la actividad que realizan las empresas analizadas. Los indicadores son los siguientes: Kilómetros de red por estación, kilómetros útiles por coche, antigüedad media del material rodante, antigüedad media de las escaleras mecánicas y porcentaje de estaciones completamente accesibles.

Tabla 3.1 Información Kilómetros de red por estación

Descripción	Promedio en kilómetros			
	2019	2020	2021	% Var.
Km. de red por estación	1,28	1,28	1,28	0,02%

Nota: Existen diferencias entre los valores de los indicadores, si bien no se reflejan por cuestiones de redondeo a dos decimales.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.2 Información Kilómetros de red por estación. Empresas segmento metro

Descripción	Segmento metro en kilómetros			
	2019	2020	2021	% Var.
Km. de red por estación	0,86	0,86	0,86	0,05%

Nota: Existen diferencias entre los valores de los indicadores, si bien no se reflejan por cuestiones de redondeo a dos decimales.

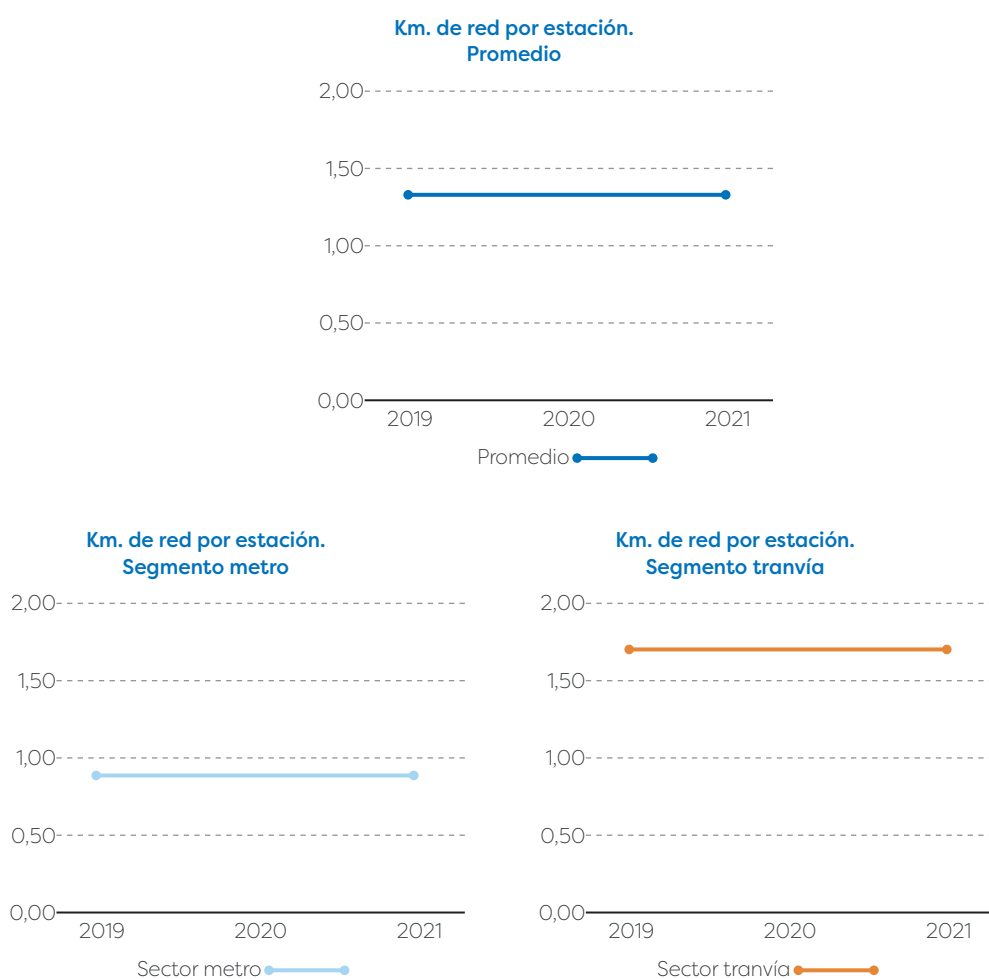
Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.3 Información Kilómetros de red por estación. Empresas segmento tranvía

Descripción	Segmento tranvía en kilómetros			
	2019	2020	2021	% Var.
Km. de red por estación	1,70	1,70	1,70	0,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 3.1 Información Kilómetros de red por estación



Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.4 Información Kilómetros útiles por coche

Descripción	Promedio en miles de kilómetros			
	2019	2020	2021	% Var.
Km. útiles por coche	56.715,69	53.389,87	60.295,68	6,31%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.5 Información Kilómetros útiles por coche. Empresas segmento metro

Descripción	Segmento metro en miles de kilómetros			
	2019	2020	2021	% Var.
Km. útiles por coche	99.790,71	94.420,52	106.934,95	7,16%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.6 Información Kilómetros útiles por coche. Empresas segmento tranvía

Descripción	Segmento tranvía en miles de kilómetros			
	2019	2020	2021	% Var.
Km. útiles por coche	13.640,67	12.359,23	13.656,40	0,12%

Fuente: Elaboración propia

Figura 3.2 Información Kilómetros útiles por coche



Fuente: Elaboración propia

Figura 3.3 Información antigüedad media del material rodante

Descripción	Promedio en años			
	2019	2020	2021	% Var.
Antigüedad media del material rodante	15,75	16,60	17,51	11,12%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.7 Información antigüedad media del material rodante. Empresas segmento metro

Descripción	Segmento metro en años			
	2019	2020	2021	% Var.
Antigüedad media del material rodante	18,54	19,23	20,04	8,11%

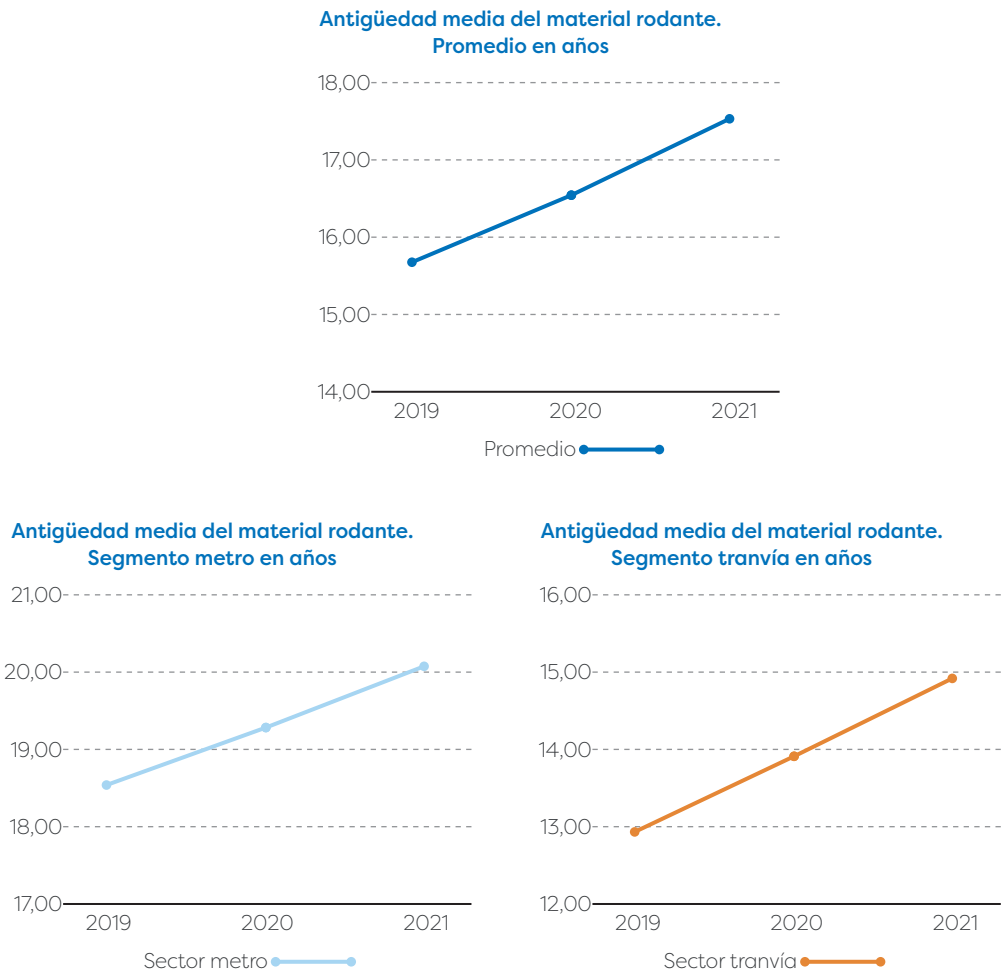
Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.8 Información antigüedad media del material rodante. Empresas segmento tranvía

Descripción	Segmento tranvía en años			
	2019	2020	2021	% Var.
Antigüedad media del material rodante	12,97	13,97	14,97	15,42%

Fuente: Elaboración propia

Figura 3.4 Información antigüedad media del material rodante



Fuente: Elaboración propia

Para el indicador antigüedad media de las escaleras mecánicas únicamente se expone la información para el segmento metro ya que para el segmento tranvía tan solo una empresa dispone de este tipo de elemento (véase tabla 3.1.10).

Tabla 3.9 Información antigüedad media de las escaleras mecánicas. Empresas segmento metro

Descripción	Promedio metro en años			
	2019	2020	2021	% Var.
Antigüedad media de las escaleras mecánicas	15,32	16,11	16,91	10,32%

Fuente: Elaboración propia

Del análisis de la información contenida en las tablas 3.1.7 a 3.1.10, se puede deducir cómo la inversión de reposición continúa siendo insuficiente y muchas infraestructuras han ido envejeciendo, tal como reflejan los indicadores de antigüedad del material rodante o de las escaleras mecánicas.

A continuación, se exponen las tablas que recogen el indicador del porcentaje de estaciones completamente accesibles.

Tabla 3.10 Información porcentaje de estaciones completamente accesibles

Descripción	Promedio			
	2019	2020	2021	% Var.
Porcentaje de estaciones completamente accesibles	92,48%	92,95%	93,25%	0,83%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.11 Información porcentaje de estaciones completamente accesibles. Empresas segmento metro

Descripción	Segmento metro			
	2019	2020	2021	% Var.
Porcentaje de estaciones completamente accesibles	84,96%	85,90%	86,50%	1,81%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.12 Información porcentaje de estaciones accesibles. Empresas segmento tranvía

Descripción	Segmento tranvía			
	2019	2020	2021	% Var.
Porcentaje de estaciones completamente accesibles	100%	100%	100%	0,00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 3.5 Información porcentaje de estaciones completamente accesibles



Fuente: Elaboración propia

3.2. Estructura de Demanda

En el presente epígrafe se presentan una serie de indicadores relacionados con la estructura de demanda. Son básicamente ratios de gestión que reflejan las cifras alcanzadas. Los indicadores son los siguientes: Número de viajeros (según la diferente tipología), Pasajeros por kilómetro y Pasajeros por estación y día.

Es de destacar que en 2020 han disminuido todos los indicadores analizados, en relación con los datos de 2019 y que la recuperación experimentada en 2021 no permite alcanzar los niveles previos a la COVID19.

Tabla 3.13 Indicadores de operaciones: demanda. Promedios

Descripción	Promedios en miles			
	2019	2020	2021	% Var.
Nº de viajeros de pago (excepto tarifa reducida)	186.845,19	98.297,30	123.846,59	-33,72%
Nº de viajeros de pago con tarifa reducida	19.790,43	10.232,43	13.091,85	-33,85%
Nº de viajeros con títulos sociales (gratuidades)	9.153,07	5.729,50	7.416,21	-18,98%
Nº de viajeros "Otras gratuidades"	1.485,46	953,77	1.266,51	-14,74%
Viajeros totales (afluencia/ journeys)	215.632,09	114.144,57	144.231,24	-33,11%
Pasajero x km	1.281.959,53	673.094,77	861.532,99	-32,80%
Pasajeros por estación y día	21,88	11,58	14,64	-33,11%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.14 Indicadores de operaciones: demanda. Empresas segmento metro

Descripción	Segmento metro en miles			
	2019	2020	2021	% Var.
Nº de viajeros de pago (excepto tarifa reducida)	345.489,86	181.345,03	228.709,44	-33,80%
Nº de viajeros de pago con tarifa reducida	32.479,81	16.696,69	20.995,66	-35,36%
Nº de viajeros con títulos sociales (gratuidades)	20.085,36	12.583,15	16.142,16	-19,63%
Nº de viajeros "Otras gratuidades"	2.304,11	1.490,61	1.967,85	-14,59%
Viajeros totales (afluencia/ journeys)	393.664,02	207.921,09	262.441,72	-33,33%
Pasajero x km	2.221.854,97	1.171.398,97	1.485.614,25	-33,14%
Pasajeros por estación y día	26,84	18,00	19,54	-27,21%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.15 Indicadores de operaciones: demanda. Empresas segmento tranvía

Descripción	Segmento tranvía en miles			
	2019	2020	2021	% Var.
Nº de viajeros de pago (excepto tarifa reducida)	28.200,51	15.249,57	18.983,74	-32,68%
Nº de viajeros de pago con tarifa reducida	7.101,05	3.768,17	5.188,04	-26,94%
Nº de viajeros con títulos sociales (gratuidades)	1.864,88	1.160,40	1.598,92	-14,26%
Nº de viajeros "Otras gratuidades"	257,50	148,50	214,50	-16,70%
Viajeros totales (afluencia/ journeys)	37.600,15	20.368,05	26.020,76	-30,80%
Pasajero x km	342.064,10	174.790,57	237.451,73	-30,58%
Pasajeros por estación y día	24,06	13,69	17,31	-28,05%

Fuente: Elaboración propia

En relación con los indicadores de demanda, se observa un decremento importante en todas las variables analizadas, siendo el número de viajeros incluidos en la categoría de "Otras gratuidades" el grupo que menos ha reducido (menos del 15%, tanto en el segmento de los tranvías como en el de metros). Esta categoría corresponde a colectivos específicos como empleados, familiares, pensionistas (ex-empleados), miembros de los cuerpos de seguridad y judiciales, etc.

Es de destacar la notable reducción que se produce en la cifra de viajeros de pago, en ambos segmentos, si bien en el segmento de metros la reducción más importante se observa en la cifra de viajeros de pago con tarifa reducida (35,36%, frente al 26,94% producida en el segmento de tranvías).

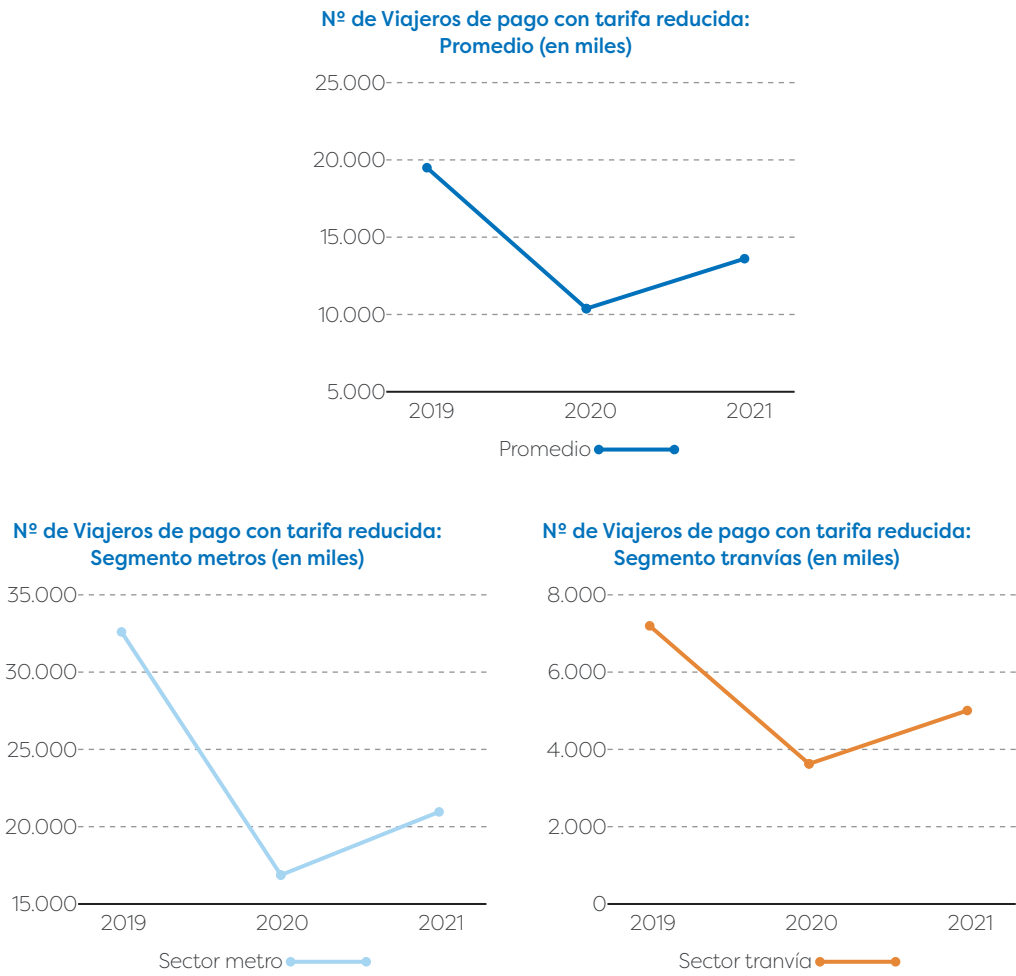
Relacionando indicadores de oferta y demanda, si bien en el período se ha producido un incremento de los kilómetros útiles por coche del 7,16% en el segmento metros (Tabla 3.1.5), el promedio de viajeros totales ha disminuido más de un 33% (Tabla 3.2.2). Por su parte, en el segmento tranvías, se observa un ligero aumento del 0,12% de los kilómetros útiles por coche (Tabla 3.1.6) y una disminución del número de viajeros totales de casi el 31% (Tabla 3.2.3).

Figura 3.6 N° de Viajeros de pago (excepto tarifa reducida)



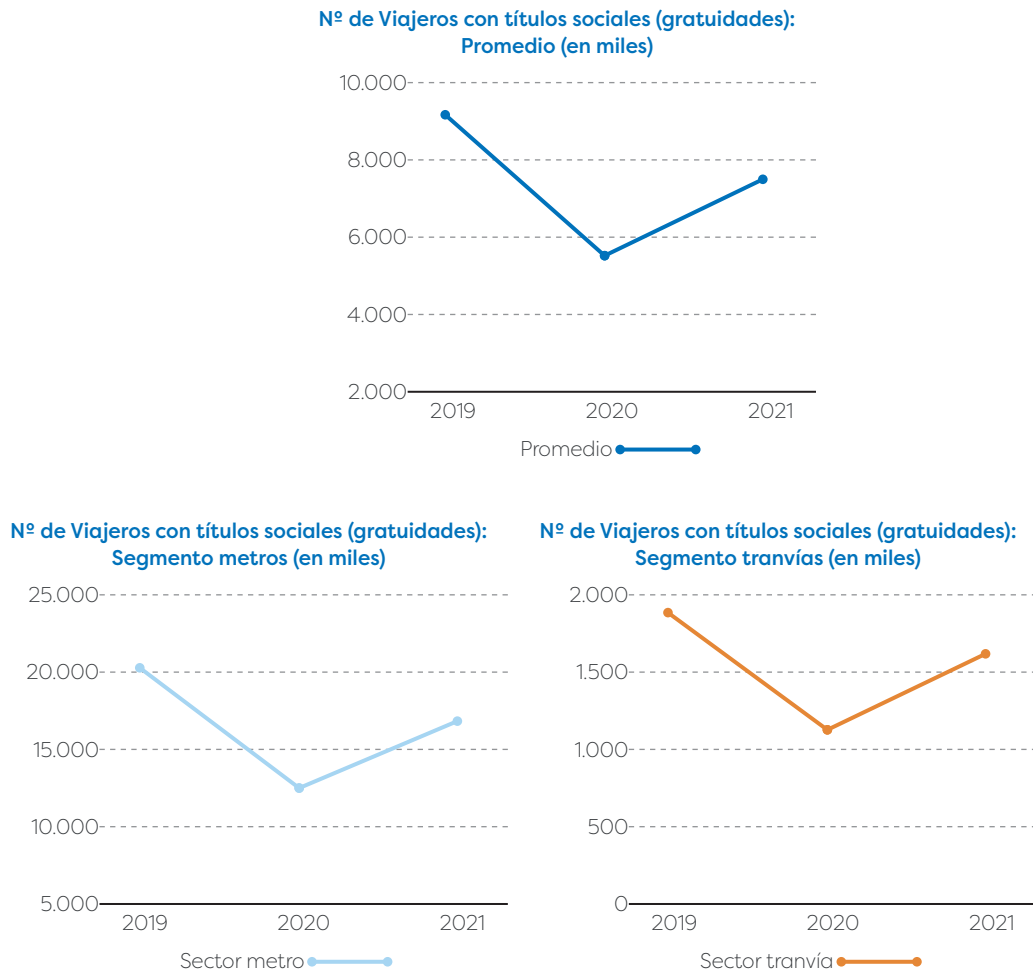
Fuente: Elaboración propia

Figura 3.7 N° de Viajeros de pago con tarifa reducida



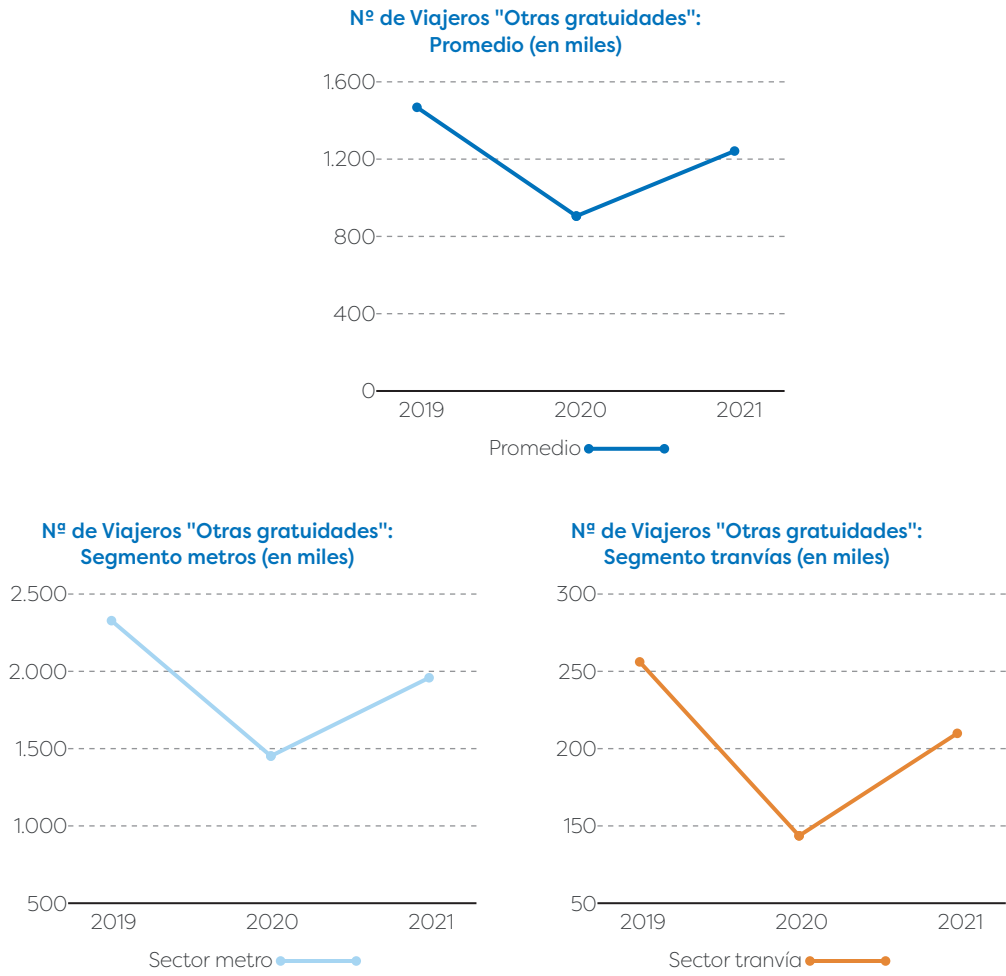
Fuente: Elaboración propia

Figura 3.8 N° de Viajeros con títulos sociales (gratuidades)



Fuente: Elaboración propia

Figura 3.9 N° de Viajeros "Otras gratuidades"



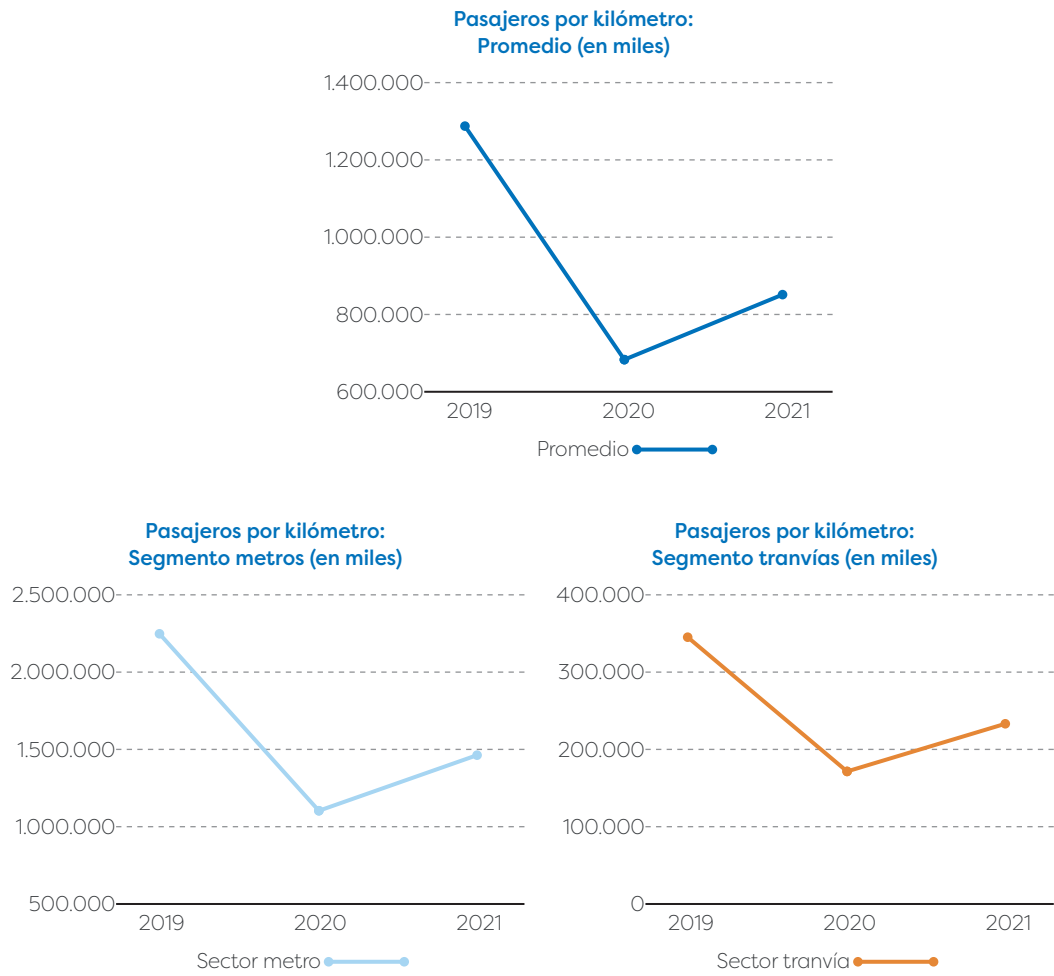
Fuente: Elaboración propia

Figura 3.10 N° de Viajeros totales (afluencia/journeys)



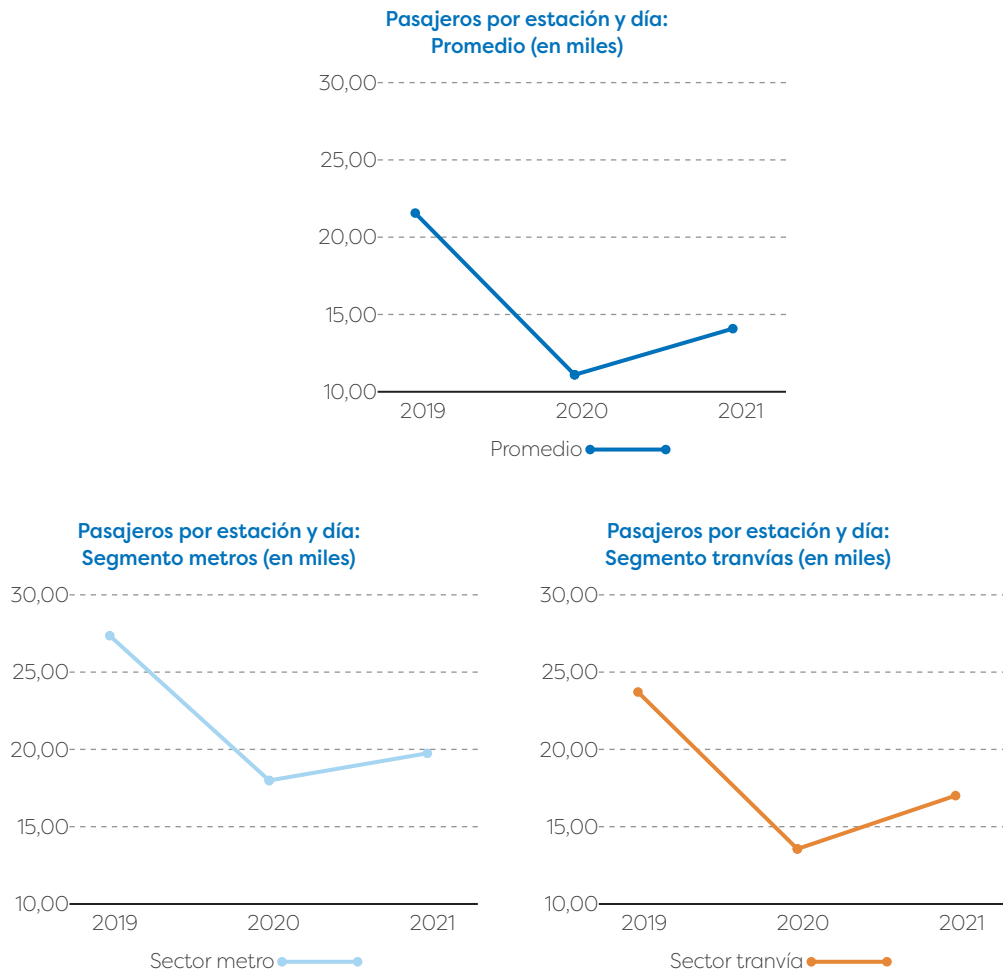
Fuente: Elaboración propia

Figura 3.11 Pasajeros por kilómetro



Fuente: Elaboración propia

Figura 3.12 Pasajeros por estación y día



Fuente: Elaboración propia

4

GASTOS

En el presente epígrafe se analizan los gastos relacionados con el sector. Inicialmente se trata la composición y proporción de la estructura general de gastos y, posteriormente, se examinan los gastos específicos de personal y el nivel de consumo de electricidad.

4.1. Estructura de gastos

En primer lugar, se analiza la estructura general de gastos y la proporción que, a nivel medio, suponen los principales epígrafes del gasto para las empresas objeto de estudio. Posteriormente, se muestran ratios unitarias del gasto de explotación, relacionando diferentes magnitudes, como los viajeros, los kilómetros o los habitantes.

En general, se observa la elevada diferencia en la estructura del componente del gasto de empresas del segmento metro respecto a las empresas del segmento tranvía.

4.1.1. Composición de la estructura de gastos

Tabla 4.1 Estructura de gastos

Descripción	Promedio en miles de €			
	2019	2020	2021	% Var.
Gastos de personal	120.287,20	125.897,13	127.244,56	5,78%
Gastos de aprovisionamiento	5.579,43	5.439,16	5.748,66	3,03%
Gastos de amortización	29.096,06	27.128,63	28.223,78	-3,00%
Otros gastos	140.333,95	143.069,48	141.454,93	0,80%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.2 Estructura de gastos. Empresas segmento metro

Descripción	Segmento metro en miles de €			
	2019	2020	2021	% Var.
Gastos de personal	209.770,76	220.330,30	221.758,77	5,71%
Gastos de aprovisionamiento	8.969,64	8.593,15	9.082,40	1,26%
Gastos de amortización	46.133,28	42.873,29	44.673,14	-3,17%
Otros gastos	261.986,55	269.579,74	263.851,37	0,71%

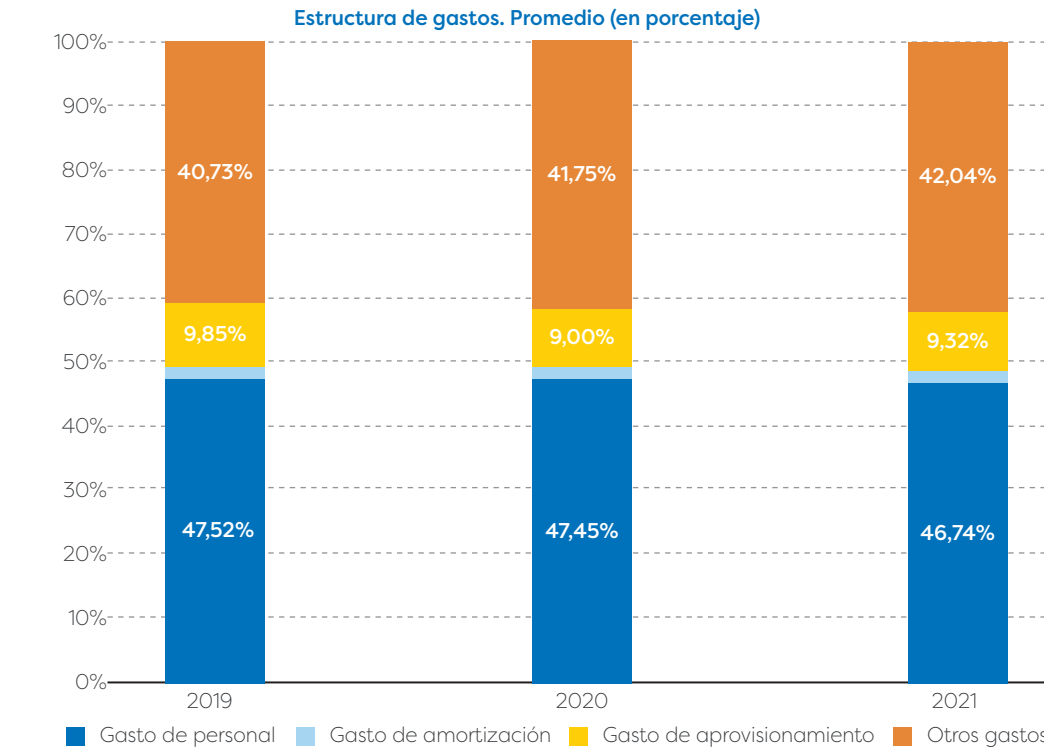
Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.3 Estructura de gastos. Empresas segmento tranvía

Descripción	Segmento tranvía en miles €			
	2019	2020	2021	% Var.
Gastos de personal	30.803,64	31.463,96	32.730,36	6,25%
Gastos de aprovisionamiento	494,11	708,17	748,05	51,39%
Gastos de amortización	3.540,24	3.511,63	3.549,73	0,27%
Otros gastos	18.681,34	16.559,20	19.058,49	2,02%

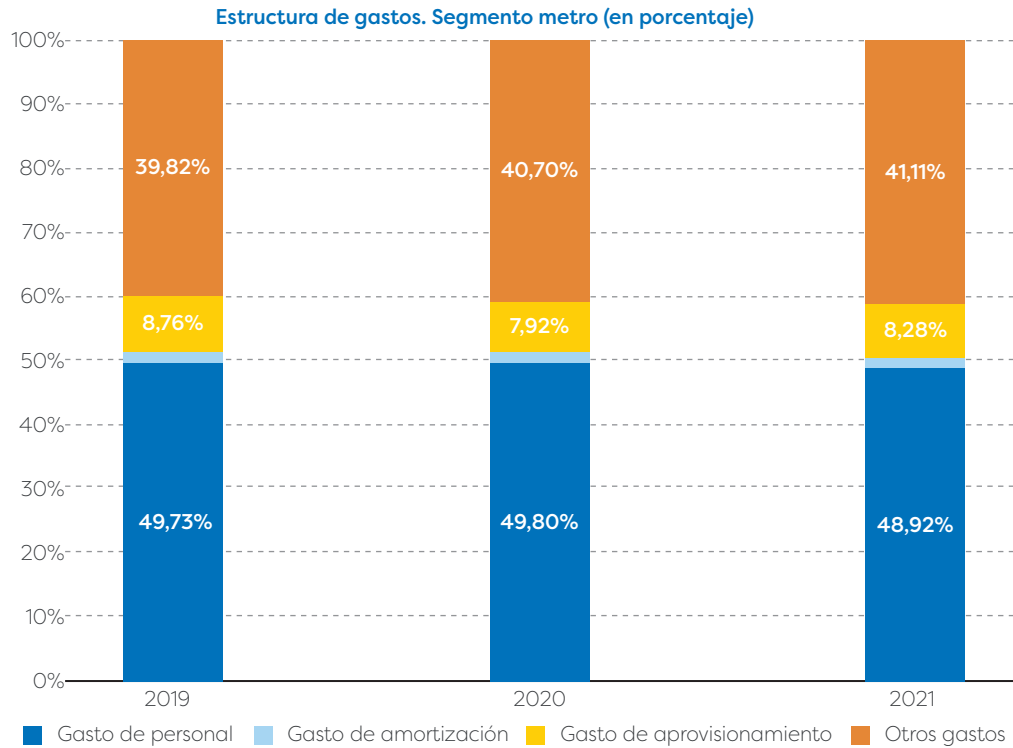
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.1 Estructura de gastos



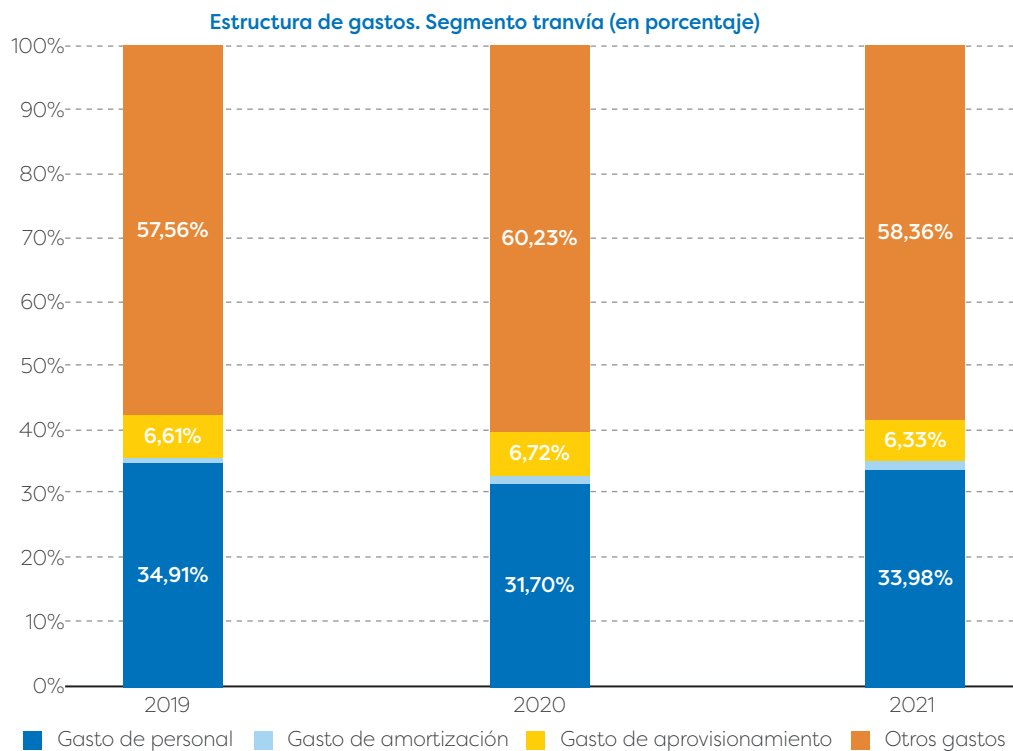
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.2 Estructura de gastos. Empresas segmento Metro



Fuente: Elaboración propia

Figura 4.3 Estructura de gastos. Empresas segmento Tranvía



Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Indicadores unitarios gastos de explotación

Tabla 4.4 Gasto de explotación unitario

Descripción	Promedio en €			
	2019	2020	2021	% Var.
Gastos de explotación por viajero	1,22	2,22	1,84	50,30%
Gastos de explotación por km	1.907,29 Miles	1.920,89 Miles	1.959,03 Miles	2,71%
Gastos de explotación por habitante	168,15	167,27	174,20	3,59%
Gastos de explotación por coche-km	4,42	4,74	4,49	1,52%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.5 Gasto de explotación unitario. Empresas segmento metro

Descripción	Segmento metro en €			
	2019	2020	2021	% Var.
Gastos de explotación por viajero	1,22	2,29	1,87	53,38%
Gastos de explotación por km	3.205,89 Miles	3.233,41 Miles	3.269,08 Miles	1,97%
Gastos de explotación por habitante	288,61	287,43	297,90	3,22%
Gastos de explotación por coche-km	4,96	5,34	4,92	-0,92%

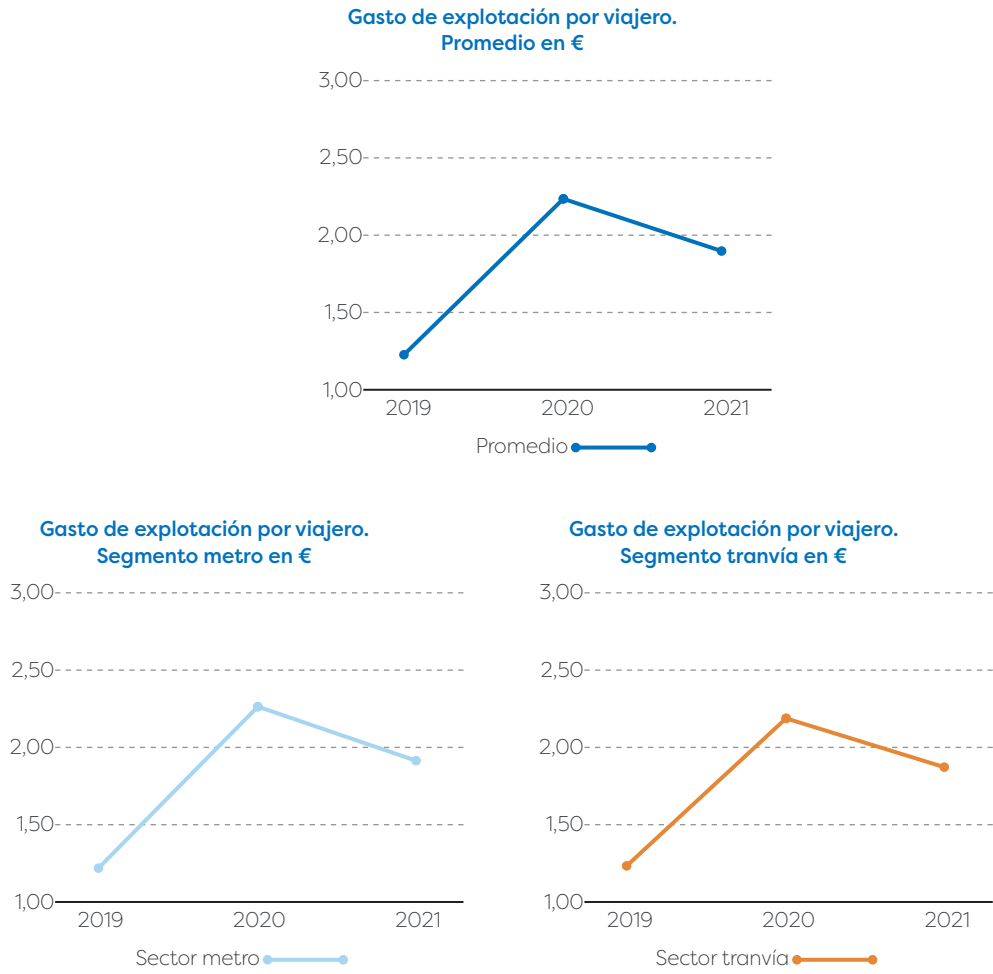
Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.6 Gasto de explotación unitario. Empresas segmento tranvía

Descripción	Segmento tranvía en €			
	2019	2020	2021	% Var.
Gastos de explotación por viajero	1,22	2,16	1,80	47,21%
Gastos de explotación por km	608,68 Miles	608,37 Miles	648,98 Miles	6,62%
Gastos de explotación por habitante	47,69	47,12	50,49	5,87%
Gastos de explotación por coche-km	3,89	4,15	4,07	4,62%

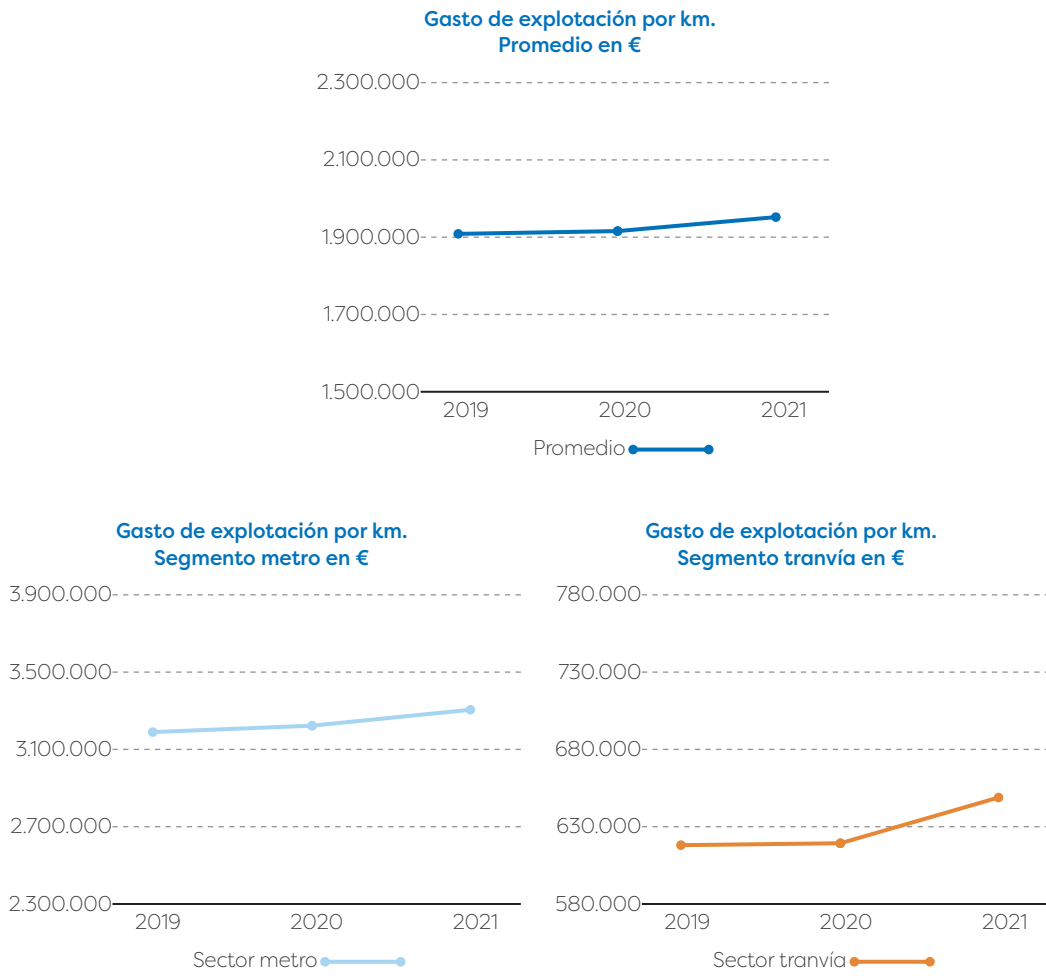
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.4 Gasto de explotación por viajero



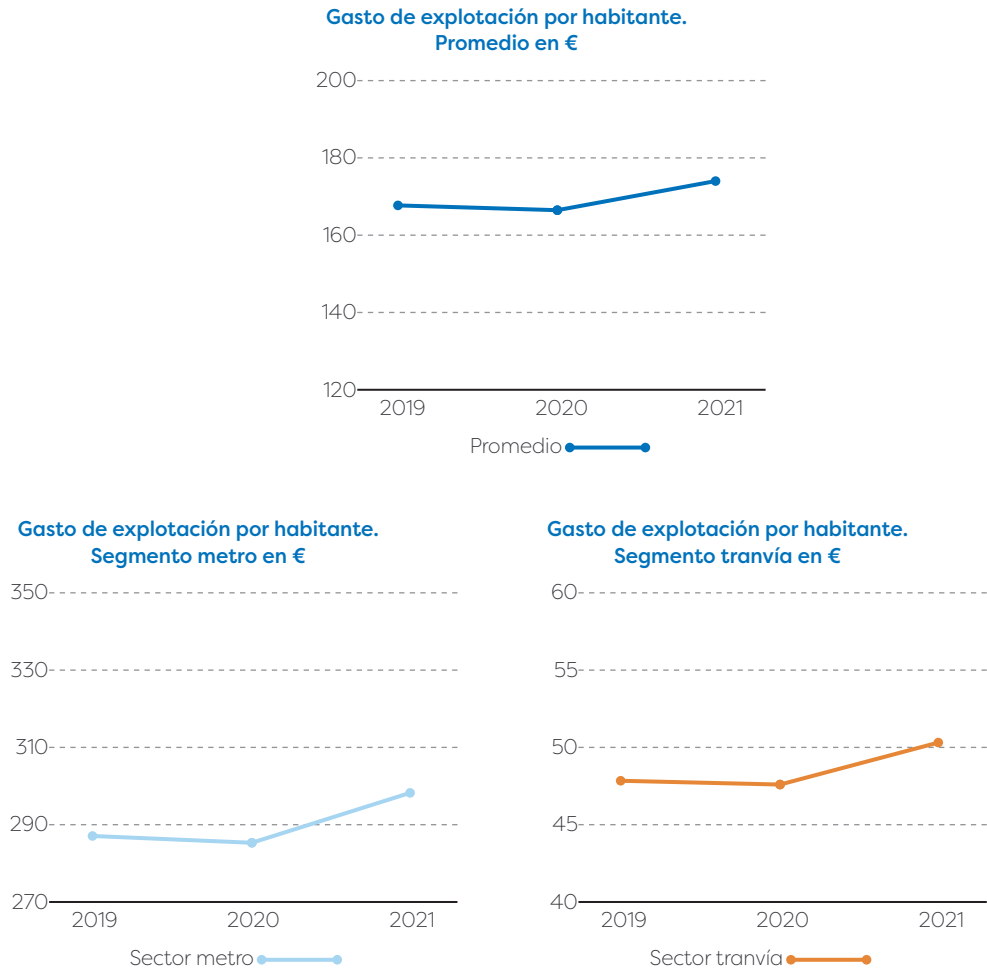
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.5 Gasto de explotación por km



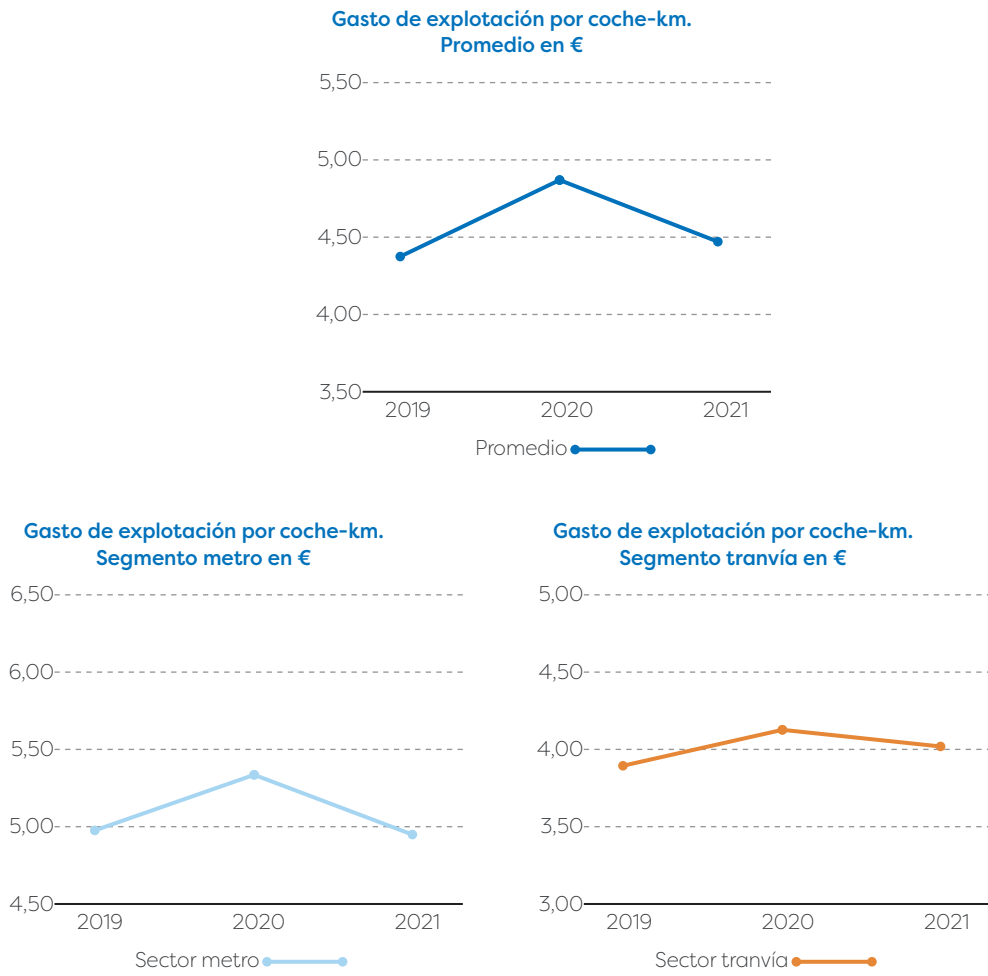
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.6 Gasto de explotación por habitante



Fuente: Elaboración propia

Figura 4.7 Gasto de explotación por coche-km



Fuente: Elaboración propia

4.2. Estructura de personal

En el presente epígrafe se exponen las proporciones generales de la estructura de personal y de sus gastos, así como diversas ratios unitarias con respecto al personal operativo.

Cabe destacar que, en algunas de las empresas objeto de estudio, además de personal propio, cuentan con personal subcontratado en sus plantillas. Esta circunstancia se refleja en la propia estructura presupuestaria de gastos de personal.

Tal y como se indica en el epígrafe anterior sobre la estructura de gastos, en general, se observa la elevada diferencia en la estructura del componente del gasto (en este caso, gasto de personal), de empresas del segmento metro respecto a las empresas del segmento tranvía.

Este comportamiento se refleja en los indicadores unitarios de personal operativo (motoristas-conductores y taquilleros) recogidos en siguientes apartados.

4.2.1. Estructura de personal

Tabla 4.7 Estructura de personal

Descripción	Promedio			
	2019	2020	2021	% Var.
Plantilla media del año	2.064,56	2.106,41	2.123,03	2,83%
Nº de empleados propios	2.238,50	2.258,21	2.273,17	1,55%
Nº de empleados subcontratados	241,00	275,17	277,17	15,01%
% Empleados subcontratados sobre el personal total	8,69%	9,19%	9,55%	9,91%
% Absentismo de los empleados propios	10,01%	11,56%	9,05%	-9,56%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.8 Estructura de personal. Empresas segmento metro

Descripción	Segmento metro			
	2019	2020	2021	% Var.
Plantilla media del año	3.558,44	3.637,39	3.650,73	2,59%
Nº de empleados propios	3.905,00	3.939,67	3.950,33	1,16%
Nº de empleados subcontratados	470,33	539,33	542,67	15,38%
% Empleados subcontratados sobre el personal total	8,99%	10,00%	9,90%	10,08%
% Absentismo de los empleados propios	11,61%	14,74%	11,58%	-0,23%

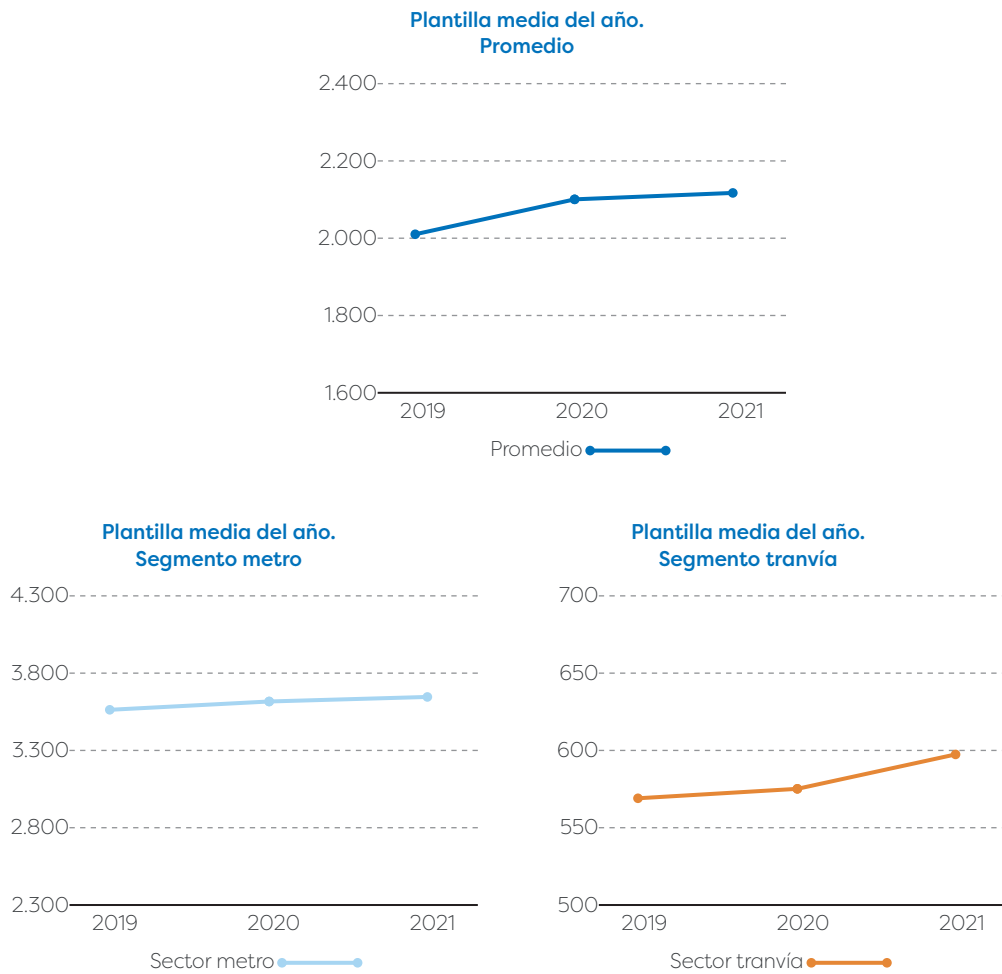
Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.9 Estructura de personal. Empresas segmento tranvía

Descripción	Segmento tranvía			
	2019	2020	2021	% Var.
Plantilla media del año	570,67	575,43	595,33	4,32%
Nº de empleados propios	572,00	576,76	596,00	4,20%
Nº de empleados subcontratados	11,67	11,00	11,67	0,00%
% Empleados subcontratados sobre el personal total	8,38%	8,39%	9,20%	9,73%
% Absentismo de los empleados propios	8,41%	8,39%	6,52%	-22,43%

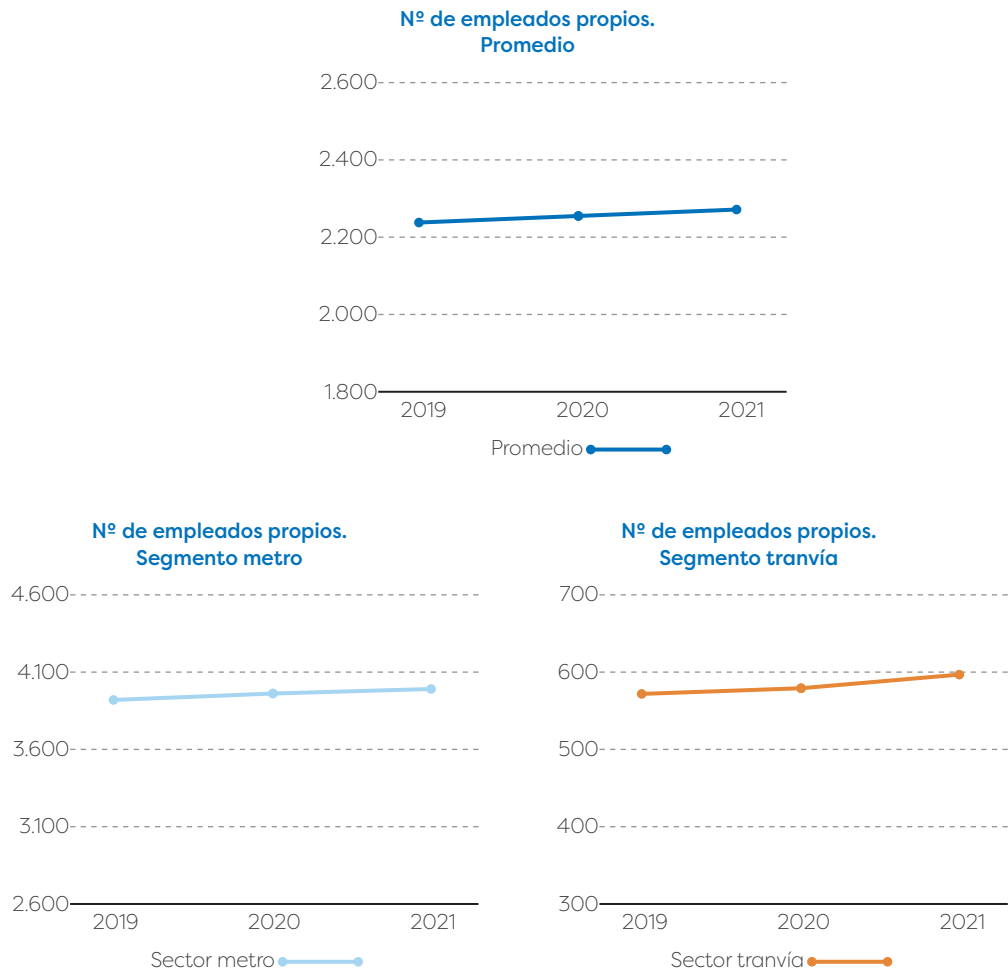
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.8 Plantilla media del año



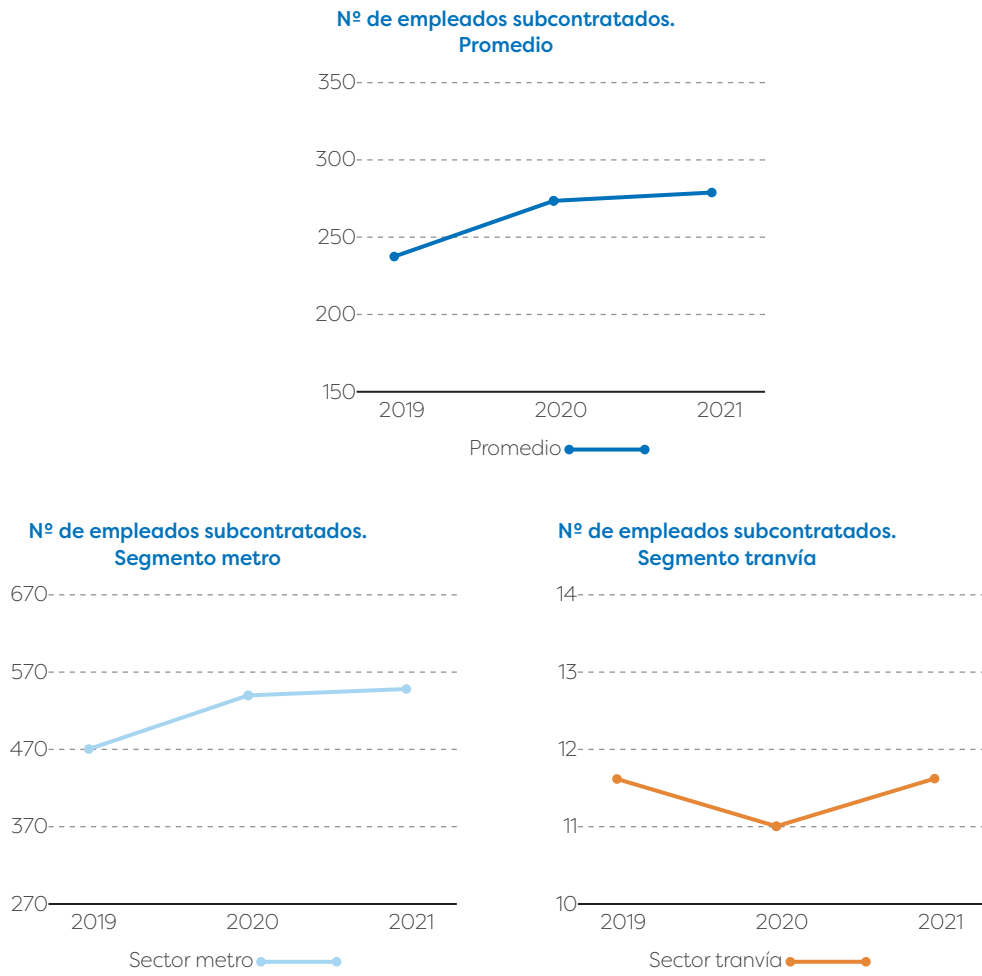
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.9 N° de empleados propios



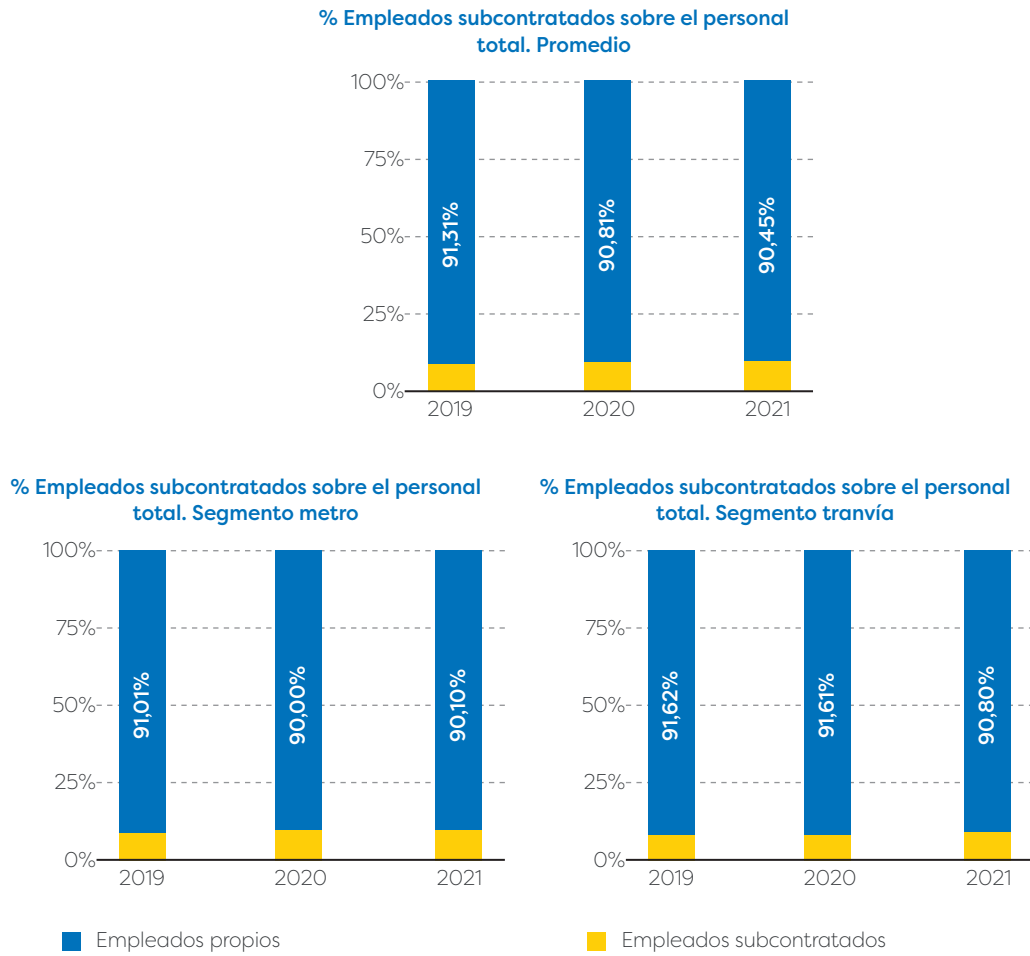
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.10 N° de empleados subcontratados



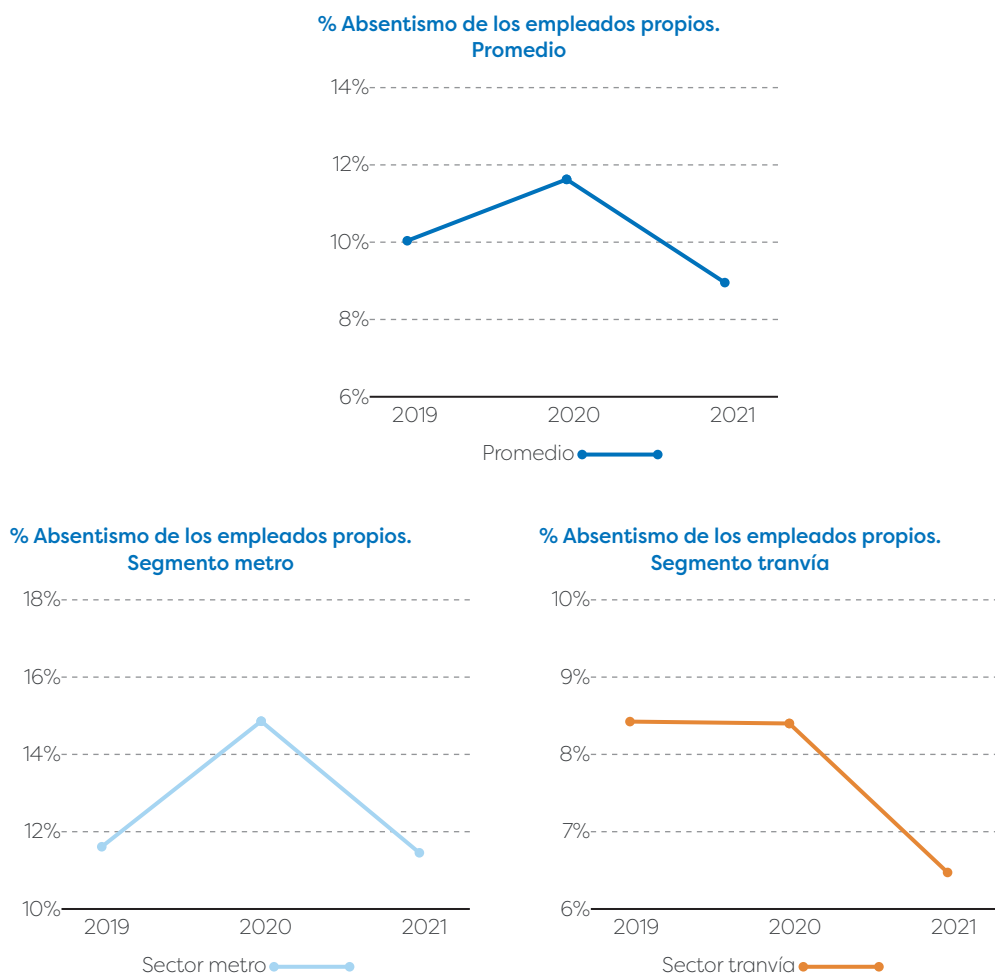
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.11 % Empleados subcontratados sobre el personal total



Fuente: Elaboración propia

Figura 4.12 % Absentismo de los empleados propios



Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Gastos de personal

Tabla 4.10 Gastos de personal

Descripción	Promedio en €			
	2019	2020	2021	% Var.
Gastos de personal	120.287,20 Miles	125.897,13 Miles	127.244,56 Miles	5,78%
Gasto de personal por viajero	0,54	1,01	0,82	51,44%
Gasto de personal por km	777,16 Miles	812,55 Miles	819,07 Miles	5,39%
% Gasto de personal funcional sobre el total de personal	15,67%	15,79%	15,18%	-3,13%
Gasto de personal sobre el nº de empleados propios	49,12 Miles	50,39 Miles	51,05 Miles	3,94%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.11 Gastos de personal. Empresas segmento metro

Descripción	Segmento metro en €			
	2019	2020	2021	% Var.
Gastos de personal	209.770,76 Miles	220.330,30 Miles	221.758,77 Miles	5,71%
Gasto de personal por viajero	0,50	0,95	0,77	55,12%
Gasto de personal por km	1.273,45 Miles	1.331,16 Miles	1.331,98 Miles	4,60%
% Gasto de personal funcional sobre el total de personal	12,11%	12,19%	11,56%	-4,54%
Gasto de personal sobre el nº de empleados propios	56,48 Miles	57,74 Miles	58,21 Miles	3,06%

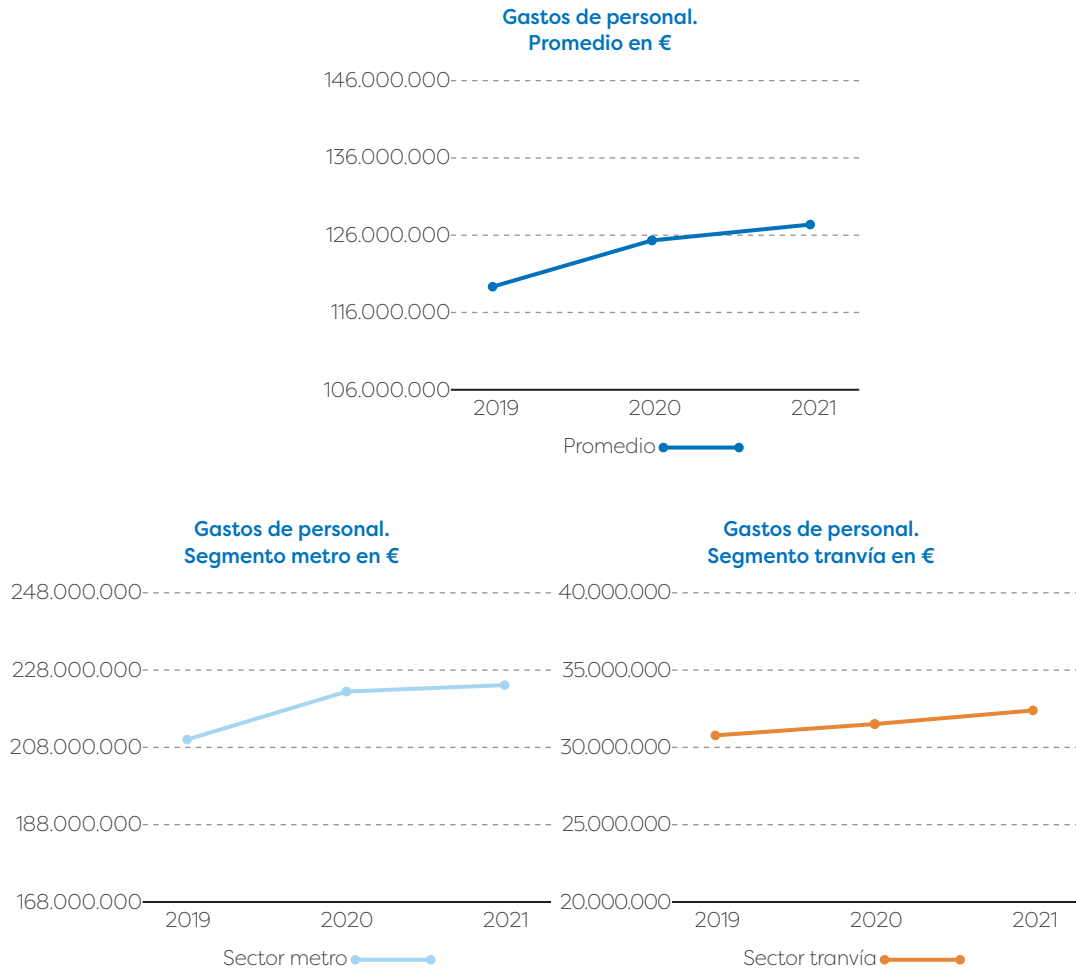
Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.12 Gastos de personal. Empresas segmento tranvía

Descripción	Segmento tranvía en €			
	2019	2020	2021	% Var.
Gastos de personal	30.803,64 Miles	31.463,96 Miles	32.730,36 Miles	6,25%
Gasto de personal por viajero	0,58	1,06	0,86	48,30%
Gasto de personal por km	280,88 Miles	293,94 Miles	306,16 Miles	9,00%
% Gasto de personal funcional sobre el total de personal	19,23%	19,40%	18,79%	-2,29%
Gasto de personal sobre el nº de empleados propios	41,75 Miles	43,03 Miles	43,89 Miles	5,11%

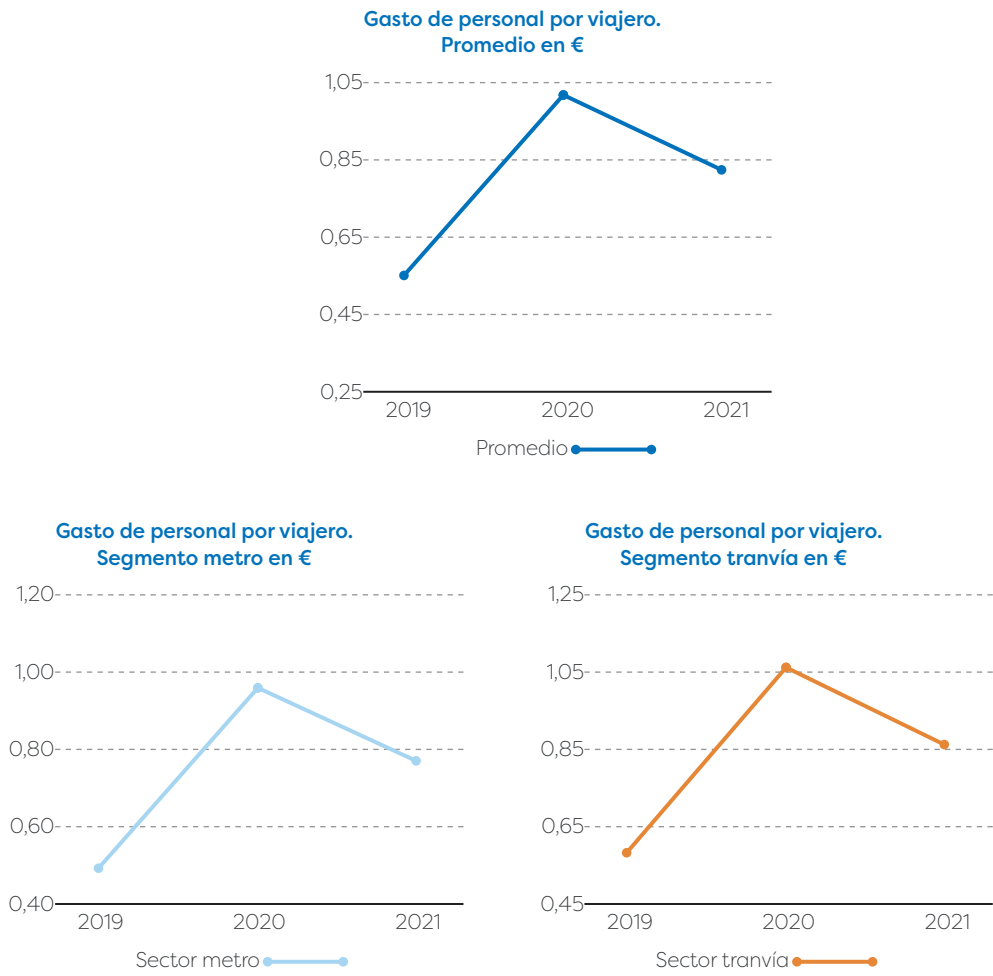
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.13 Gastos de personal



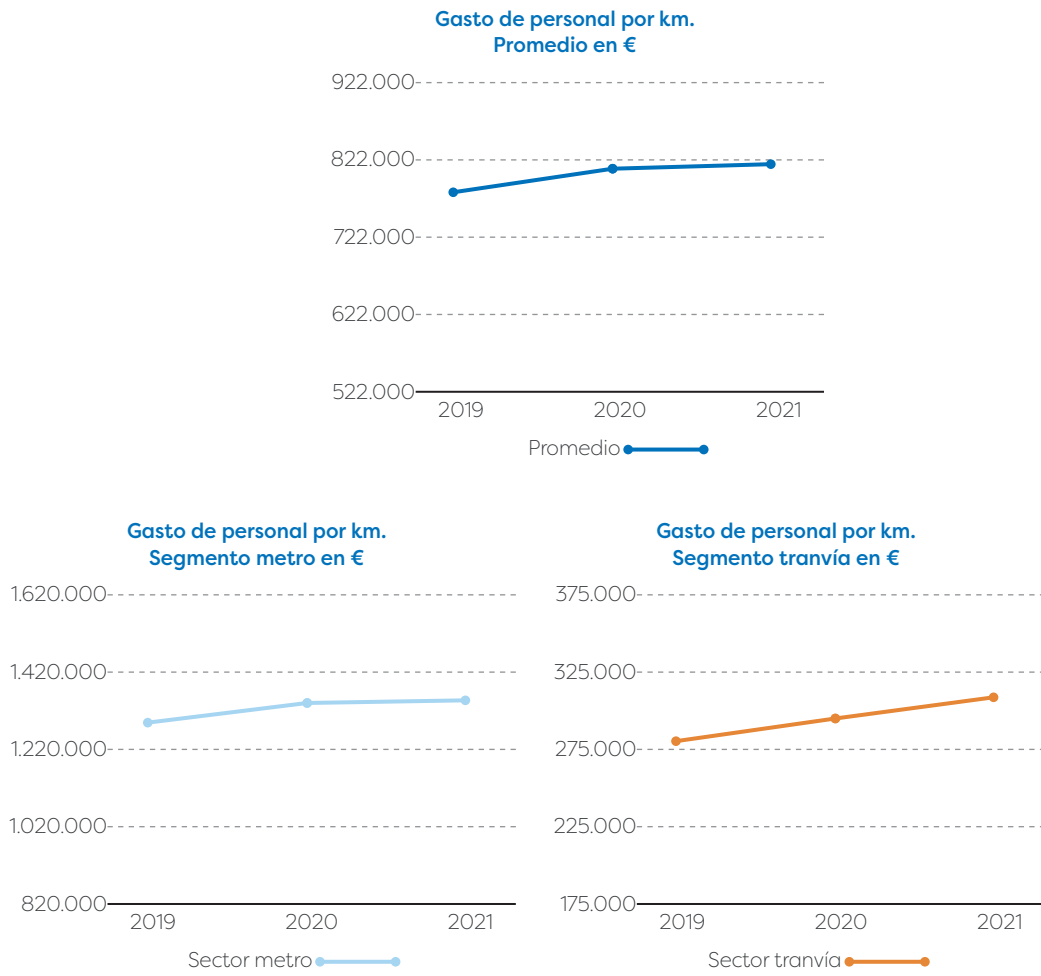
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.14 Gasto de personal por viajero



Fuente: Elaboración propia

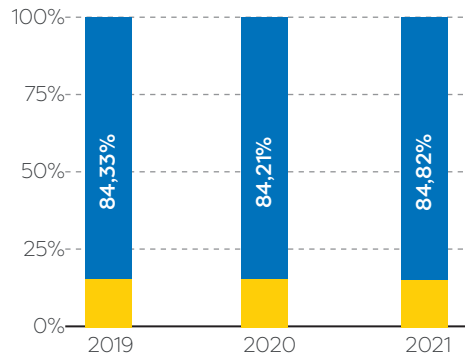
Figura 4.15 Gasto de personal por km



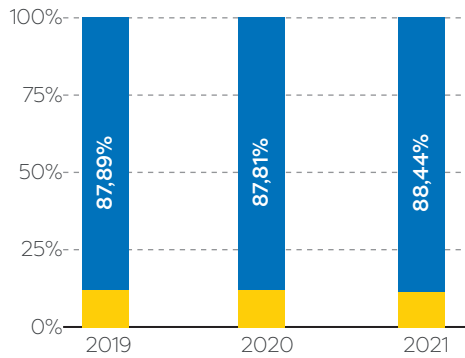
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.16 % Gasto de personal funcional sobre el total de personal

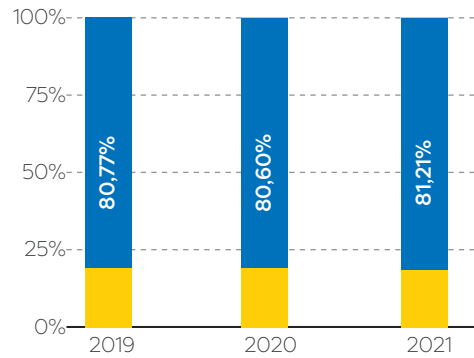
% Gasto de personal funcional sobre el total de personal. Promedio



% Gasto de personal funcional sobre el total de personal. Segmento metro



% Gasto de personal funcional sobre el total de personal. Segmento tranvía

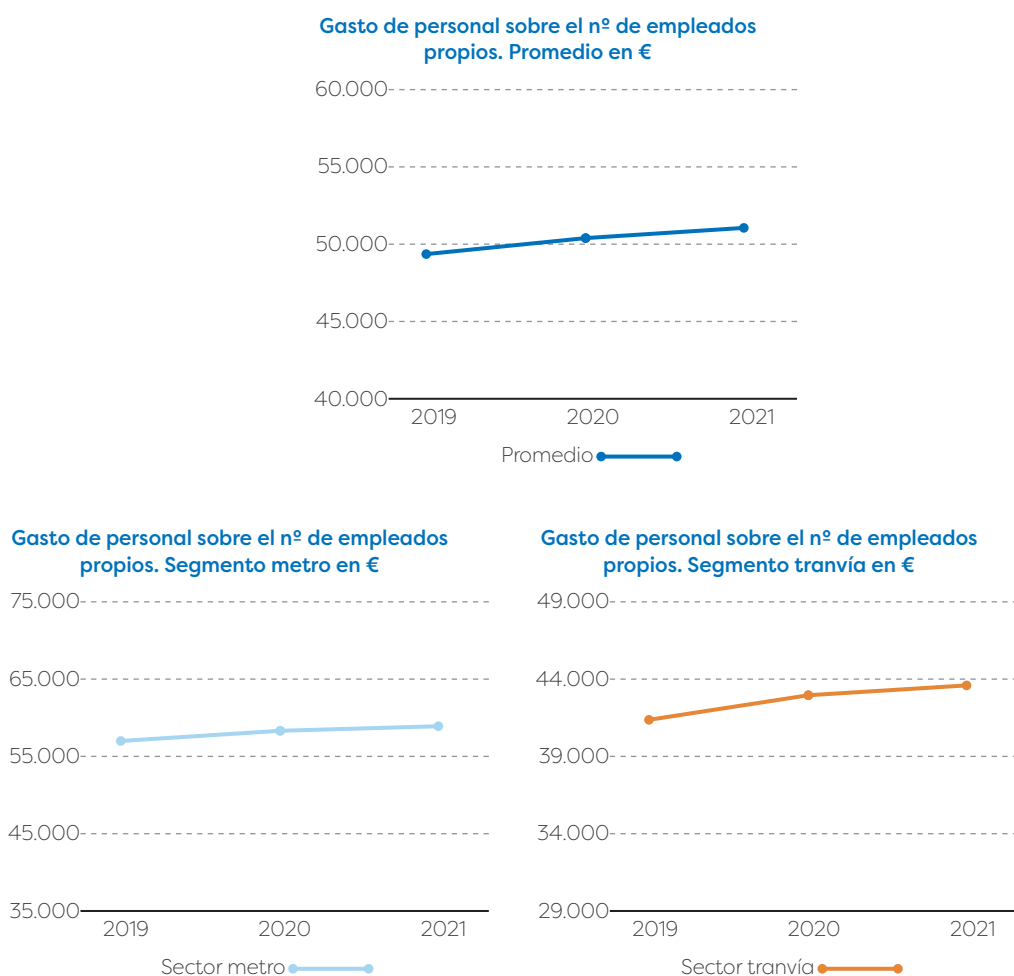


■ Gasto personal operativo

■ Gasto personal funcional

Fuente: Elaboración propia

Figura 4.17 Gasto de personal sobre el nº de empleados propios



Fuente: Elaboración propia

4.2.3. Indicadores unitarios personal operativo

Tabla 4.13 Personal operativo

Descripción	Promedio en €			
	2019	2020	2021	% Var.
Gasto total de personal operativo	101.080,32 Miles	105.294,44 Miles	107.180,60 Miles	6,04%
Gasto de personal operativo por viajero	0,43	0,81	0,66	52,35%
Gasto de personal operativo por km	650,96 Miles	680,20 Miles	690,20 Miles	6,03%
Gasto hora personal motorista	18,53	18,67	18,86	1,78%
Gasto hora personal taquillero	17,10	17,62	18,19	6,37%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.14 Personal operativo. Empresas segmento metro

Descripción	Segmento metro €			
	2019	2020	2021	% Var.
Gasto total de personal operativo	178.269,97 Miles	186.491,46 Miles	189.071,20 Miles	6,06%
Gasto de personal operativo por viajero	0,43	0,83	0,68	55,58%
Gasto de personal operativo por km	1.109,52 Miles	1.158,54 Miles	1.169,50 Miles	5,41%
Gasto hora personal conductor	21,00	20,99	21,19	0,94%
Gasto hora personal personal de estación	18,61	19,12	20,07	7,87%

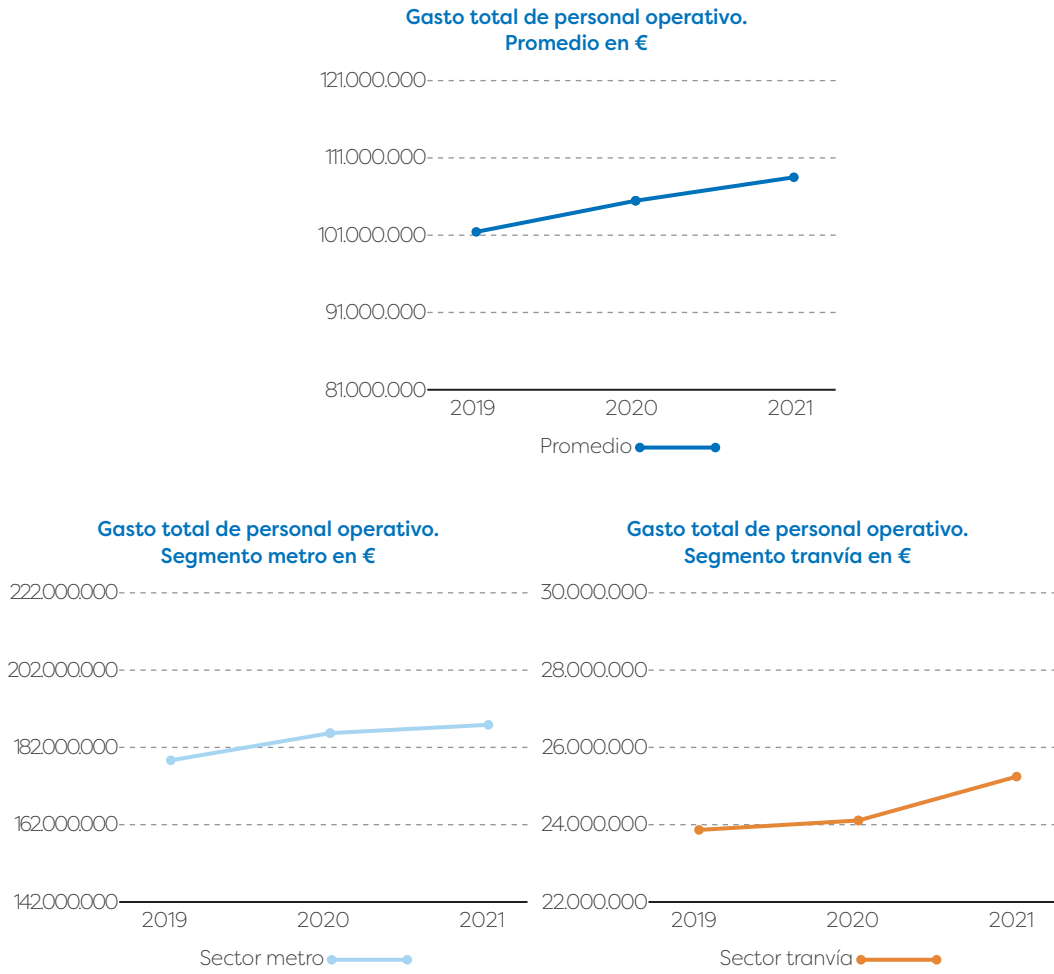
Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.15 Personal operativo. Empresas segmento tranvía

Descripción	Segmento tranvía en €			
	2019	2020	2021	% Var.
Gasto total de personal operativo	23.890,67 Miles	24.097,41 Miles	25.290,00 Miles	5,86%
Gasto de personal operativo por viajero	0,43	0,79	0,64	49,11%
Gasto de personal operativo por km	192,41 Miles	201,86 Miles	210,90 Miles	9,61%
Gasto hora personal conductor	16,06	16,35	16,52	2,88%
Gasto hora personal personal de estación	15,59	16,11	16,30	4,58%

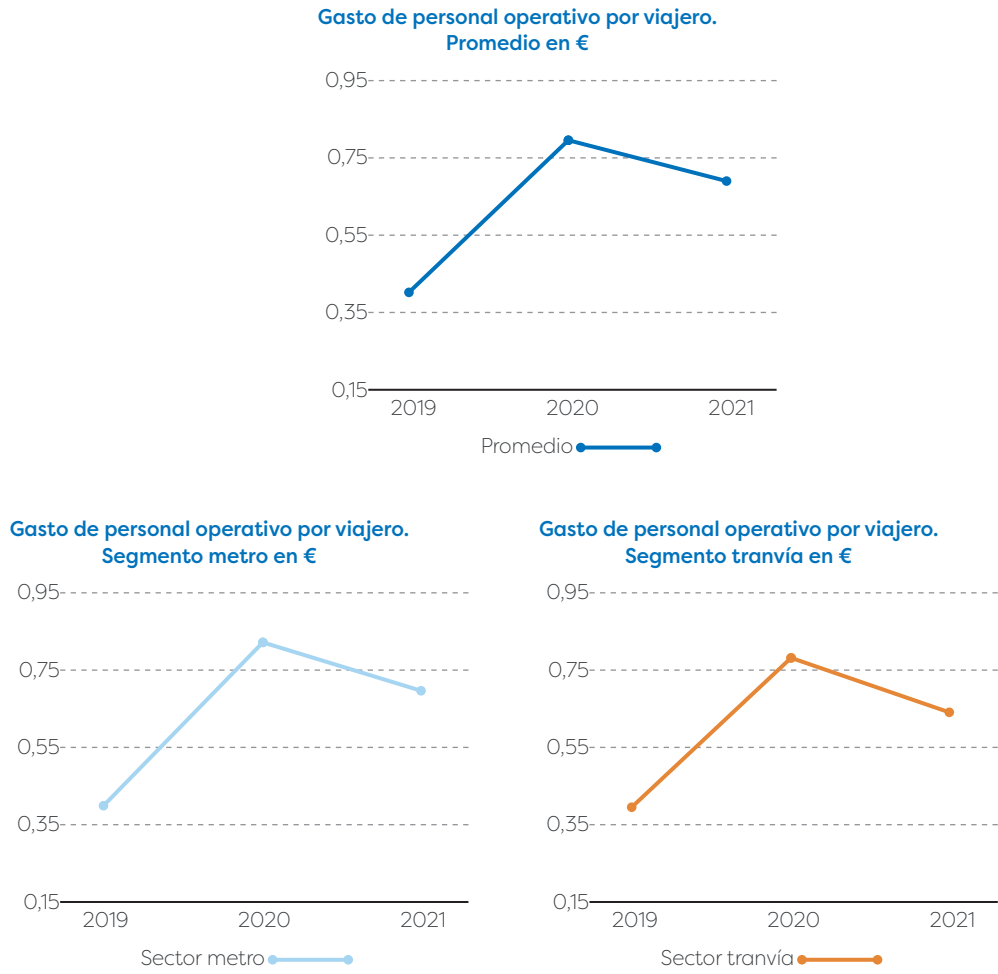
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.18 Gasto total de personal operativo



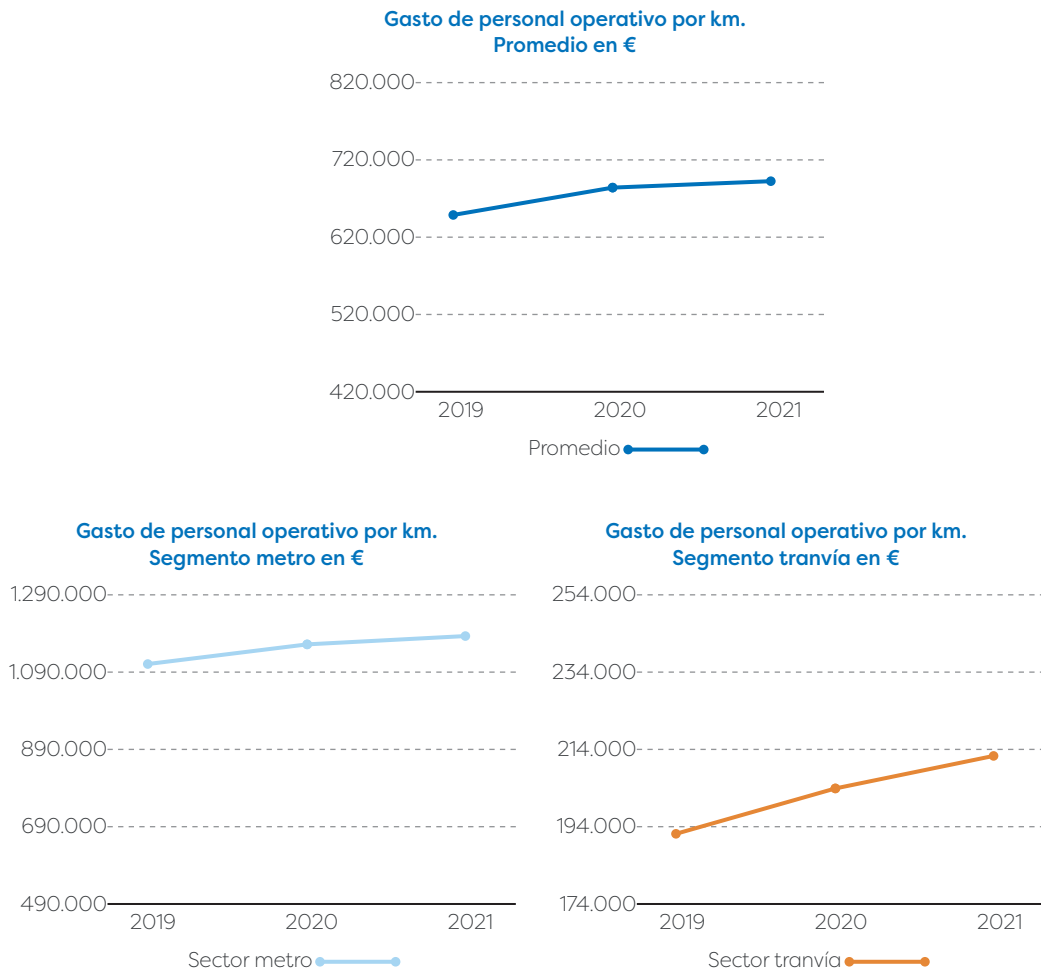
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.19 Gasto de personal operativo por viajero



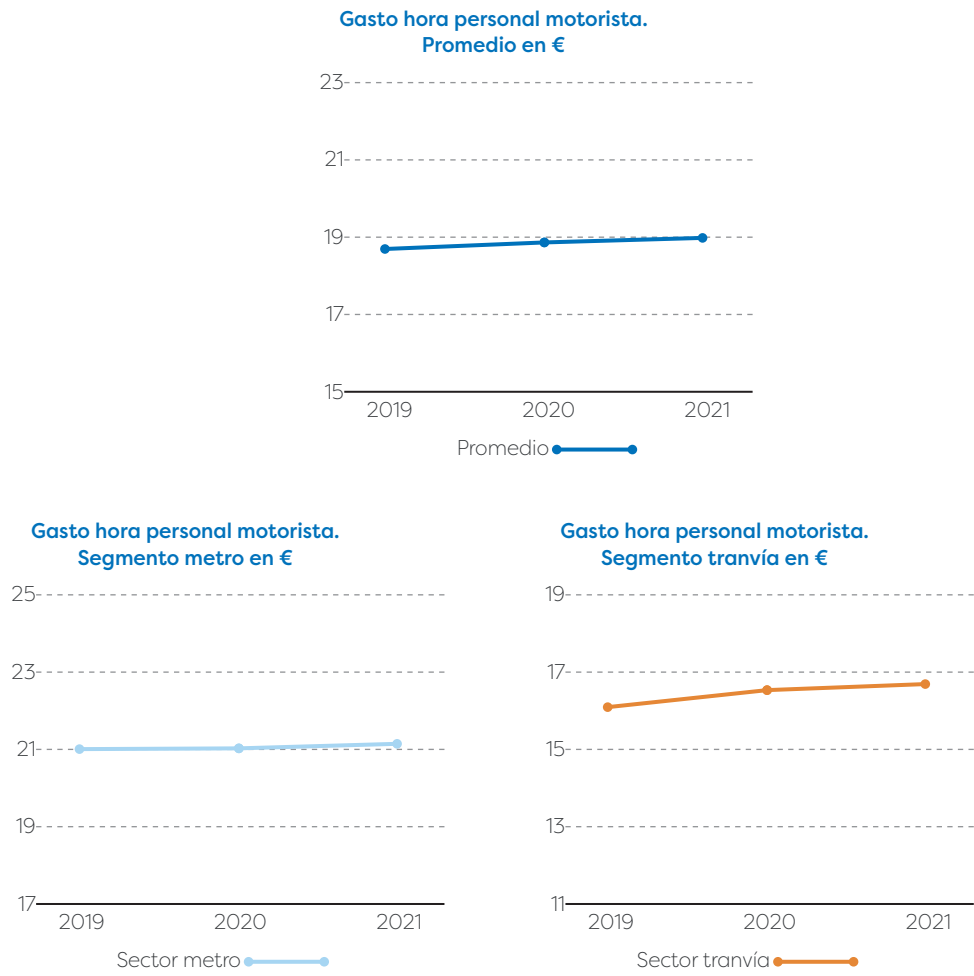
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.20 Gasto de personal operativo por km



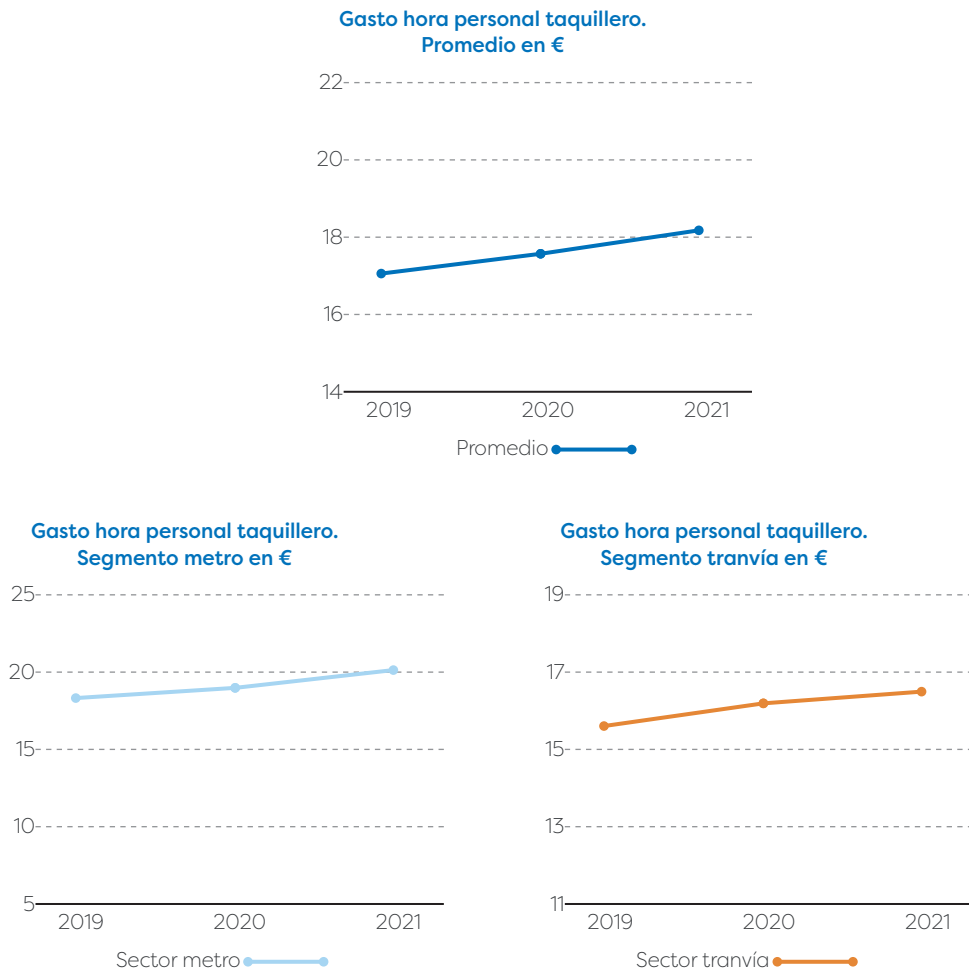
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.21 Gasto hora personal motorista



Fuente: Elaboración propia

Figura 4.22 Gasto hora personal taquillero



Fuente: Elaboración propia

4.3. Consumo de electricidad

En el presente epígrafe figuran tanto el consumo de energía eléctrica de tracción (expresado en kWh), como algunas ratios que se han considerado de utilidad con relación al mismo.

Se aprecian algunas diferencias significativas entre los tres ejercicios objeto de estudio (2019-2020-2021), motivadas fundamentalmente por el notable descenso en el número de viajeros derivado de la pandemia covid-19 y las restricciones de movilidad que trajo consigo. Además, al igual que en ejercicios anteriores, siguen siendo evidentes las diferencias entre los datos que presentan las empresas del segmento metro y las del segmento tranvía.

Tabla 4.16 Consumo de electricidad

Descripción	Promedio en kWh			
	2019	2020	2021	% Var.
Consumo de electricidad (tracción)	118.196,61 Miles	108.715,29 Miles	121.173,78 Miles	2,52%
Consumo de electricidad por viajero	0,55	0,89	0,76	37,93%
Consumo de electricidad por Km	807,42 Miles	730,85 Miles	788,56 Miles	-2,34%
Consumo de electricidad por coche-Km	1,96	1,89	1,82	-7,03%
% Energía eléctrica de tracción	72,01%	70,69%	71,52%	-0,68%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.17 Consumo de electricidad. Empresas segmento metro

Descripción	Segmento metro en kWh			
	2019	2020	2021	% Var.
Consumo de electricidad (tracción)	210.186,04 Miles	194.143,79 Miles	217.208,91 Miles	3,34%
Consumo de electricidad por viajero	0,53	0,87	0,77	47,20%
Consumo de electricidad por Km	1.345,91 Miles	1.220,92 Miles	1.339,35 Miles	-0,49%
Consumo de electricidad por coche-Km	2,15	2,09	2,08	-3,39%
% Energía eléctrica de tracción	64,75%	62,85%	64,50%	-0,39%

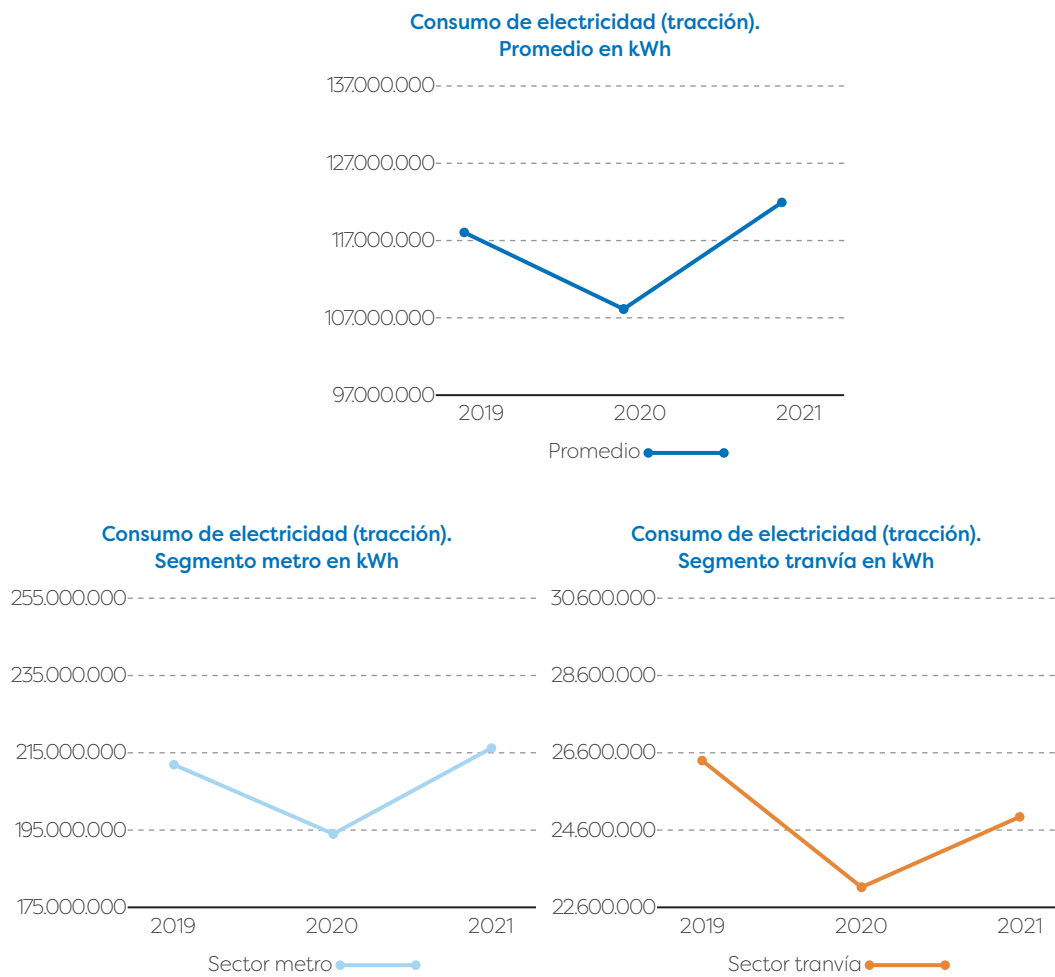
Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.18 Consumo de electricidad. Empresas segmento tranvía

Descripción	Segmento tranvía en kWh			
	2019	2020	2021	% Var.
Consumo de electricidad (tracción)	26.207,18 Miles	23.286,80 Miles	25.138,65 Miles	-4,08%
Consumo de electricidad por viajero	0,57	0,91	0,74	29,44%
Consumo de electricidad por Km	268,93 Miles	240,79 Miles	237,76 Miles	-11,59%
Consumo de electricidad por coche-Km	1,76	1,69	1,56	-11,49%
% Energía eléctrica de tracción	79,26%	78,53%	78,54%	-0,91%

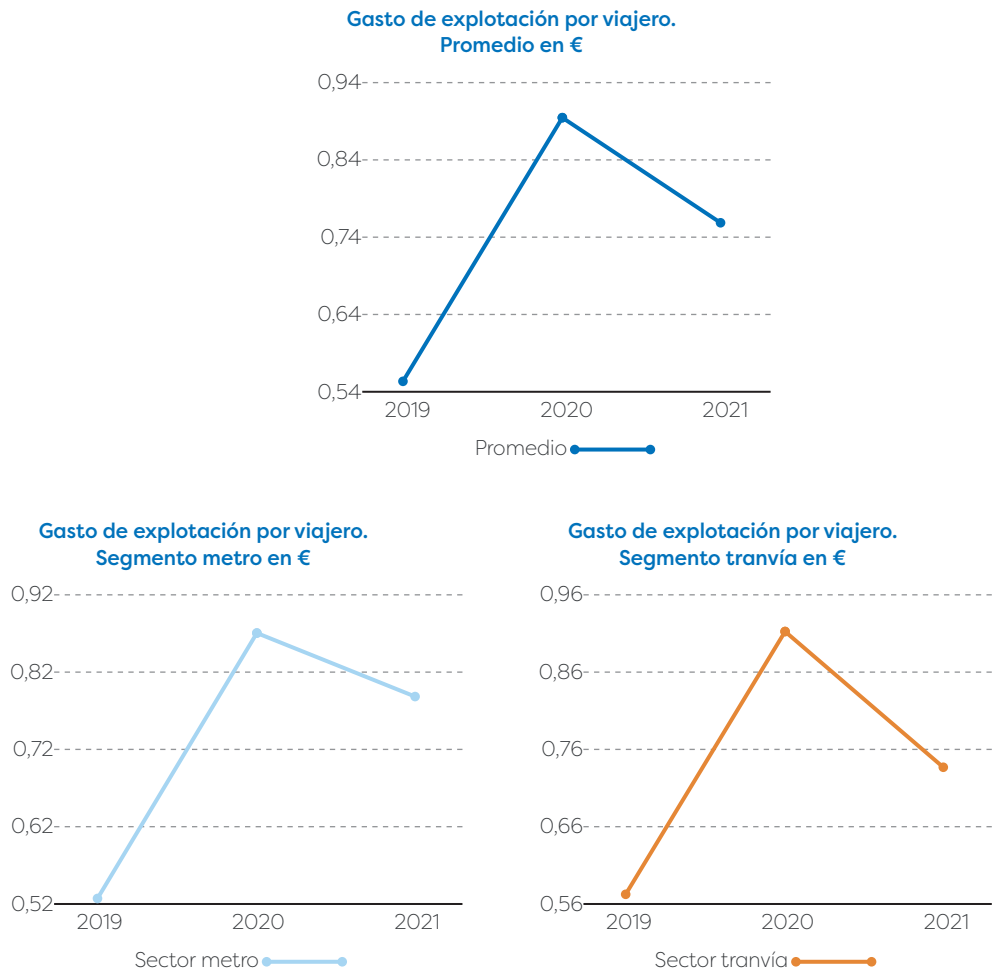
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.23 Consumo de electricidad (tracción)



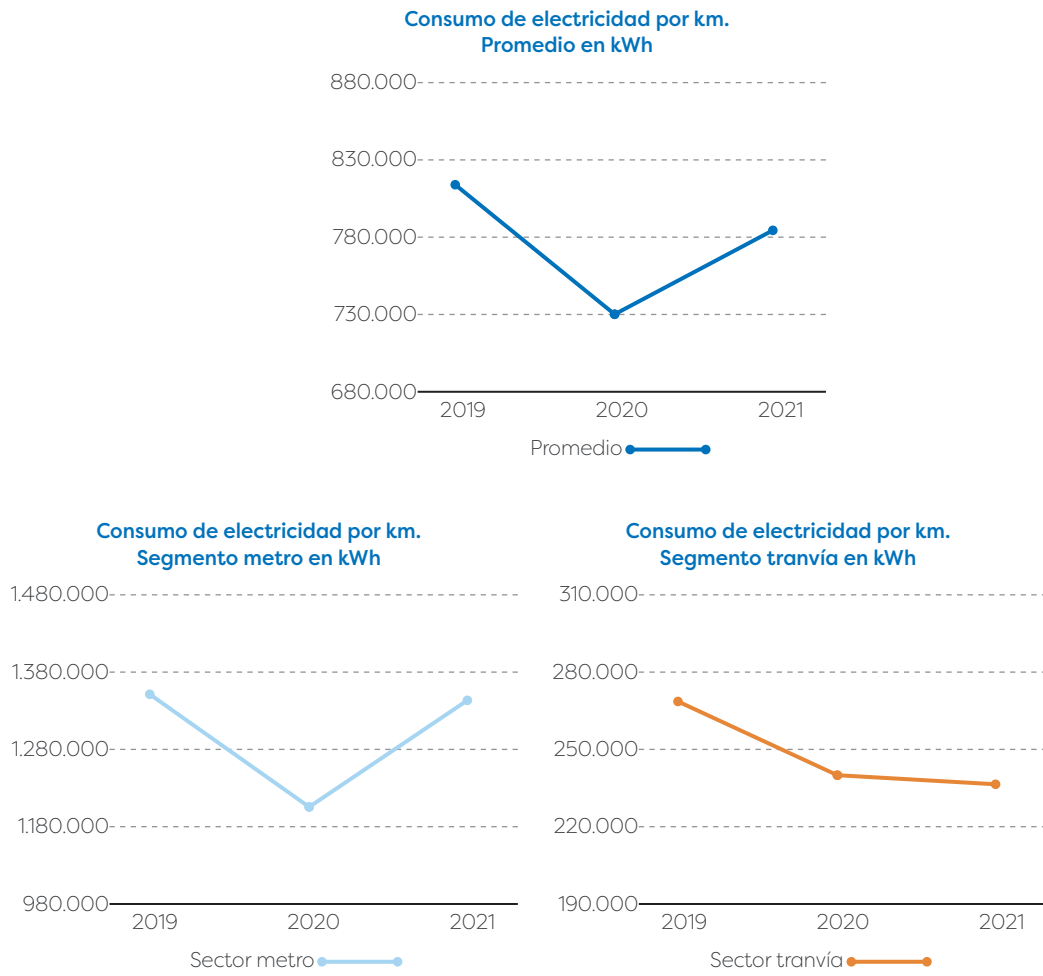
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.24 Consumo de electricidad por viajero



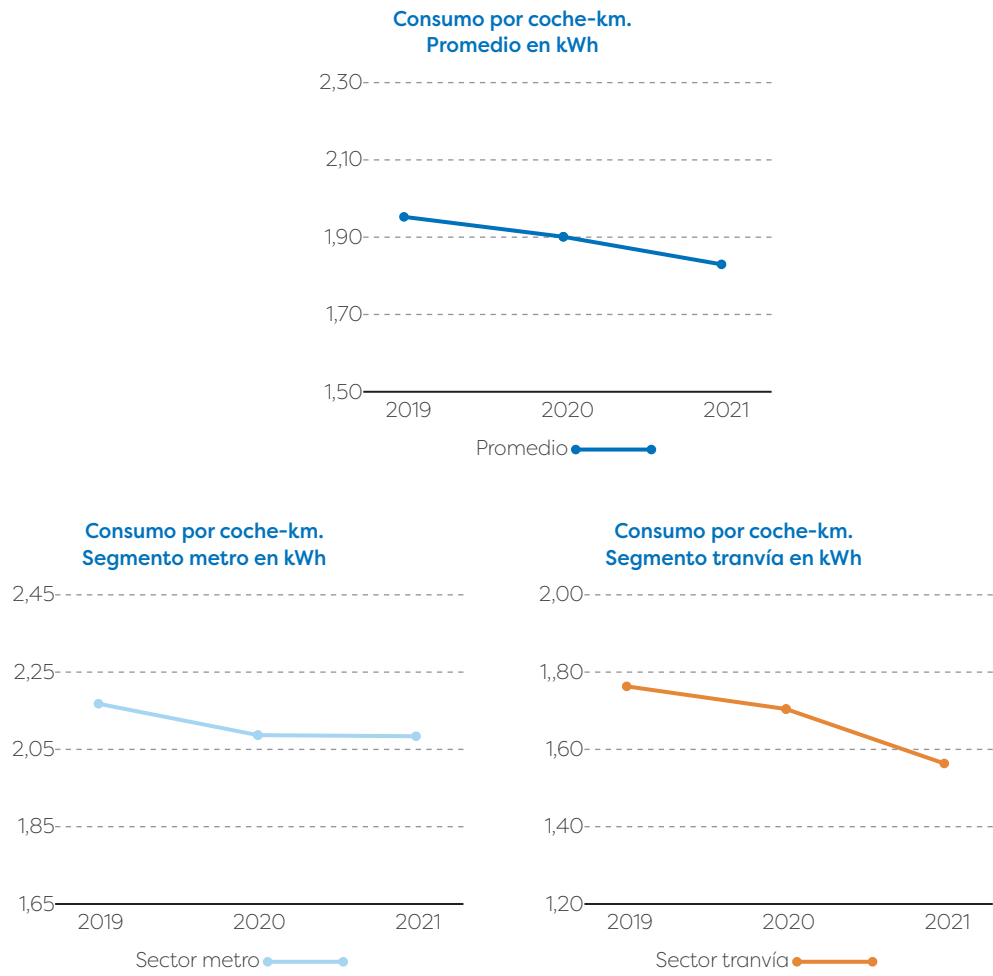
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.25 Consumo de electricidad por Km



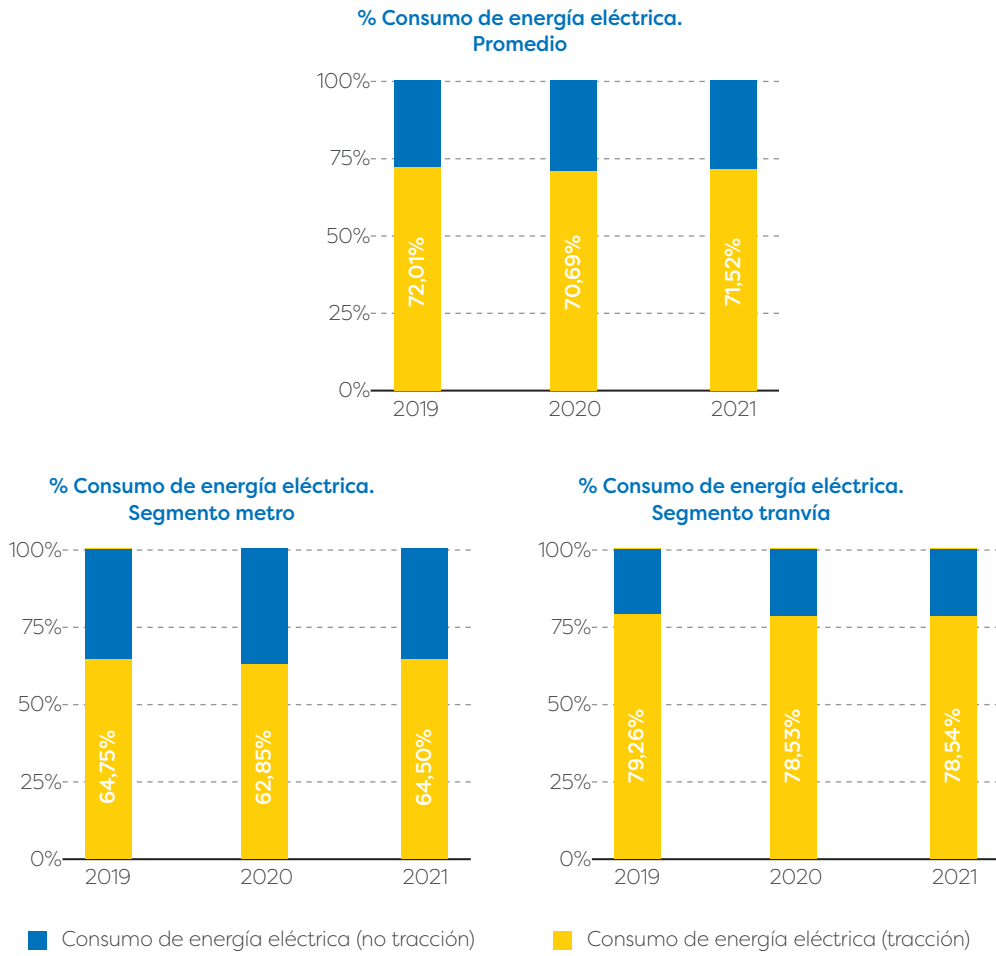
Fuente: Elaboración propia

Figura 4.26 Consumo de electricidad por coche-Km



Fuente: Elaboración propia

Figura 4.27 % Energía eléctrica de tracción



Fuente: Elaboración propia

5

FINANCIACIÓN

En el presente epígrafe se analizan los ingresos corrientes de la actividad. Para ello, inicialmente se expone la composición de estos, seguido de una batería de indicadores que vinculan la cobertura de los ingresos con parámetros de gastos.

5.1. Estructura de ingresos

Se muestra la naturaleza y evolución de los ingresos obtenidos, tanto por la venta de billetes (ingresos tarifarios), como por subvenciones corrientes de las administraciones públicas y los ingresos accesorios al servicio. En general, en este trienio se observa el impacto de la crisis sanitaria originada por la Covid-19 en el año 2020. En este año se puede ver el impacto negativo en casi todos los datos de ingresos e indicadores que van asociados a ellos.

5.1.1. Composición de la estructura de ingresos

Tabla 5.1 Estructura de ingresos

Descripción	Promedio en miles de €			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos Tarifarios	161.987,04	88.481,09	106.984,64	-33,95%
Ingresos Accesorios	24.000,66	27.009,23	26.775,38	11,56%
Ingresos por Subvenciones	139.786,12	202.716,86	187.277,86	33,97%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.2 Estructura de ingresos. Empresas segmento metro

Descripción	Segmento metro en miles de €			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos Tarifarios	265.073,43	144.361,02	174.494,68	-34,17%
Ingresos Accesorios	41.359,30	48.270,66	46.771,65	13,09%
Ingresos por Subvenciones	245.434,13	355.354,81	325.023,45	32,43%

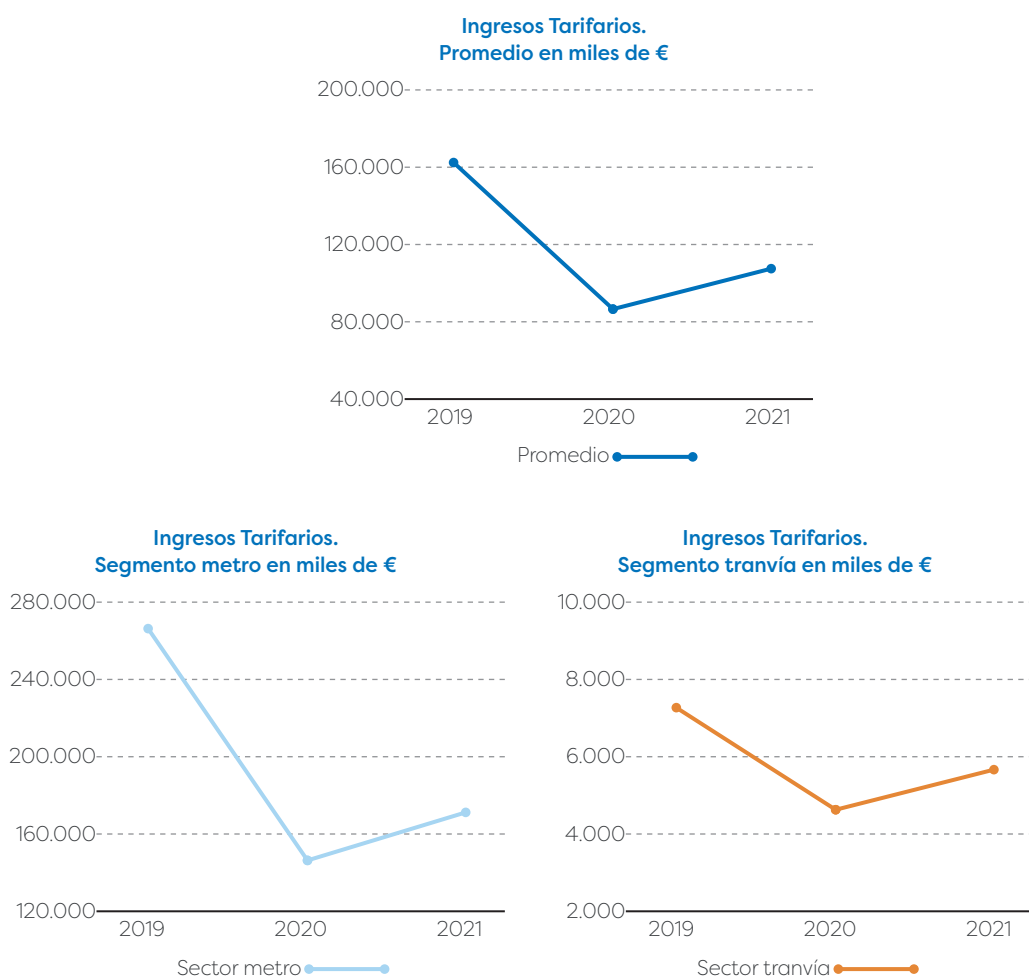
Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.3 Estructura de ingresos. Empresas segmento tranvía

Descripción	Segmento tranvía en miles de €			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos Tarifarios	7.357,47	4.661,19	5.719,58	-22,26%
Ingresos Accesorios	6.642,02	5.747,80	6.779,11	2,06%
Ingresos por Subvenciones	34.138,11	50.078,92	49.532,27	45,09%

Fuente: Elaboración propia

Figura 5.1 Estructura de ingresos. Ingresos tarifarios.



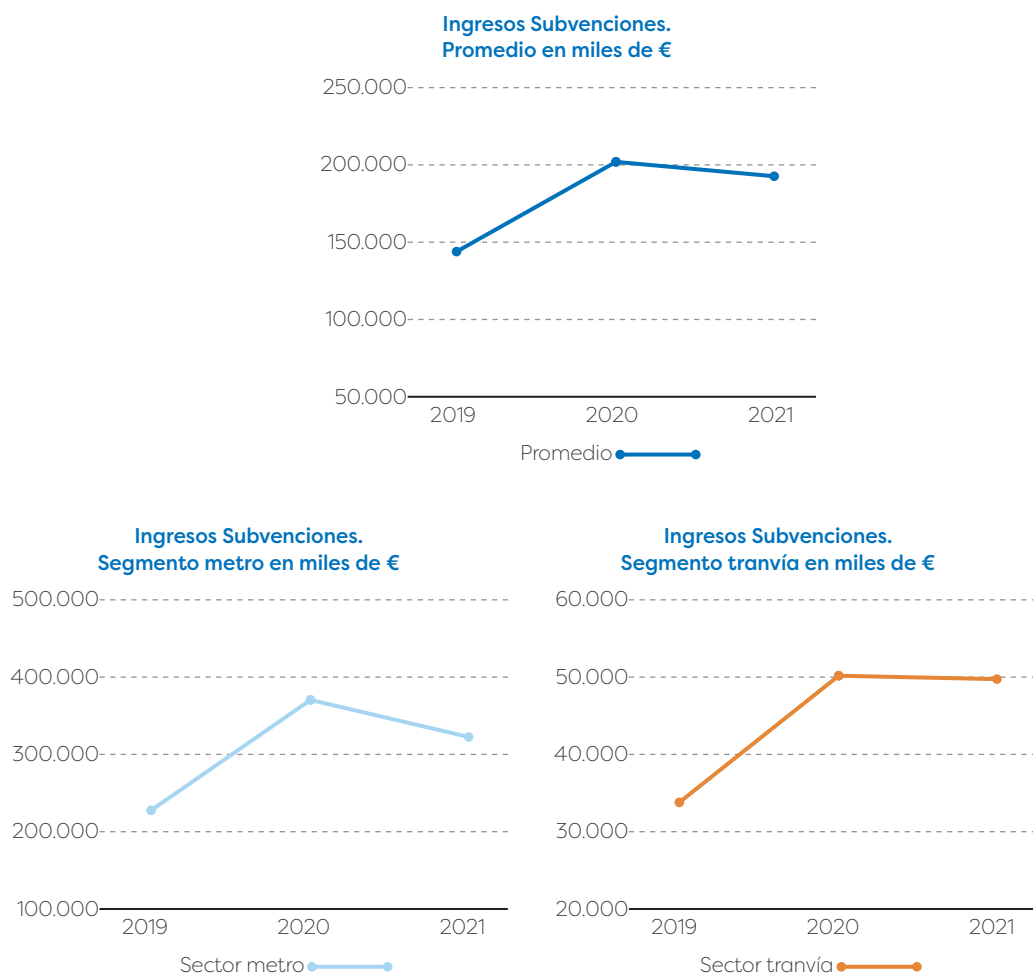
Fuente: Elaboración propia

Figura 5.2 Estructura de ingresos. Ingresos accesorios.



Fuente: Elaboración propia

Figura 5.3 Estructura de ingresos. Ingresos subvenciones.



Fuente: Elaboración propia

5.1.2. Estructura de ingresos sobre ingresos totales

En el análisis de la tasa relativa de ingresos sobre el total, destaca el mayor peso de las subvenciones en el segmento tranvía frente al segmento metro.

Tabla 5.4 Estructura de ingresos sobre ingresos totales

Descripción	Promedio en %			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos Tarifarios s/ Ingresos Totales	42,38%	31,75%	35,30%	-16,70%
Ingresos Accesorios s/ Ingresos Totales	9,66%	9,65%	9,79%	1,36%
Ingresos por Subvenciones s/ Ingresos Totales	47,96%	58,60%	54,91%	14,48%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.5 Estructura de ingresos sobre ingresos totales. Empresas segmento metro

Descripción	Segmento metro en %			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos Tarifarios s/ Ingresos Totales	63,33%	48,39%	52,42%	-17,23%
Ingresos Accesorios s/ Ingresos Totales	5,61%	6,49%	6,09%	8,50%
Ingresos por Subvenciones s/ Ingresos Totales	31,05%	45,12%	41,49%	33,61%

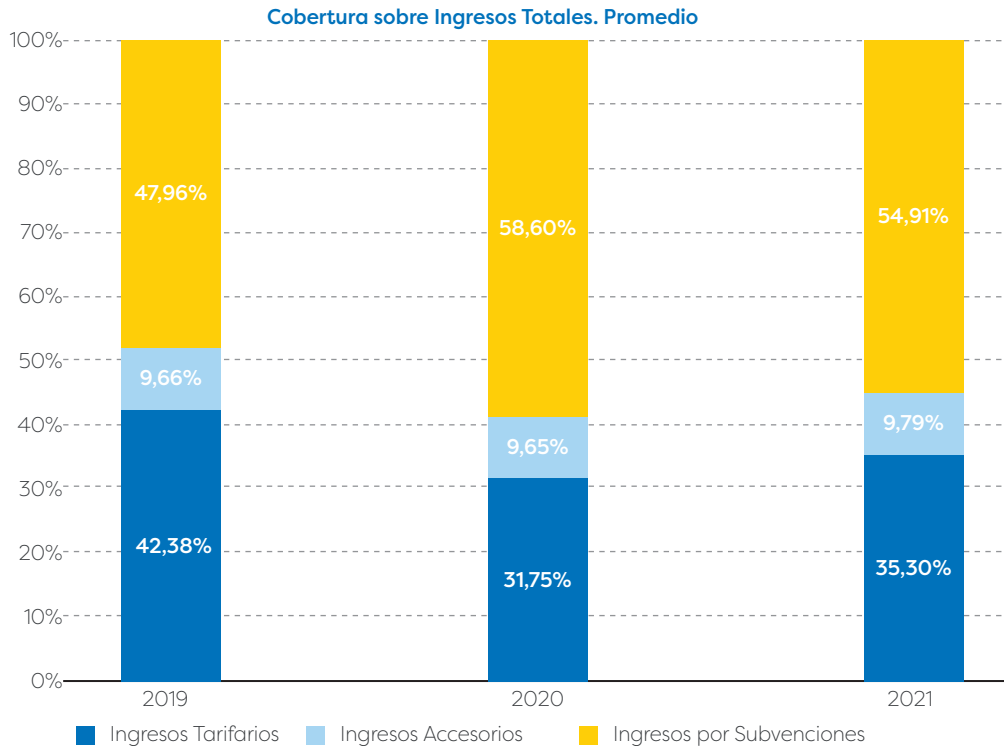
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.6 Estructura de ingresos sobre ingresos totales. Empresas segmento tranvía

Descripción	Segmento tranvía en %			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos Tarifarios s/ Ingresos Totales	21,42%	15,11%	18,18%	-15,13%
Ingresos Accesorios s/ Ingresos Totales	13,70%	12,80%	13,49%	-1,56%
Ingresos por Subvenciones s/ Ingresos Totales	64,88%	72,08%	68,33%	5,33%

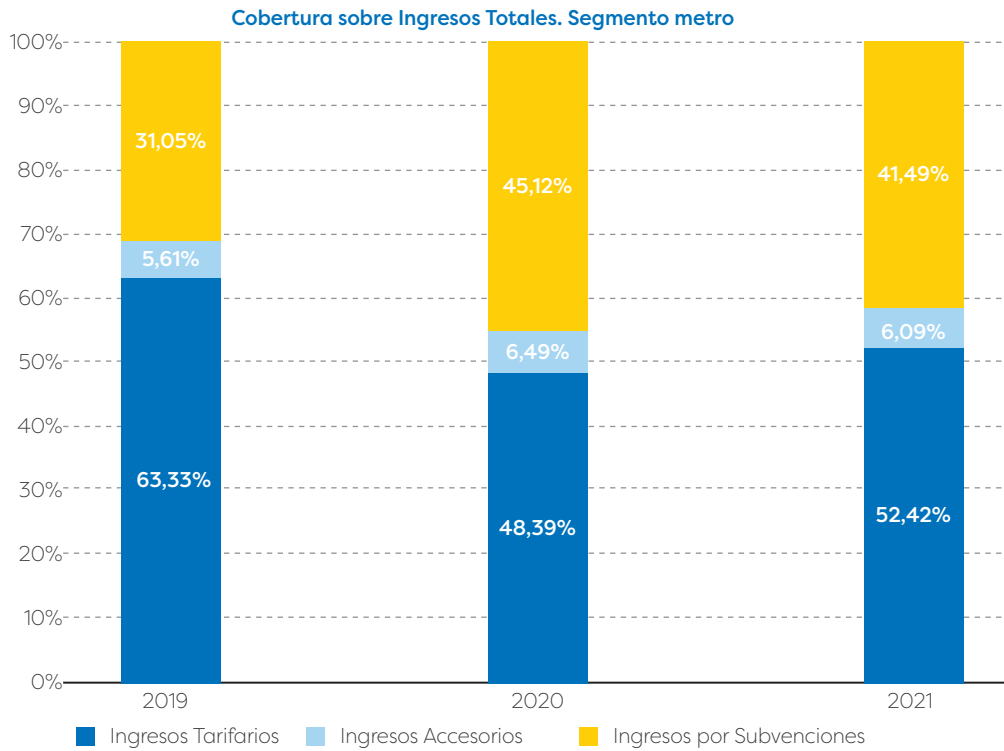
Fuente: Elaboración propia

Figura 5.4 Estructura de ingresos sobre ingresos totales



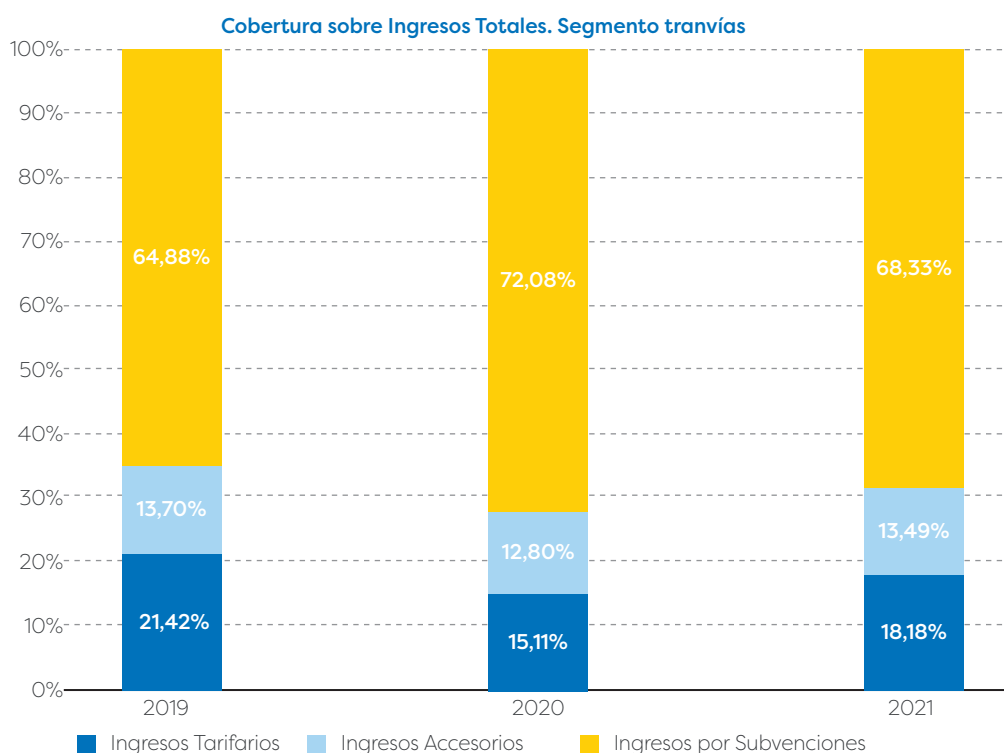
Fuente: Elaboración propia

Figura 5.5 Estructura de ingresos sobre ingresos totales. Empresas segmento Metro



Fuente: Elaboración propia

Figura 5.6 Estructura de ingresos sobre ingresos totales. Empresas segmento Tranvía



Fuente: Elaboración propia

5.2. Margen de cobertura. Ingresos tarifarios sobre costes totales

Vinculado con lo comentado en el epígrafe anterior, los ingresos procedentes de la venta de billetes cubren en menor medida los costes totales en todos los segmentos en lo relativo al trienio analizado.

Tabla 5.7 Ingresos tarifarios sobre costes totales

Descripción	Promedio en %			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos Tarifarios s/ Costes totales	55,88%	32,95%	38,92%	-30,34%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.8 Ingresos tarifarios sobre costes totales. Empresas segmento metro

Descripción	Segmento metro en %			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos Tarifarios s/ Costes totales	65,14%	37,35%	44,28%	-32,03%

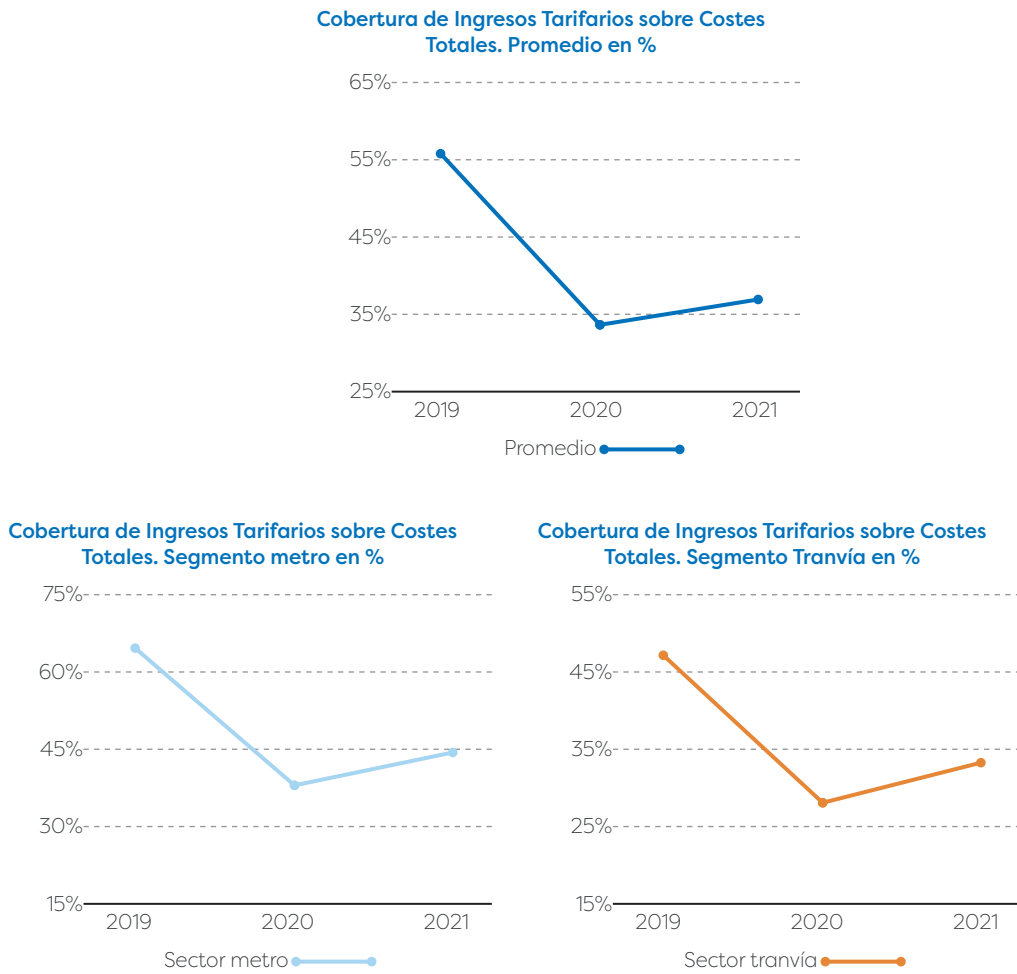
Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.9 Ingresos tarifarios sobre costes totales. Empresas segmento tranvía

Descripción	Segmento tranvía en %			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos Tarifarios s/ Costes totales	46,61%	28,56%	33,57%	-27,98%

Fuente: Elaboración propia

Figura 5.7 Ingresos tarifarios sobre costes totales



Fuente: Elaboración propia

5.3. Indicadores sobre ingresos

A continuación, se relacionan los diferentes tipos de ingresos con variables operacionales, para calcular la siguiente batería de indicadores.

En general en los dos segmentos, todos los indicadores se ven afectados por la pandemia de Covid-19 donde el número de viajeros en los distintos modos sufrió un importante descenso.

5.3.1. Indicadores de ingresos totales

Tabla 5.10 Indicadores de ingresos totales

Descripción	Promedio en €			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos totales por viajero	1,20	2,06	1,69	40,36%
Ingresos totales por km	2.023,88 Mil	1.918,39 Mil	1.926,70 Mil	-4,80%
Ingresos totales por habitante	111,07	105,47	107,88	-2,87%
Ingresos totales por pasajero-km	6,67	7,43	7,06	5,81%
Ingresos totales por coche-km	5,06	5,15	4,79	-5,33%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.11 Indicadores de ingresos totales. Empresas segmento metro

Descripción	Segmento metro en €			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos totales por viajero	1,20	2,12	1,70	41,28%
Ingresos totales por km	3.203,93 Mil	3.041,80 Mil	3.034,01 Mil	-5,30%
Ingresos totales por habitante	176,14	165,15	168,39	-4,40%
Ingresos totales por pasajero-km	11,17	12,03	11,75	5,21%
Ingresos totales por coche-km	4,89	4,82	4,39	-10,21%

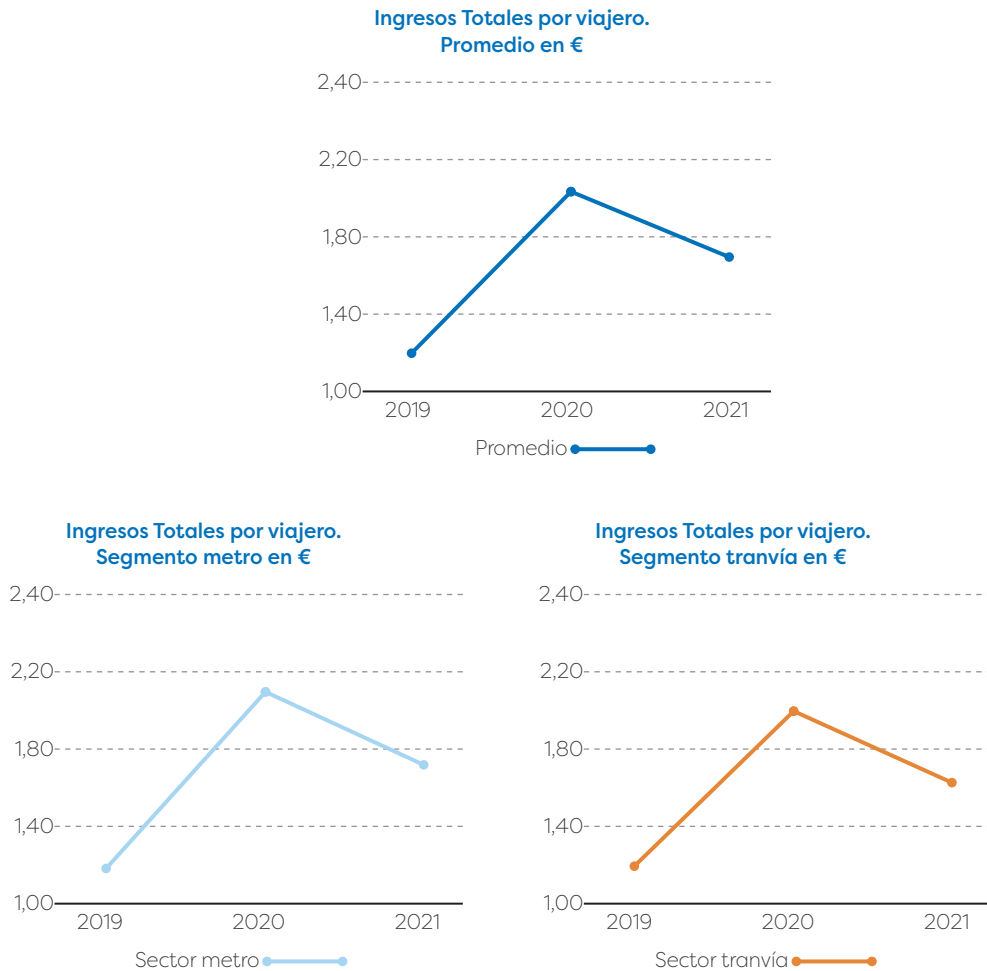
Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.12 Indicadores de ingresos totales. Empresas segmento tranvía

Descripción	Segmento tranvías en €			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos totales por viajero	1,20	2,00	1,67	39,44%
Ingresos totales por km	843,83 Mil	794,97 Mil	819,39 Mil	-2,90%
Ingresos totales por habitante	45,99	45,79	47,37	3,00%
Ingresos totales por pasajero-km	2,18	2,83	2,37	8,91%
Ingresos totales por coche-km	5,22	5,48	5,18	-0,77%

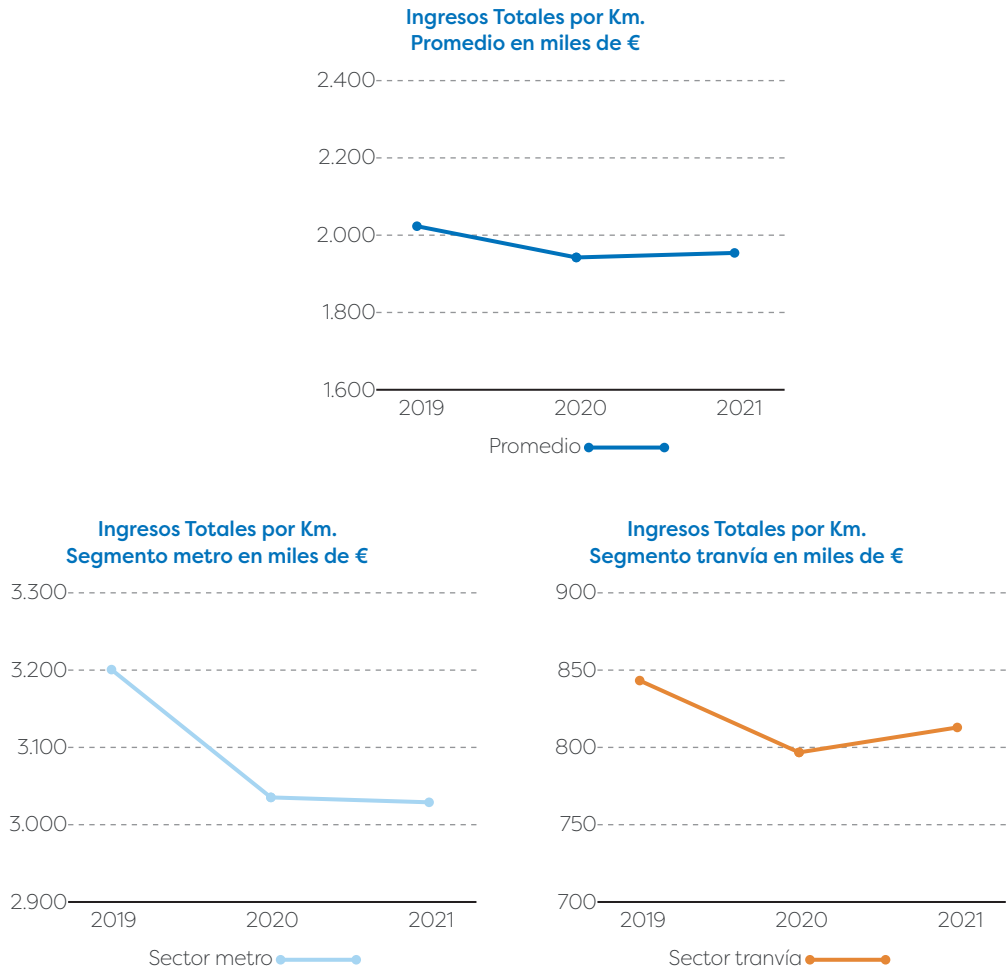
Fuente: Elaboración propia

Figura 5.8 Indicadores de ingresos totales por viajero



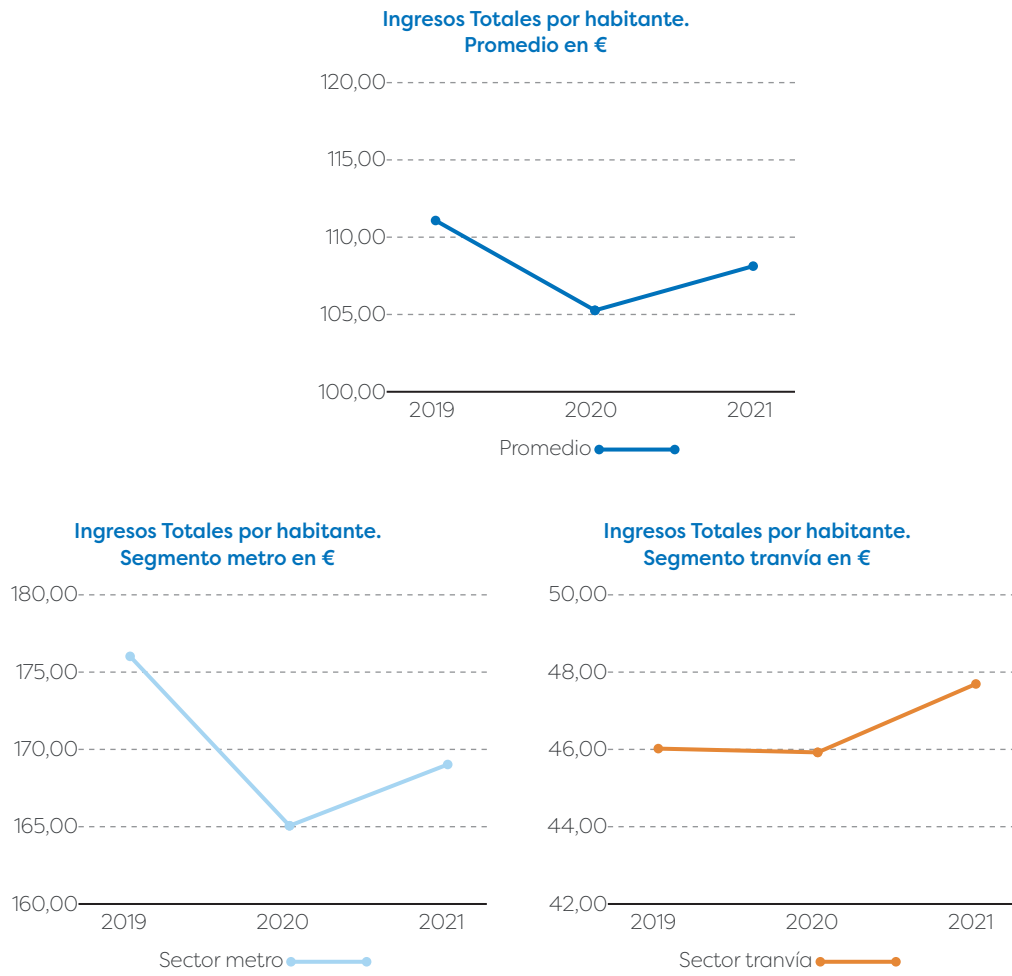
Fuente: Elaboración propia

Figura 5.9 Indicadores de ingresos totales por kilómetro



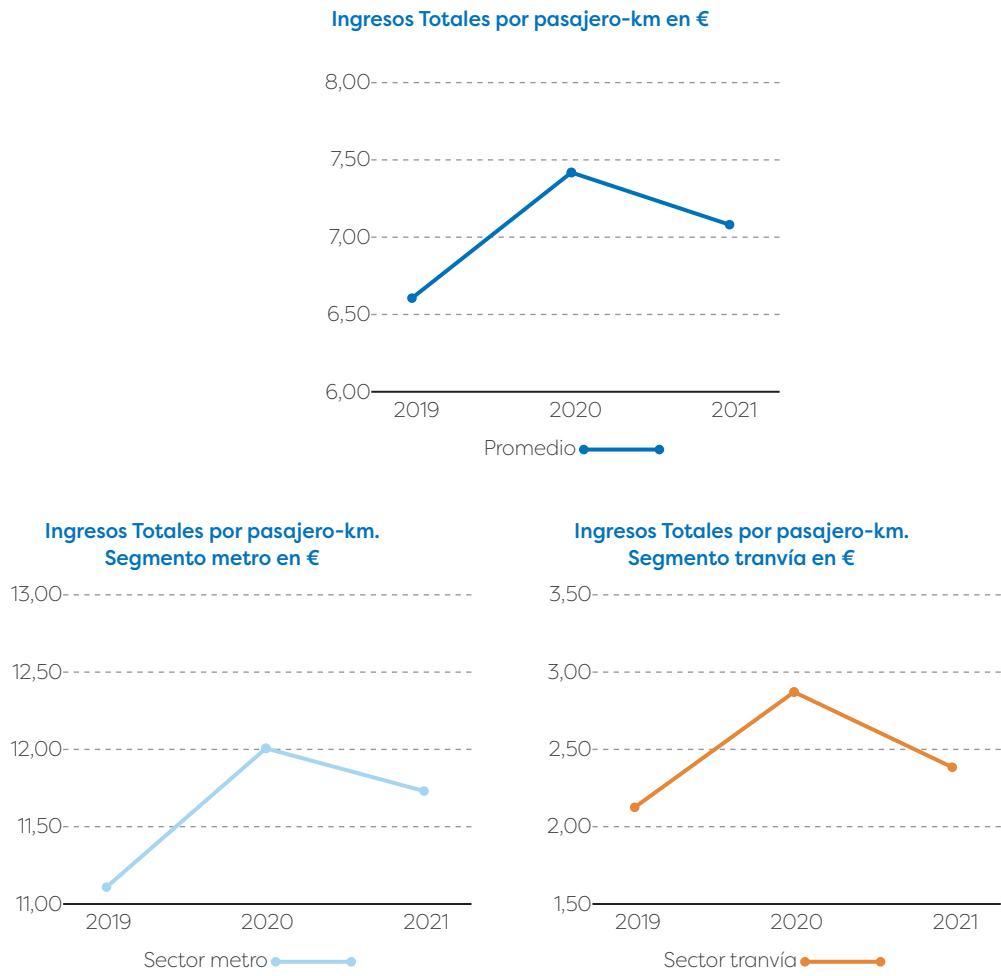
Fuente: Elaboración propia

Figura 5.10 Indicadores de ingresos totales por habitante



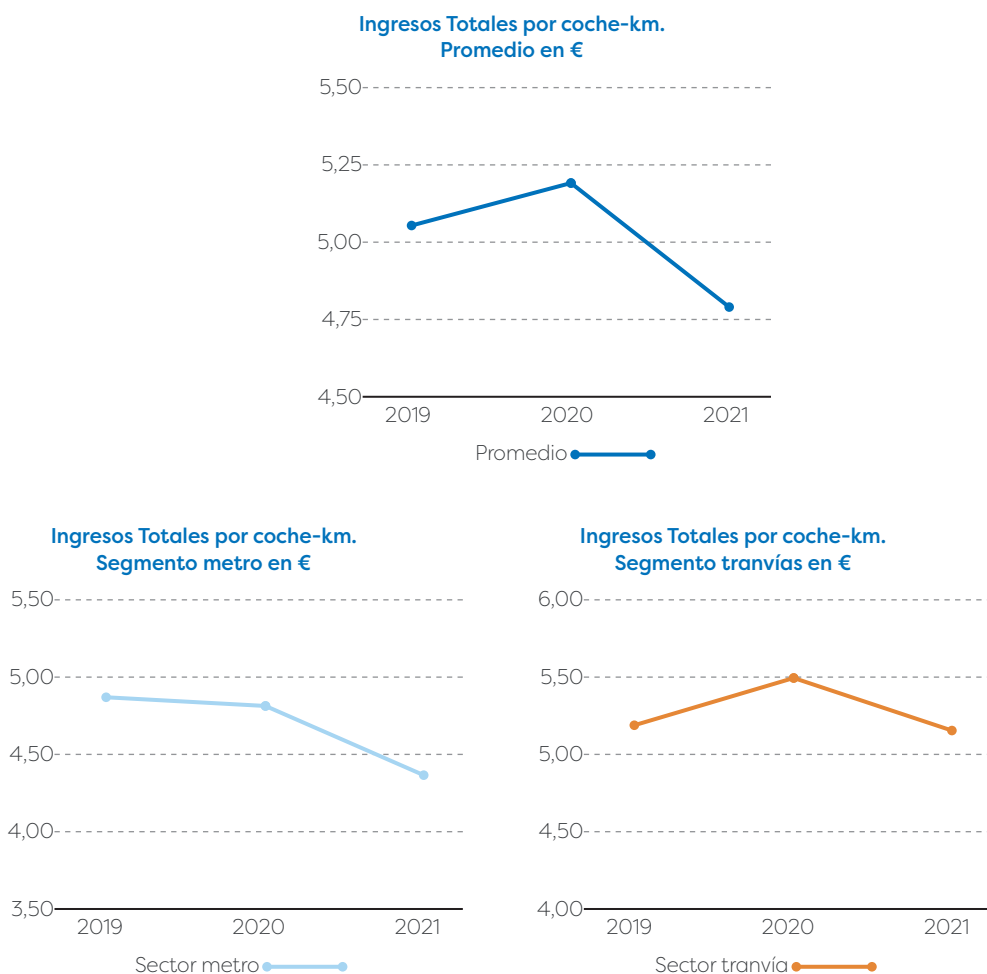
Fuente: Elaboración propia

Figura 5.11 Indicadores de ingresos totales por pasajero-kilómetro



Fuente: Elaboración propia

Figura 5.12 Indicadores de ingresos totales por coche-kilómetro



Fuente: Elaboración propia

5.3.2. Indicadores de ingresos tarifarios

Tabla 5.13 Indicadores de ingresos tarifarios

Descripción	Promedio en €			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos tarifarios por viajero	0,55	0,56	0,55	-0,19%
Ingresos tarifarios por km	1.009,90 Mil	574,41 Mil	689,60 Mil	-31,72%
Ingresos tarifarios por habitante	54,62	30,85	37,56	-31,23%
Ingresos tarifarios por pasajero-km	5,80	6,11	6,05	4,26%
Ingresos tarifarios por coche-km	2,18	1,38	1,53	-29,92%

Fuente: Elaboración propia

Nota: Existen diferencias entre los valores de los indicadores, si bien no se reflejan por cuestiones de redondeo a dos decimales

Tabla 5.14 Indicadores de ingresos tarifarios. Empresas segmento metro

Descripción	Segmento metro en €			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos tarifarios por viajero	0,68	0,70	0,68	-0,11%
Ingresos tarifarios por km	1.747,49 Mil	973,04 Mil	1.166,60 Mil	-33,24%
Ingresos tarifarios por habitante	96,37	53,56	65,16	-32,38%
Ingresos tarifarios por pasajero-km	10,75	11,37	11,27	4,78%
Ingresos tarifarios por coche-km	2,81	1,72	1,88	-33,01%

Fuente: Elaboración propia

Nota: Existen diferencias entre los valores de los indicadores, si bien no se reflejan por cuestiones de redondeo a dos decimales

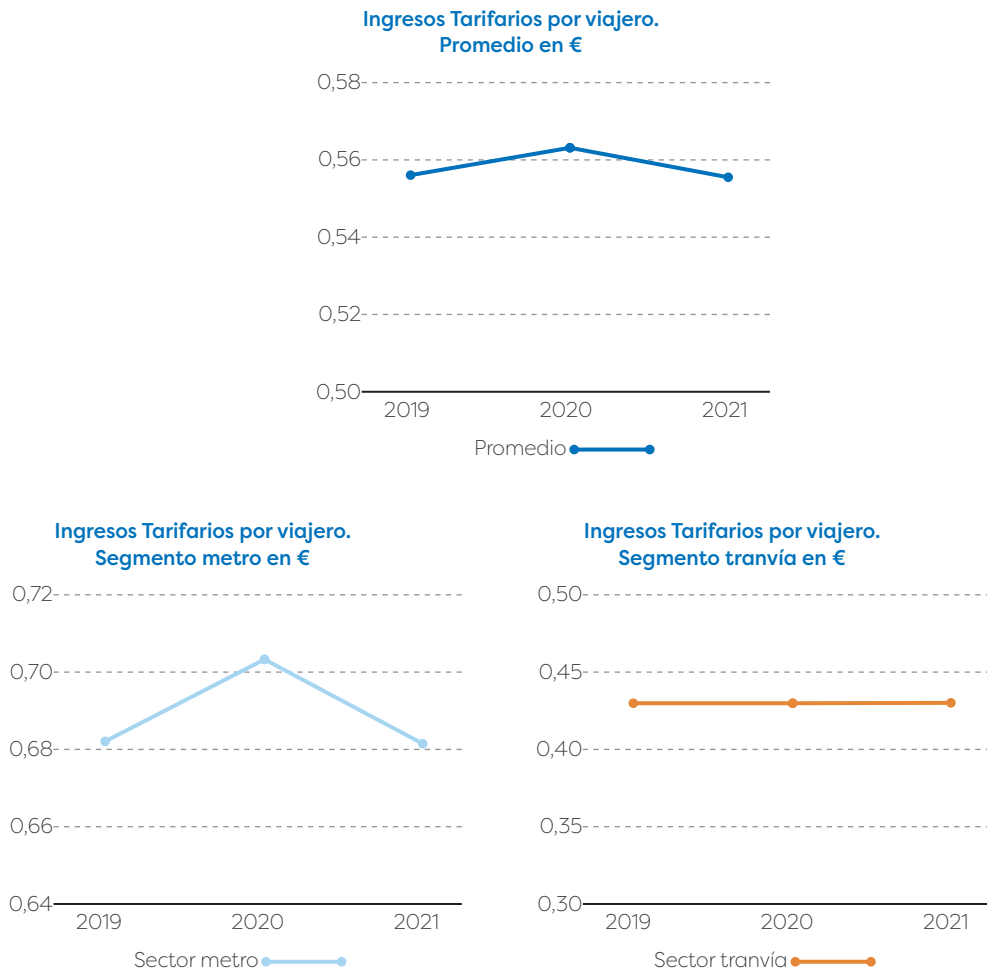
Tabla 5.15 Indicadores de ingresos tarifarios. Empresas segmento tranvía

Descripción	Segmento tranvías en €			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos tarifarios por viajero	0,43	0,42	0,43	-0,31%
Ingresos tarifarios por km	272,31 Mil	175,77 Mil	212,60 Mil	-21,93%
Ingresos tarifarios por habitante	12,87	8,14	9,96	-22,65%
Ingresos tarifarios por pasajero-km	0,85	0,85	0,83	-2,34%
Ingresos tarifarios por coche-km	1,56	1,05	1,18	-24,37%

Fuente: Elaboración propia

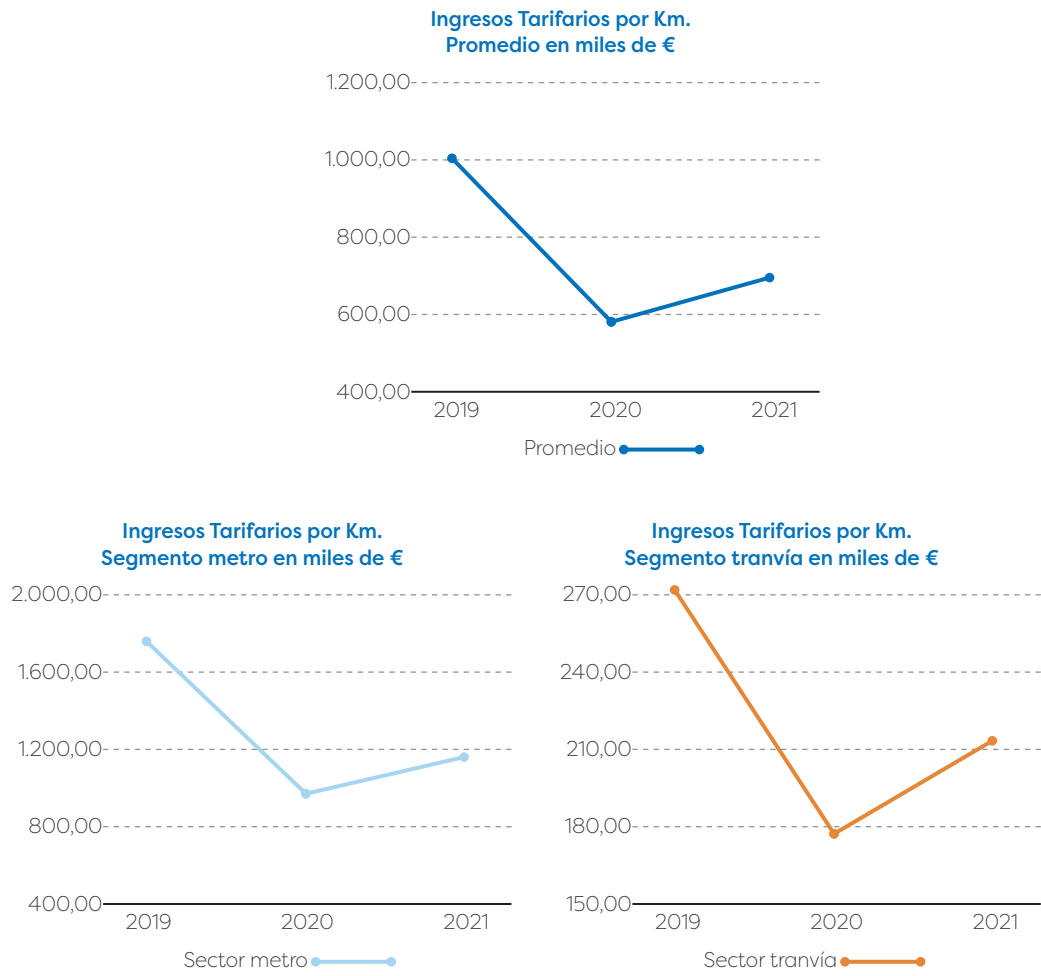
Nota: Existen diferencias entre los valores de los indicadores, si bien no se reflejan por cuestiones de redondeo a dos decimales

Figura 5.13 Indicadores de ingresos tarifarios por viajero



Fuente: Elaboración propia

Figura 5.14 Indicadores de ingresos tarifarios por kilómetro



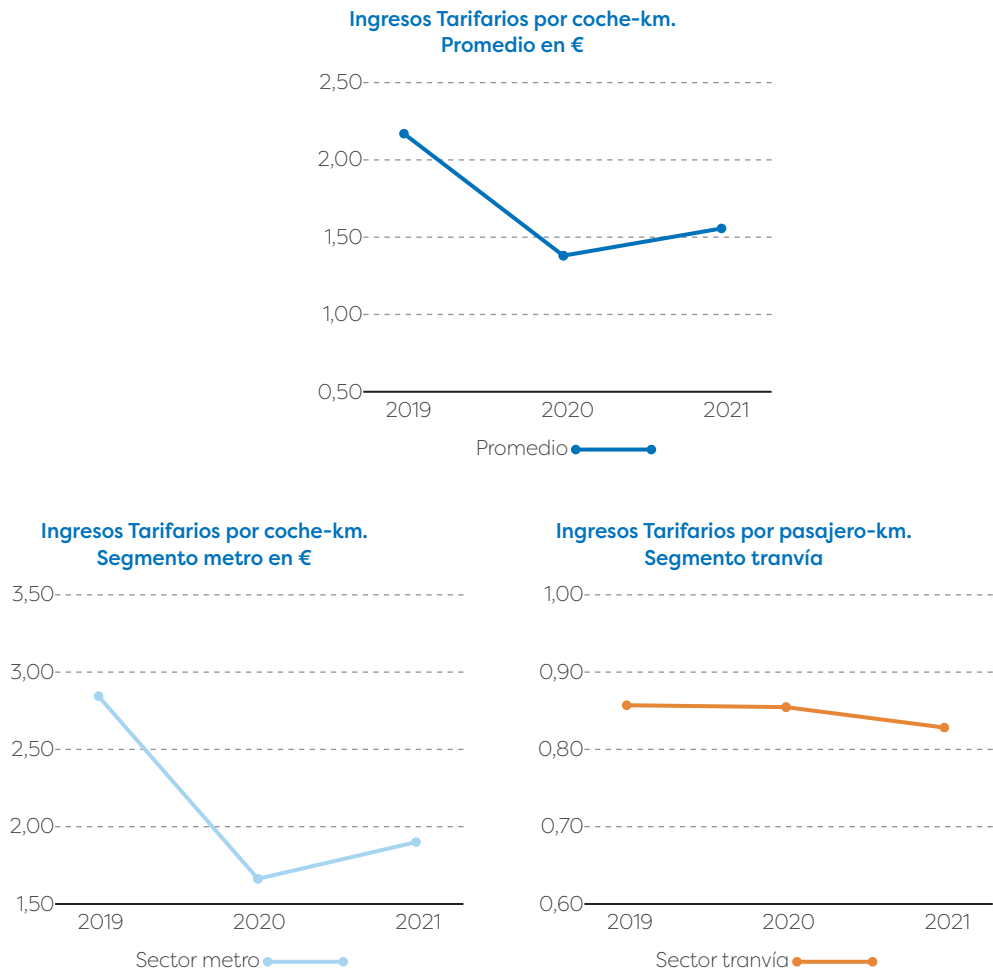
Fuente: Elaboración propia

Figura 5.15 Indicadores de ingresos tarifarios por habitante



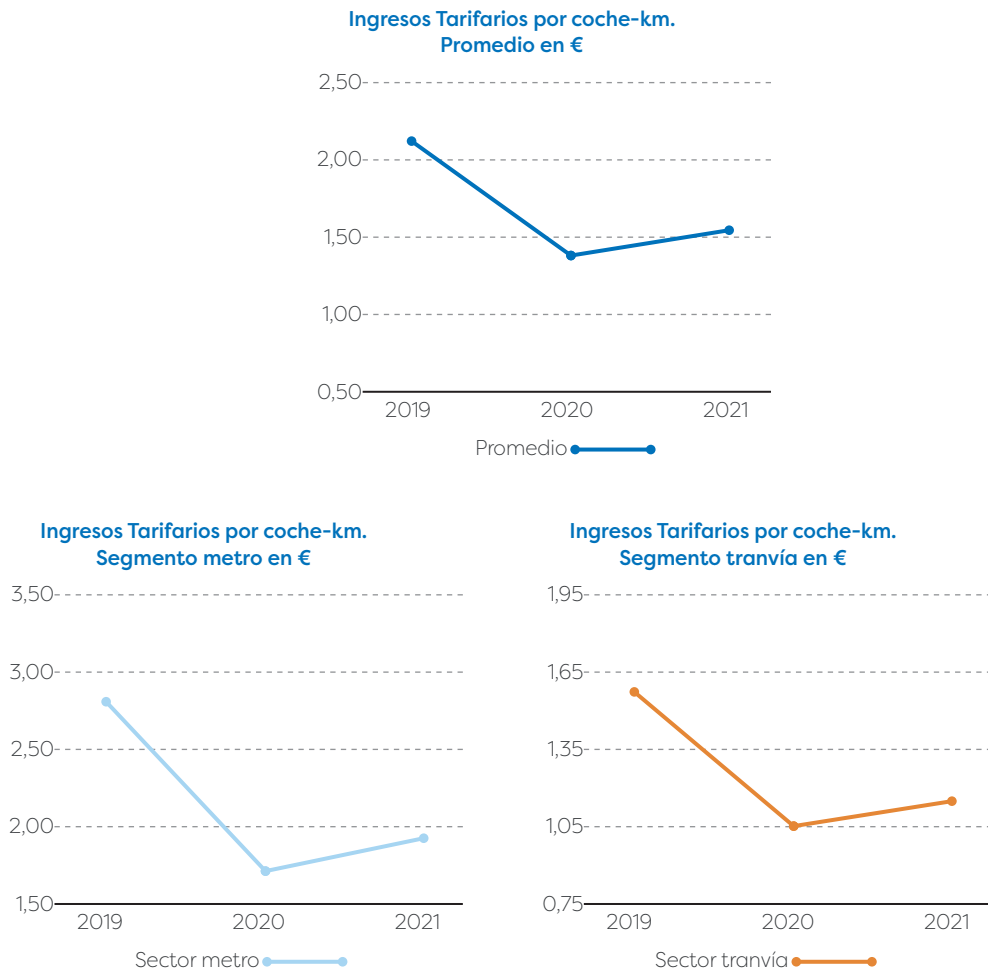
Fuente: Elaboración propia

Figura 5.16 Indicadores de ingresos tarifarios por pasajero-kilómetro



Fuente: Elaboración propia

Figura 5.17 Indicadores de ingresos tarifarios por coche-kilómetro



Fuente: Elaboración propia

5.3.3. Indicadores de ingresos por subvenciones

Tabla 5.16 Indicadores de ingresos por subvenciones

Descripción	Promedio en €			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos subvenciones por viajero	0,77	1,87	1,38	80,31%
Ingresos subvenciones por km	830,42 Mil	1.159,21 Mil	1.051,88 Mil	26,67%
Ingresos subvenciones por habitante	46,71	64,81	60,36	29,21%
Ingresos subvenciones por pasajero-km	0,42	0,72	0,52	23,88%
Ingresos subvenciones por coche-km	2,22	3,13	2,65	19,11%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.17 Indicadores de ingresos por subvenciones. Empresas segmento metro

Descripción	Segmento metro en €			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos subvenciones por viajero	0,45	1,25	0,90	100,78%
Ingresos subvenciones por km	1.264,40 Mil	1.855,11 Mil	1.661,99 Mil	31,44%
Ingresos subvenciones por habitante	68,76	99,39	91,31	32,80%
Ingresos subvenciones por pasajero-km	0,08	0,21	0,15	99,21%
Ingresos subvenciones por coche-km	1,79	2,75	2,22	23,79%

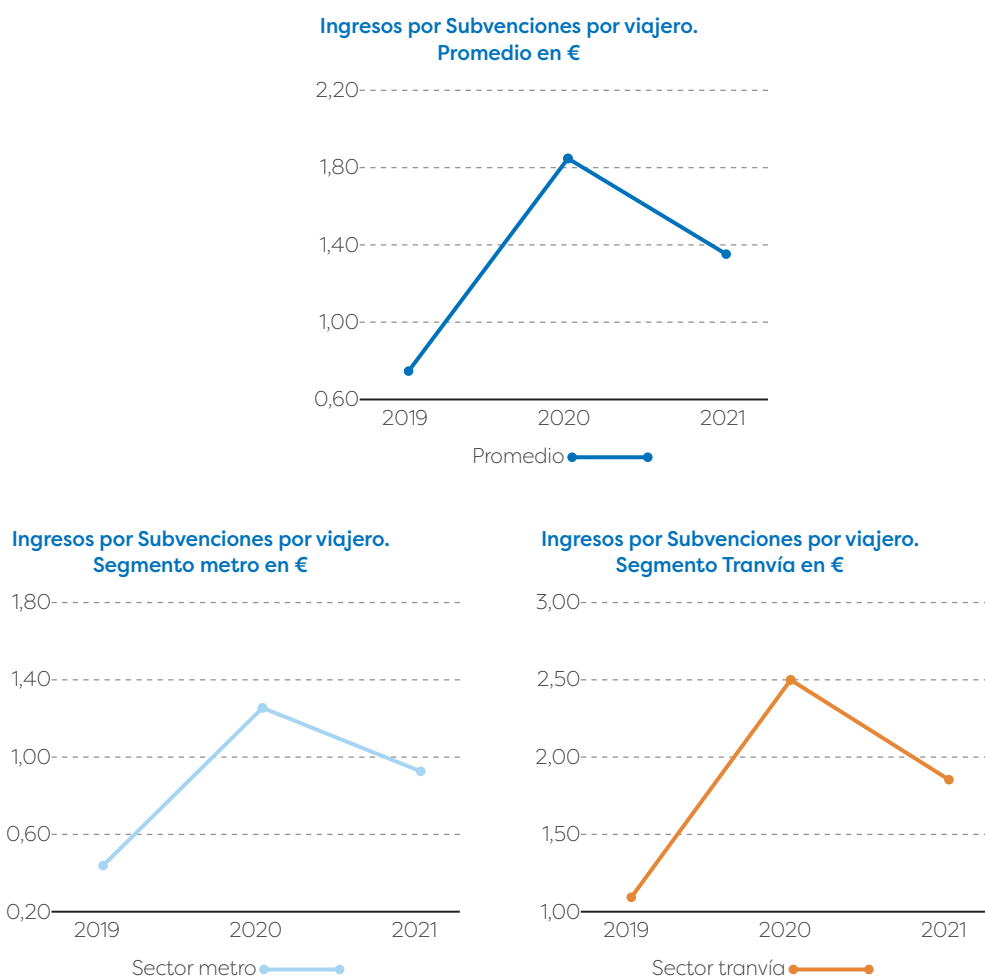
Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.18 Indicadores de ingresos por subvenciones. Empresas segmento tranvía

Descripción	Segmento tranvías en €			
	2019	2020	2021	% Var.
Ingresos subvenciones por viajero	1,08	2,49	1,86	71,88%
Ingresos subvenciones por km	396,43 Mil	463,31 Mil	441,77 Mil	11,44%
Ingresos subvenciones por habitante	24,67	30,23	29,41	19,20%
Ingresos subvenciones por pasajero-km	0,77	1,23	0,89	16,40%
Ingresos subvenciones por coche-km	2,66	3,50	3,08	15,96%

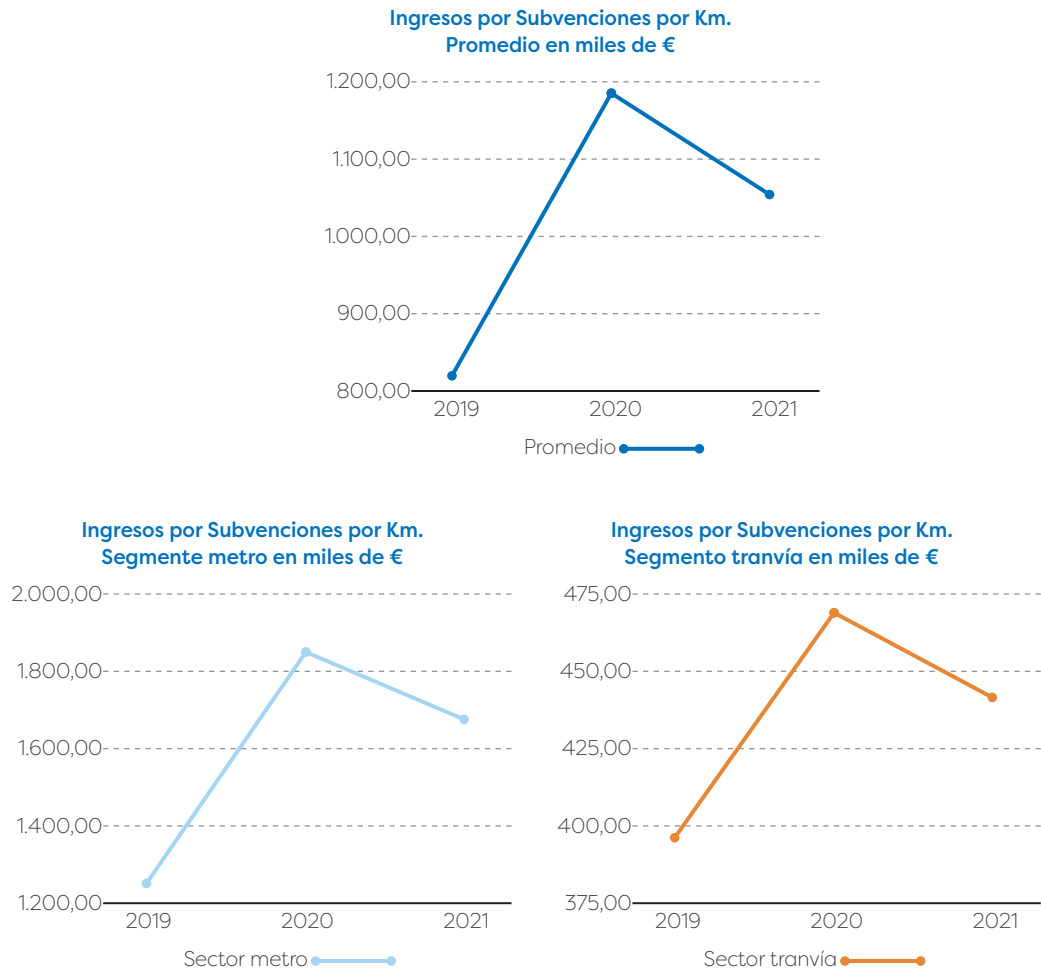
Fuente: Elaboración propia

Figura 5.18 Indicadores de ingresos por subvenciones por viajero



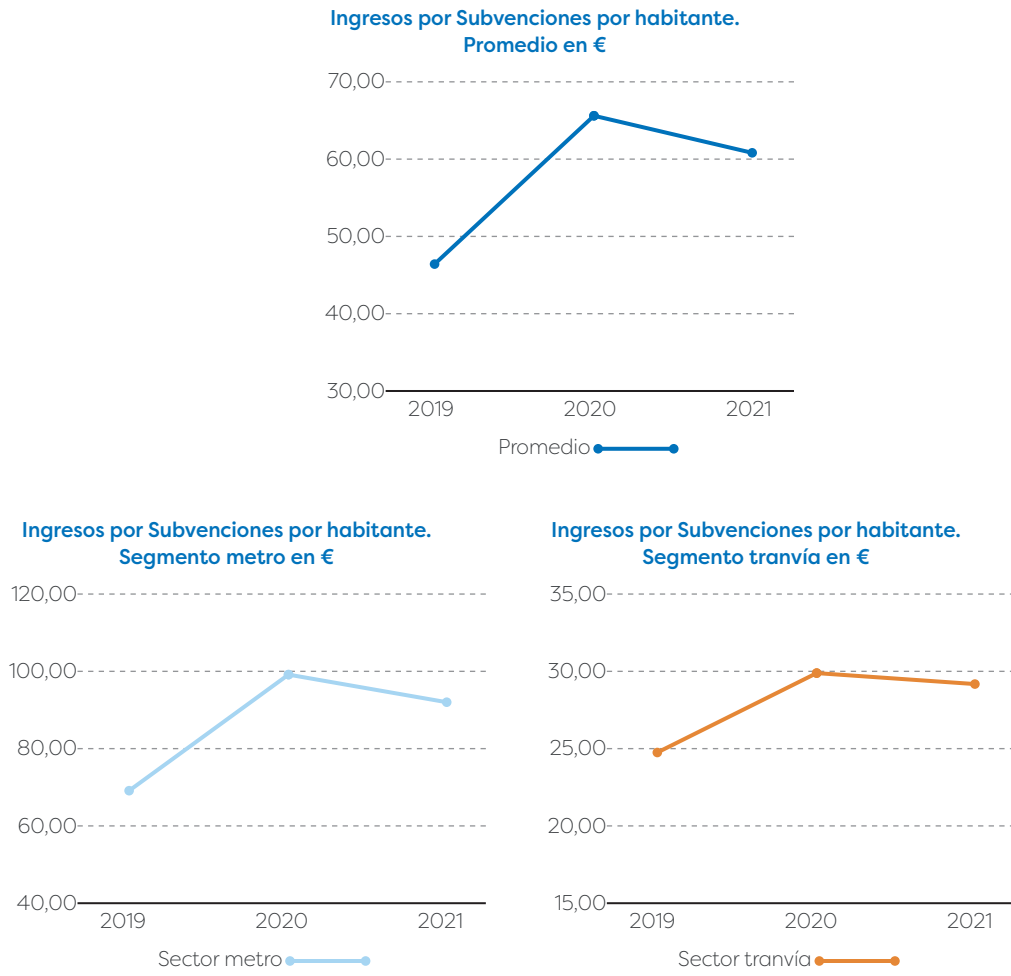
Fuente: Elaboración propia

Figura 5.19 Indicadores de ingresos por subvenciones por kilómetro



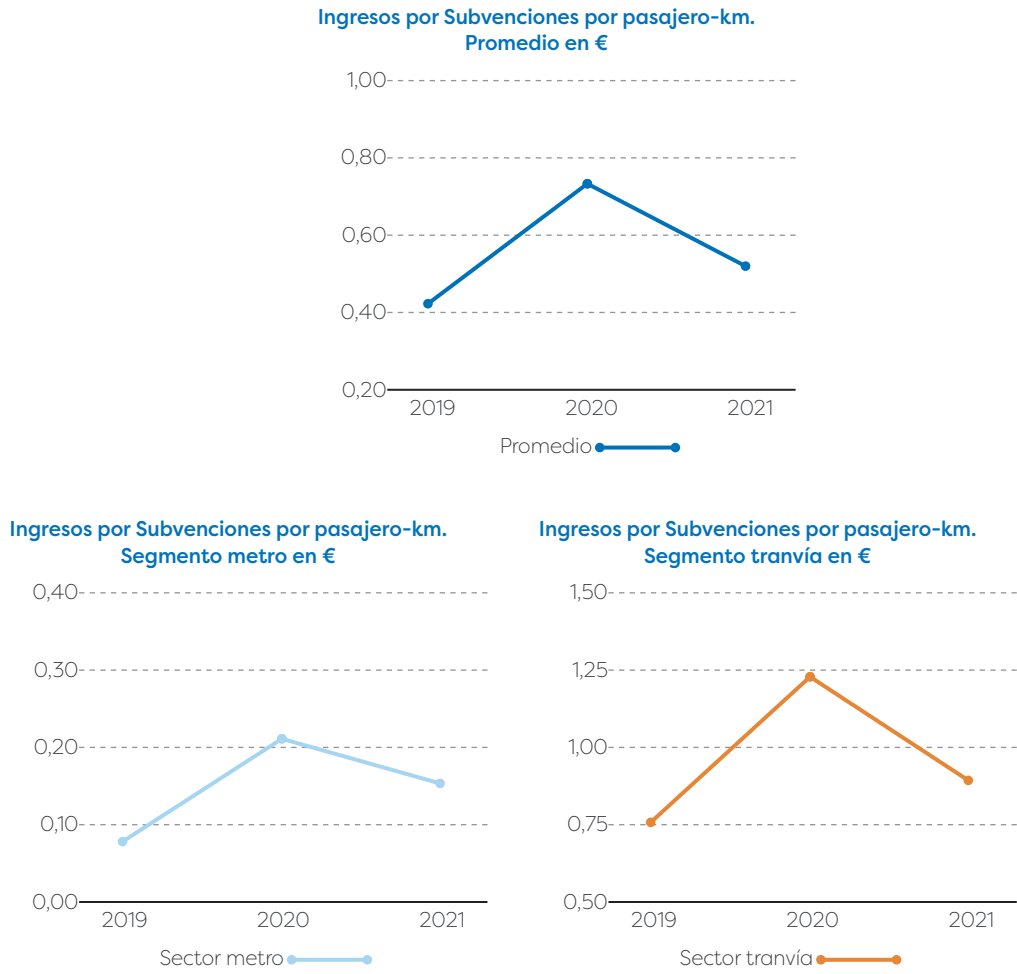
Fuente: Elaboración propia

Figura 5.20 Indicadores de ingresos por subvenciones por habitante



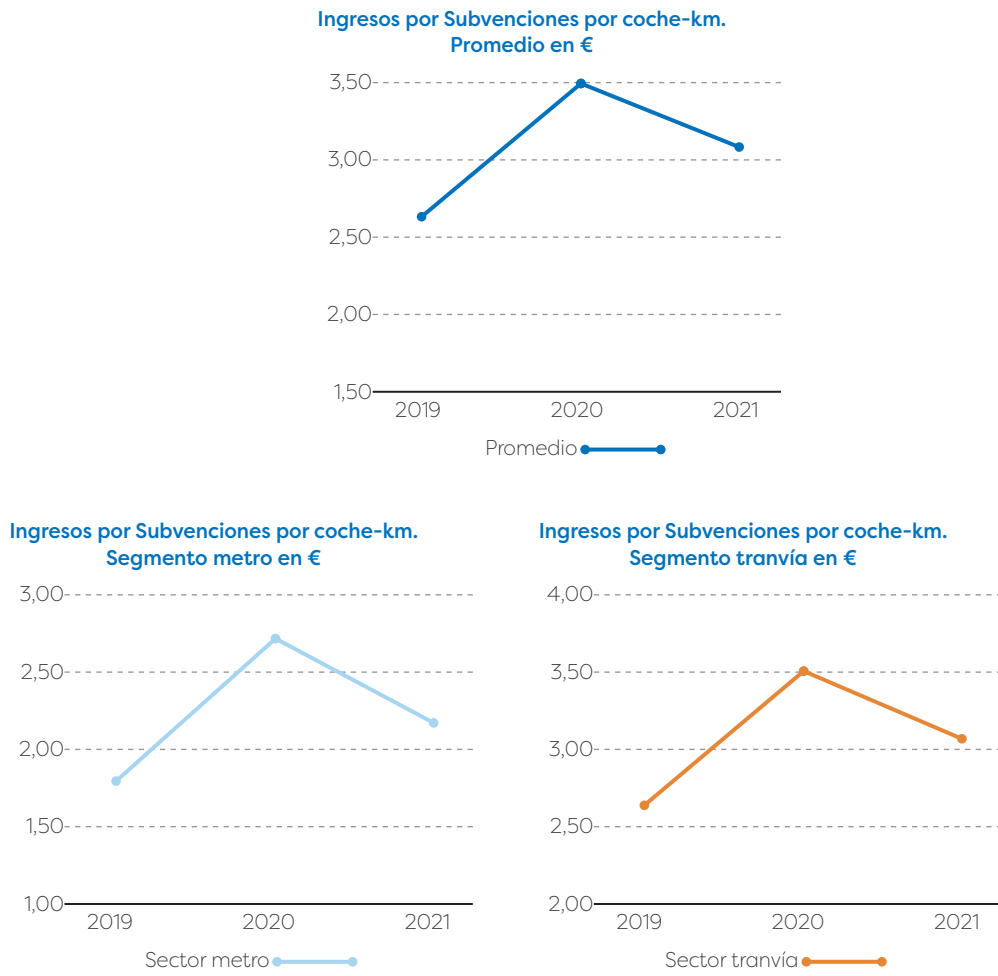
Fuente: Elaboración propia

Figura 5.21 Indicadores de ingresos por subvenciones por pasajero-kilómetro



Fuente: Elaboración propia

Figura 5.22 Indicadores de ingresos por subvenciones por coche-kilómetro



Fuente: Elaboración propia

6

GLOSARIO

6.1. Leyenda

Datos	
E:	Entorno
G:	Gastos
I:	Ingresos
M:	Material móvil
O:	Operaciones
P:	Personal
Indicadores	
IO:	Indicadores de operaciones
IG:	Indicadores de gastos
II:	Indicadores de ingresos

Fuente: Elaboración propia

6.2. Descripción Datos

Datos: Información suministrada por las empresas Adheridas

Tabla 6.1 Descripción de datos

Código	Denominación	Descripción	Fórmula de cálculo	Origen información	Unidad de medida
E1	Nº Habitantes municipios	Número de habitantes donde la empresa presta su servicio.	-	INE	Habitantes
G1	Consumo de electricidad (tracción)	Consumo total anual de energía utilizada por el material rodante.	-	Empresa	kWh
G2	Consumo de electricidad (no tracción)	Consumo total de energía utilizada distinta a la de tracción, utilizada en las estaciones de metro.	-	Empresa	kWh
G3	Gastos de personal	Cuantía del gasto de personal (sueldos y salarios, costes laborales,...) de la empresas, sin incluir el personal subcontratado.	-	Empresa	Euros

Código	Denominación	Descripción	Fórmula de cálculo	Origen información	Unidad de medida
G4	Gastos de personal (funcionales)	Cuantía del gasto de personal relacionado con las áreas/servicios de la empresa.	-	Empresa	Euros
G5	Gastos de personal (operativos)	Cuantía del gasto de personal relacionado con las áreas operativas del servicio.	-	Empresa	Euros
G6	Salario de un conductor	Cuantía del sueldo y salario de un conductor.	-	Empresa	Euros
G7	Salario de un personal de estación	Cuantía del sueldo y salario de un personal de estación.	-	Empresa	Euros
G8	Gastos de aprovisionamiento	Cuantía de los gastos de aprovisionamiento recogidos en la cuenta de pérdidas y ganancias.	-	Pérdidas y Ganancias	Euros
G9	Gastos de amortización	Cuantía de los gastos de amortización recogida en la cuenta de pérdidas y ganancias.	-	Pérdidas y Ganancias	Euros
G10	Otros gastos	Cuantía de los gastos de explotación soportados por la empresa, sin incluir gastos de personal, ni dotaciones a la amortización, ni dotación de provisiones.	-	Empresa	Euros
G11	Gastos de explotación	Sumatorio de los gastos de personal y otros gastos.	G3+G10	Cálculo	Euros
G12	Gastos en tributos	Cuantía de los gastos derivados de tributos recogidos en la cuenta de pérdida y ganancias.	-	Pérdidas y Ganancias	Euros
G13	Gastos de servicios exteriores	Cuantía de los gastos derivados de servicios exteriores recogidos en la cuenta de pérdida y ganancias.	-	Pérdidas y Ganancias	Euros
G14	Gastos financieros	Cuantía de los gastos financieros recogidos en la cuenta de pérdida y ganancias.	-	Pérdidas y Ganancias	Euros
I1	Ingresos tarifarios	Ingresos derivados de las ventas de billetes y validaciones.	-	Empresa	Euros
I2	Ingresos accesorios (no tarifarios)	Ingresos originados por otras actividades de la empresa (publicidad, instalaciones comerciales, cesión de uso de instalaciones,..).	-	Empresa	Euros
I3	Ingresos propios	Sumatorio de los ingresos por viajeros e ingresos accesorios (no tarifarios).	I1+I2	Cálculo	Euros
I4	Subvenciones títulos sociales	Aportación de las Administraciones Públicas a las tarifas.	-	Empresa	Euros

Código	Denominación	Descripción	Fórmula de cálculo	Origen información	Unidad de medida
I5	Subvenciones a la Explotación	Aportación de las Administraciones Públicas para cubrir el déficit de la cuenta de pérdidas y ganancias,	-	Empresa	Euros
I6	Ingresos por subvenciones	Sumatorio de Subvenciones a títulos sociales y Subvenciones a la Explotación.	I4+I5	Cálculo	Euros
I7	Ingresos totales	Sumatorio de ingresos propios más total de ingresos subvenciones	I3+I6	Cálculo	Euros
I8	Subvenciones gobierno local	Aportaciones de la administración local para cubrir la prestación del servicio.	-	Empresa	Euros
I9	Subvenciones gobierno Regional / Autonómico	Aportaciones de la administración regional o autonómica para cubrir la prestación del servicio.	-	Empresa	Euros
I10	Subvenciones gobierno nacional	Aportaciones del gobierno nacional para cubrir la prestación del servicio.	-	Empresa	Euros
I11	Aportaciones Autoridad del Transporte Metropolitano	Aportaciones de las autoridades del transporte metropolitano para cubrir la prestación del servicio.	-	Empresa	Euros
I12	Total subvenciones a la explotación	Cuantía total de subvenciones de explotación.	I8+I9+I10+I11	Cálculo	Euros
M1	Kilómetros útiles por coche	Número total de kilómetros recorridos anuales por los coches en la realización de su servicio en todas las líneas de la red. No se considera los kilómetros producidos por el traslado desde y hacia las cocheras, entre cocheras y estación, coches enviados a talleres, etc.	-	Empresa	Km
M2	Antigüedad media del material rodante	Media de la antigüedad actual de los coches de la flota.	-	Empresa	Años
O1	Longitud total de la red	Cantidad total de kilómetros operativos de todas las líneas en servicio. Considerando la extensión de terminal a terminal incluyendo cualquier ramificación, los tramos compartidos de vía son considerados como uno. Las líneas con diferentes anchos se suman y aquellas con ancho mixto, sólo cuentan una vez. No se tiene en cuenta las áreas de patio de maniobras y talleres.	-	Empresa	Km

Código	Denominación	Descripción	Fórmula de cálculo	Origen información	Unidad de medida
O2	Nº total de estaciones "atendidas por línea"	Número total de estaciones atendidas por cada línea en el servicio (día laboral, horario punta/pico). Si la estación es atendida por 2 (o más) líneas la estación debe ser contada 2 o más veces, si la línea comparte el mismo andén o plataforma sólo se tiene en cuenta una vez.	-	Empresa	Estaciones
O3	Nº de Viajeros de pago (excepto tarifa reducida)	Número total de viajes anuales realizados en la red del servicio por usuarios con tarifa normal.	-	Empresa	Viajeros
O4	Nº de Viajeros de pago con tarifa reducida	Número total de viajes anuales realizados en la red del servicio por usuarios con tarifa reducida.	-	Empresa	Viajeros
O5	Nº de Viajeros con títulos sociales (gratuidades)	Número total de viajes anuales realizados en la red del servicio por usuarios con tarifa gratuita.	-	Empresa	Viajeros
O6	Nº de Viajeros "Otras gratuidades"	Número total de viajes anuales realizados en la red del servicio por usuarios con tarificación social.	-	Empresa	Viajeros
O7	Viajeros totales (afluencia / journeys)	Número total de usuarios de la red de metro, sin distinguir tipo de tarifa.	O3+O4+O5+O6	Cálculo	Viajeros
O8	Pasajeros x km	Número total de viajes realizados por los usuarios de metro. Calculado como el número total de entradas a la red de servicio (afluencia) multiplicado por el viaje promedio de los pasajeros.	-	Empresa	Viajeros
O9	Número de escaleras mecánicas	Número total de escaleras mecánicas, en funcionamiento, en la red.	-	Empresa	Escaleras mecánicas
O10	Antigüedad media de las escaleras mecánicas	Media de la antigüedad actual de las escaleras mecánicas de la red.	-	Empresa	Años
O11	Porcentaje de estaciones completamente accesibles	Porcentaje de estaciones adaptadas, desde la calle hasta el andén, a personas con movilidad reducida.	-	Empresa	%
P1	Plantilla media del año	Número promedio de trabajadores empleados en el servicio durante el año.	-	Empresa	Empleados
P2	Porcentaje de absentismo de los empleados propios	Proporción de horas no trabajadas durante un año.	-	Empresa	%

Código	Denominación	Descripción	Fórmula de cálculo	Origen información	Unidad de medida
P3	Número de empleados propios	Número total de trabajadores propios empleados en el servicio, incluido personal de operaciones, mantenimiento y administración del sistema de rieles.	-	Empresa	Empleados
P4	Número de empleados subcontratados	Número total de trabajadores subcontratados para la prestación del servicio, incluido personal de operaciones, mantenimiento y administración del sistema de rieles.	-	Empresa	Empleados
P5	Número de horas de trabajo anuales (conductor)	Número de horas de trabajo realizadas por los conductores.	-	Empresa	Horas
P6	Número de horas de trabajo anuales (personal de estación)	Número de horas de trabajo realizadas por el personal de estación.	-	Empresa	Horas

Fuente: Elaboración propia

6.3. Descripción Indicadores

Tabla 6.2 Descripción de indicadores

Código	Denominación	Descripción	Fórmula de cálculo	Origen información	Unidad de medida
IO1	Kilómetros de red por estación	Ídem	O1/O2	Cálculo	Km/red
IO2	Pasajeros por estación y día	Ídem	(O7/O2)/365	Cálculo	Viajeros/día
IG1	Gastos de explotación por viajero	Ídem	G11/O7	Cálculo	Euros/viajero
IG2	Gastos de explotación por km	Ídem	G11/O1	Cálculo	Euros/km
IG3	Gastos de explotación por habitante	Ídem	G11/E1	Cálculo	Euros/habitante
IG4	Gastos de explotación por pasajero-km	Ídem	G11/O8	Cálculo	Euros/pasajero-km
IG5	Gastos de explotación coche-km	Ídem	G11/M1	Cálculo	Euros/coche-km

Código	Denominación	Descripción	Fórmula de cálculo	Origen información	Unidad de medida
IG6	% Empleados subcontratados sobre personal total	Porcentaje del personal subcontratado en relación al total del personal	$(P4/(P3+P4))*100$	Cálculo	%
IG7	Gasto de personal por viajero	Ídem	G3/O7	Cálculo	Euros/viajero
IG8	Gasto de personal por km	Ídem	G3/O1	Cálculo	Euros/km
IG9	Porcentaje de gasto de personal funcional sobre el total de personal	Porcentaje del personal funcional sobre el gasto de personal total	$(G4/G3)*100$	Cálculo	%
IG10	Gasto de personal sobre número de empleados propios	Gasto unitario de personal propio	G3/P3	Cálculo	Euros/ empleado
IG11	Gasto de personal operativo por viajero	Ídem	G5/O7	Cálculo	Euros/viajero
IG12	Gasto de personal operativo por km	Ídem	G5/O1	Cálculo	Euros/km
IG13	Gasto hora personal conductor	Coste de la hora de trabajo del personal conductor	G6/P5	Cálculo	Euros/Hora
IG14	Gasto hora personal de estación	Coste de la hora de trabajo del personal de estación	G7/P6	Cálculo	Euros/Hora
IG15	Consumo de electricidad por viajero	Consumo total anual de energía de tracción utilizada por el material rodante por viajero	G1/O7	Cálculo	Euros/viajero
IG16	Consumo de electricidad por km	Consumo total anual de energía de tracción utilizada por el material rodante por km	G1/O1	Cálculo	Euros/km
IG17	Consumo por coche-km	Ídem	G1/M1	Cálculo	Euros/coche-km
IG18	Porcentaje de energía eléctrica de tracción	Proporción de energía eléctrica de tracción sobre el total de energía eléctrica	$(G1/G1+G2)*100$	Cálculo	%
I11	Porcentaje de ingresos tarifarios sobre gasto explotación	Margen de cobertura. Porcentaje del gasto de explotación cubierto por los ingresos tarifarios	$(I1/G11)*100$	Cálculo	%
I12	Porcentaje de ingresos tarifarios sobre ingresos totales	Ídem	$(I1/I7)*100$	Cálculo	%

Código	Denominación	Descripción	Fórmula de cálculo	Origen información	Unidad de medida
II3	Porcentaje de ingresos accesorios sobre ingresos totales	Ídem	$(I2/I7)*100$	Cálculo	%
II4	Porcentaje de ingresos por sobre ingresos totales	Ídem	$(I6/I7)*100$	Cálculo	%
II5	Ingresos totales por viajero	Ídem	I7/O7	Cálculo	Euros/viajero
II6	Ingresos totales por km	Ídem	I7/O1	Cálculo	Euros/km
II7	Ingresos totales por habitante	Ídem	I7/E1	Cálculo	Euros/habitante
II8	Ingresos totales por pasajero-km	Ídem	I7/O8	Cálculo	Euros/pasajero-km
II9	Ingresos totales por coche-km	Ídem	I7/M1	Cálculo	Euros/coche-km
II10	Ingresos tarifarios por viajero	Ídem	I1/O7	Cálculo	Euros/viajero
II11	Ingresos tarifarios por km	Ídem	I1/O1	Cálculo	Euros/km
II12	Ingresos tarifarios por habitante	Ídem	I1/E1	Cálculo	Euros/habitante
II13	Ingresos tarifarios por pasajero-km	Ídem	I1/O8	Cálculo	Euros/pasajero-km
II14	Ingresos tarifarios por coche-km	Ídem	I1/M1	Cálculo	Euros/coche-km
II15	Ingresos subvenciones por viajero	Ídem	I6/O7	Cálculo	Euros/viajero
II16	Ingresos subvenciones por km	Ídem	I6/O1	Cálculo	Euros/km
II17	Ingresos subvenciones por habitante	Ídem	I6/E1	Cálculo	Euros/habitante
II18	Ingresos subvenciones por pasajero-km	Ídem	I6/O8	Cálculo	Euros/pasajero-km
II19	Ingresos subvenciones por coche-km	Ídem	I6/M1	Cálculo	Euros/coche-km

Fuente: Elaboración propia

