

FONDEO Y FINANCIAMIENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

en América Latina y el Caribe



Autores: M. Eugenia Rivas • Agustina Calatayud • Martín Hansz • Juan Pablo Brichetti • Santiago Sánchez
Jesús Manuel Rodríguez • Carlos León-Gómez • Cristian Navas • Andrés Pereyra • Mauro Alem

**Catalogación en la fuente proporcionada
por la Biblioteca Felipe Herrera
del Banco Interamericano de Desarrollo**

Fondeo y financiamiento del transporte público en América Latina / María Eugenia Rivas, Agustina Calatayud, Martín Hansz, Juan Pablo Brichetti, Jesús Manuel Rodríguez, Carlos León-Gómez, Cristian Navas, Andrés Pereyra, Mauro Alem, Santiago Sánchez.

p. cm. — (Monografía del BID ; 1309)
Incluye referencias bibliográficas.

1. Transportation-Finance-Latin America. 2. Transportation-Finance-Caribbean Area. 3. Transportation-Subsidies-Latin America. 4. Transportation-Subsidies-Caribbean Area. 5. Sustainable transportation-Finance-Latin America. 6. Sustainable transportation-Finance-Caribbean Area. I. Rivas, María Eugenia. II. Calatayud, Agustina. III. Hansz, Martín. IV. Brichetti, Juan Pablo. V. León-Gómez-Carlos. VI. Navas, Cristian. VII. Pereyra, Andrés. VIII. Alem, Mauro. IX. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Transporte. X. Serie.

IDB-MG-1309

Clasificación JEL: L91, N76, R40

Palabras clave: Fondeo, Financiamiento, Transporte Público, Transporte Urbano, Subsidios al Transporte, Transporte Sostenible, América Latina y el Caribe

Diseño: [Souvenirme Design Studio](#)

Copyright © 2025 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



FONDEO Y FINANCIAMIENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

en América Latina y el Caribe



CONTENIDO

Lista de figuras	6
Lista de tablas	8
Lista de recuadros	9
Abreviaciones	10
Agradecimientos	12
Resumen ejecutivo	13
Introducción	30
1. El transporte público bajo presión: el desafío del fondeo y financiamiento	32
1.1. Dimensionamiento de los desafíos del transporte público	32
1.2. La fuga de usuarios	33
1.2.1. Incremento de la motorización	36
1.2.2. Deterioro de la calidad de los servicios de transporte	38
1.2.3. Asimetría en la asignación de infraestructura	42
1.3. Políticas tarifarias inadecuadas	43
1.3.1. Falta de reajuste de tarifas	43

1.3.2. Baja asequibilidad del transporte público	44
1.4. Aumento de costos	46
1.4.1. Congestión.....	46
1.4.2. Aumento de precios de insumos.....	47
1.4.3. Reformas ambiciosas sin fondeos adecuados.....	48
1.4.4. Crecimiento urbano no planificado.....	49
1.5. El desafío del fondeo y financiamiento del transporte público.....	50
1.5.1. Crecientes dificultades de sostenibilidad económica.....	50
1.5.2. Peligro de la espiral viciosa y desafíos.....	52
1.5.3. Desafío aún mayor para el cumplimiento de los ODS 2030	54
2. Fondeo del transporte público.....	56
2.1. Marco conceptual	56
2.2. Diagnóstico del fondeo del transporte público	58
2.2.1. Limitada disponibilidad de fuentes de fondeo.....	58
2.2.2. Caída de los ingresos provenientes de beneficiarios directos	61
2.2.3. Bajo aprovechamiento del cobro a beneficiarios indirectos	67
2.2.4. Alta dependencia del fondeo basado en los contribuyentes.....	69
2.2.5. El desafío de los subsidios	71
2.3. Fondeo en acción.....	84
2.3.1. La movilidad urbana sostenible en el centro	85
2.3.2. Reformando el fondeo: la importancia de la gobernanza y las regulaciones sectoriales adecuadas	86
2.3.3. Tarifas, externalidades y subsidios: ¿quién debe pagar por el transporte público?	88
2.3.4. ¿Cómo desarrollar más y mejores fuentes de fondeo para el transporte público?	96
3. Financiamiento del transporte público	102
3.1. Marco de financiamiento	102
3.1.1. Instrumentos financieros disponibles para el transporte público.....	104
3.1.2. Sujetos de crédito en el transporte público	123

3.1.3. Proyectos de transporte público a financiar	127
3.1.4. Selección de los instrumentos financieros adecuados para un proyecto de transporte público.....	128
3.2. Desafíos del financiamiento del transporte público	133
3.2.1. Componente institucional.....	135
3.2.2. Componente financiero	136
3.2.3. Componente técnico	136
3.2.4. Componente social y ambiental.....	137
3.2.5. Componente de mercado	137
3.2.6. Componente internacional	138
3.3. Oportunidades de política pública	138
3.3.1. Primer eje: condiciones macro.....	139
3.3.2. Segundo eje: condiciones sectoriales.....	139
4. Agenda para la transformación de los sistemas de transporte público urbano	151
Anexo: Perfil de los sistemas de transporte público en ciudades de ALC	161
BOGOTÁ.....	161
CALI	164
CIUDAD DE MÉXICO	166
CIUDAD DE PANAMÁ	170
LIMA.....	172
MONTEVIDEO	174
SAN JOSÉ	176
SANTIAGO DE CHILE	178
SANTO DOMINGO	181
SÃO PAULO	184
Referencias	187

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1. Evolución de la partición modal en ciudades seleccionadas de ALC.....	34
FIGURA 1.2. Evolución de pasajeros de TP e impacto del COVID-19 en ciudades seleccionadas	35
FIGURA 1.3. Tasa de motorización en países seleccionados de América Latina y el Caribe, 2023.....	36
FIGURA 1.4. Comparación de tiempo y distancia de viajes en TP en ALC vs. economías avanzadas	39
FIGURA 1.5. Percepción de los usuarios sobre la calidad del servicio de TP (usuarios insatisfechos), ciudades seleccionadas de ALC y Europa	40
FIGURA 1.6. Edad promedio de la flota de autobuses en ALC y Europa, 2023.....	41
FIGURA 1.7. Porcentaje de uso exclusivo para transporte activo y público respecto del total de la malla vial	42
FIGURA 1.8. Evolución en términos reales de las tarifas de TP en ciudades seleccionadas de ALC.....	43
FIGURA 1.9. Tarifas de transporte público (2024)	44
FIGURA 1.10. Indicador de asequibilidad del transporte en ciudades seleccionadas de ALC, 2024.....	45
FIGURA 1.11. Variación real del costo del uso del automóvil (2019-2021)	46
FIGURA 1.12. Evolución del costo de la mano de obra de transporte en países seleccionados de ALC.....	47
FIGURA 1.13. Crecimiento de expansión territorial de zonas urbanas en ALC.....	49
FIGURA 1.14. Evolución de los ingresos tarifarios en ciudades seleccionadas por kilómetro	50
FIGURA 1.15. Comparación de ingresos tarifarios y costos operativos del transporte público en sistemas seleccionados en la región, 2023	52
FIGURA 1.16. Desafíos del transporte público y su sostenibilidad económica	53
FIGURA 1.17. Costo de la transición a buses eléctricos como porcentaje del PIB, 2050	54
FIGURA 2.1. Fuentes de fondeo del TP y principales usos	57
FIGURA 2.2. Fuentes de ingresos para la operación del TP en sistemas seleccionados en ALC, 2023	59
FIGURA 2.3. Evolución de la demanda de TP en sistemas seleccionados en ALC	62
FIGURA 2.4. Ingresos de actividades de los metros de Santiago de Chile y São Paulo.....	67
FIGURA 2.5. Subsidios a la operación del TP en sistemas seleccionados en ALC y fuera de la región, 2023.....	72
FIGURA 2.6. Subsidios a la operación del TP en sistemas seleccionados en ALC por modo de transporte, 2023.....	73

FIGURA 2.7. Subsidios a la operación del TP por pasajero en sistemas seleccionados en ALC y fuera de la región, 2023	74
FIGURA 2.8. Índice de TP por regiones, 2024	75
FIGURA 2.9. Evolución de los subsidios a la operación del TP en sistemas seleccionados en ALC	76
FIGURA 2.10. Evolución del costo por pasajero en sistemas de buses y metros en ALC, 2023	77
FIGURA 2.11. Fuentes de subsidio del TP por jurisdicción en sistemas seleccionados en ALC, 2023	80
FIGURA 2.12. Clasificación de los subsidios al TP según el beneficiario	81
FIGURA 2.13. Tipo de subsidio operativo del TP en sistemas seleccionados en ALC, 2023	83
FIGURA 2.14. Clasificación de subsidios al TP y al transporte privado	90
FIGURA 3.1. Clasificación de los instrumentos financieros según su origen	104
FIGURA 3.2. Atributos de los instrumentos financieros	105
FIGURA 3.3. Consideraciones para la elección del instrumento financiero adecuado para un proyecto de TP	128
FIGURA 3.4. Instrumentos financieros potenciales para proyectos de gran envergadura de infraestructura física	129
FIGURA 3.5. Instrumentos financieros potenciales para proyectos con contribución a la sostenibilidad ambiental	130
FIGURA 3.6. Instrumentos financieros potenciales para proyectos con impacto socioeconómico y territorial	131
FIGURA 3.7. Instrumentos financieros potenciales para proyectos con innovación tecnológica	132

LISTA DE TABLAS

TABLA 2.1. Evasión tarifaria en sistemas de TP seleccionados en ALC.....	63
TABLA 2.2. Fijación de las tarifas de TP en ciudades seleccionadas de ALC	65
TABLA 2.3. Fijación de subsidios al TP en ciudades seleccionadas de ALC.....	84
TABLA 2.4. Ejes de reforma para un más y mejor fondeo del TP en ALC.....	97
TABLA 3.1. Resumen de los atributos de los instrumentos financieros de origen público.....	107
TABLA 3.2. Resumen de los atributos de los instrumentos financieros de origen privado	111
TABLA 3.3. Resumen de los atributos de los instrumentos financieros de origen multilateral	116
TABLA 3.4. Condiciones de los sujetos de crédito de carácter público	124
TABLA 3.5. Condiciones de los sujetos de crédito de carácter privado.....	125
TABLA 3.6. Características de los proyectos de infraestructura de transporte.....	127
TABLA 3.7. Principales determinantes de acceso a financiamiento para proyectos de TP	134
TABLA 3.8. Recomendaciones de política pública para facilitar el acceso a financiamiento para proyectos de TP en ALC	138
TABLA 4.1. Ejes de reforma para la mejora del fondeo y financiamiento del TP	151

LISTA DE RECUADROS

RECUADRO 1.1. Motocicletas en la región: el caso de Colombia	37
RECUADRO 1.2. BRTs en ciudades intermedias en Colombia	48
RECUADRO 1.3. Conceptos: Fondos y financiamiento del transporte público	51
RECUADRO 2.1. Una mirada internacional: Esquemas de fondeo del TP en otras regiones	60
RECUADRO 2.2. Evasión tarifaria en Santiago de Chile y Bogotá	63
RECUADRO 2.3. Captura de valor en São Paulo y mejoras del TP	68
RECUADRO 2.4. Fondos con propósitos específicos: Ley 1.753 de Colombia	69
RECUADRO 2.5. Fondos generales: Ley de subsidio al TP en Chile	70
RECUADRO 2.6. Una mirada internacional: Evolución de los subsidios en otras regiones	77
RECUADRO 2.7. Lidiando con las externalidades climáticas: Tarifación del carbono	88
RECUADRO 2.8. TP como mecanismo facilitador: Vale Transporte en Brasil	91
RECUADRO 2.9. SISBEN como mecanismo de focalización efectiva de subsidios a los servicios de infraestructura y a la asistencia social	92
RECUADRO 2.10. El costo de las externalidades de transporte en la región: un diseño cuasiexperimental utilizando paros de TP	95
RECUADRO 3.1. Fondos Climáticos en ALC y su participación en el sector transporte	118
RECUADRO 3.2. Electrificando el transporte público: el caso de Bogotá y el apoyo de BID Invest	121
RECUADRO 3.3. Bonos Verdes de transporte como fuente alternativa de financiamiento del TP	140
RECUADRO 3.4. Esquemas contractuales innovadores para impulsar el ascenso tecnológico del TP en Santiago de Chile y Bogotá	142
RECUADRO 3.5. Estructuración financiera: Línea 1 del Metro de Bogotá (L1MB)	147
RECUADRO 4.1. Estructura y organización de la operación del TP: participación del sector privado	157
RECUADRO 4.2. Articulación entre fuentes de pago y estrategia de financiamiento en la Línea 1 del Metro de Bogotá	159

ABREVIACIONES

AFD	Agencia Francesa de Desarrollo
ALC	América Latina y el Caribe
APP	Asociación Público-Privada
ATM	Agencia de Transporte Metropolitano
BEI	Banco Europeo de Inversiones
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Economico e Social
BRT	Bus de Transito Rápido
CAPEX	Capital Expenditure
CBI	Climate Bonds Initiative
CIF	Corporación Financiera Internacional
CIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme
CITRAM	Centro de Innovación y Gestión del Transporte Público
CRTM	Consorcio Regional de Transportes de Madrid
CTF	Fondo de Energía Limpia
DTPM	Directorio de Transporte Público Metropolitano
EMB	Empresa Metro de Bogotá
FDN	Financiera de Desarrollo Nacional
FET	Fondo de Estabilización de la Tarifa
FESDE	Fondo de Estabilización y Subsidio a la Demanda
GCF	Green Climate Fund
GEF	Global Environment Facility
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GSSSB	Bonos Verdes Sociales y Sostenibles
ICFP	Índice de Cumplimiento de Frecuencias y Plazas

ICMA	Asociación Internacional de Mercados Capitaless
IPC	Índice de Precios al Consumidor
ITDP	Institute for Transportation & Development Policy
ITF	International Transport Forum
MIGA	Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones
MTA	Metropolitan Transportation Authority
MTC	Ministerio de Transporte y Comunicaciones
MTT	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMSA	Operadora Metropolitana de Servicios de Autobuses
OPEX	Operating Expenditures
PIB	Producto Interno Bruto
PKS	Precio por Kilómetro de la unidad de Servicio
PMSS	Plan de Movilidad Segura y Sostenible
PPT	Precio por Pasajero Transportado
RUI	Registro Universal de Ingresos
RTM	Red de Transporte Masivo
RTP	Red de Transporte de Pasajeros
SISBEN	Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales
SITM	Sistema Integrado de Transporte Masivo
STE	Servicio de Transportes Eléctricos
STM	Sistema de Transporte Metropolitano
TP	Transporte Público
TPE	Títulos de Pago por Ejecución
ULEZ	Zona de Ultra Bajas Emisiones
UOCT	Unidad Operativa de Control de Tránsito
USPP	US Private Placement
UTIP	Union Internationale des Transports Publics
ZBE	Zona de Bajas Emisiones

Agradecimientos

La realización de este estudio ha sido un esfuerzo colectivo, enriquecido por las valiosas contribuciones de numerosas personas e instituciones.

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a todos aquellos que, con su tiempo, conocimiento y perspectiva, han hecho posible esta publicación.

Este estudio se desarrolló en conjunto con la Asociación Internacional de Transporte Público (UITP) y con la colaboración del *International Transport Forum* (ITF). Los autores agradecen las sesiones y paneles de discusión sobre fondeo y financiamiento del transporte público que tuvieron lugar en el evento regional sobre la temática, realizado en Santiago de Chile en diciembre de 2024, en el Summit 2025 de la UITP en Hamburgo y en el Summit 2025 del ITF en Leipzig; el diálogo con expertos, autoridades y representantes del sector privado en estos foros fue una fuente invaluable de retroalimentación. Un especial agradecimiento para Dionisio González y Vicente Torres de UITP y Stephen Perkins y Josephine Macharia de ITF por su liderazgo y contribuciones a lo largo de la realización de este reporte.

Agradecemos a las ciudades de Bogotá, Cali, Ciudad de México, Lima, Montevideo, Ciudad de Panamá, San José, São Paulo, Santiago de Chile y Santo Domingo que participaron activamente en el proceso de elaboración del estudio desde sus inicios, compartiendo sus datos, experiencias y desafíos. Sin su colaboración, este estudio regional no habría sido posible.

Los autores agradecen los valiosos comentarios y apoyo durante la elaboración del estudio por parte de los especialistas del BID: Ana María Pinto, Esteban Diez-Roux, Reinaldo Fioravanti, Alejandro Taddia, Laureen Montes, Cristian Moleres, Julieta Abad, Natalia Ariza, Rafael Capristán, Amado Crotte, Mariano Ansaldo, Mauricio Bayona, Ana Beatriz Figueiredo, Thiago Montmorency Silva y Benoit Lefevre de la División de Transporte; Eduardo Cavallo del Departamento de Infraestructura y Energía; Ancor Suárez-Alemán de la Unidad de Asociaciones Público Privadas; Paula Castillo y Felipe Ezquerro de BID Invest; y Juan Martínez Álvarez y Laura Meza de la División de Conectividad, Mercados y Finanzas. Sus aportes interdisciplinarios fueron cruciales para dotar al documento de una visión integral y alineada con las realidades operativas y financieras de la región.

Extendemos un especial reconocimiento a los revisores externos, Andrés Gómez-Lobo y Gonzalo Márquez, cuyos rigurosos análisis y comentarios críticos fueron fundamentales para fortalecer la estructura y el contenido de este trabajo. La edición gráfica estuvo a cargo de Kromáticos (versión inicial y carátula) y Jimena Vázquez en edición final y la edición en inglés de David Einhorn.

Los autores asumen la plena responsabilidad por cualquier error en la información o el análisis. Las opiniones expresadas en esta publicación son exclusivamente de los autores y no reflejan necesariamente la posición del BID, de su directorio ni de los países que este representa.

Resumen ejecutivo

El transporte público bajo presión: el desafío del fondeo y financiamiento

El transporte público (TP) cumple un rol esencial al impulsar la inclusión social, la productividad y la sostenibilidad ambiental. En términos de inclusión social, el TP conecta de manera más equitativa a las personas con las oportunidades socioeconómicas, reduciendo brechas territoriales y de ingreso. Desde la productividad, al concentrar viajes en modos de alta capacidad y liberar espacio vial, acorta y hace más confiables los desplazamientos cotidianos, eleva la eficiencia en el uso del tiempo, mejora la puntualidad laboral y reduce costos logísticos urbanos, fortaleciendo la competitividad de las ciudades. Respecto a la sostenibilidad ambiental, el TP disminuye emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y contaminantes locales al sustituir viajes de mayor intensidad de emisiones, desincentiva el uso intensivo del automóvil y promueve un patrón urbano más compacto y resiliente, con beneficios directos en salud pública y calidad de vida.

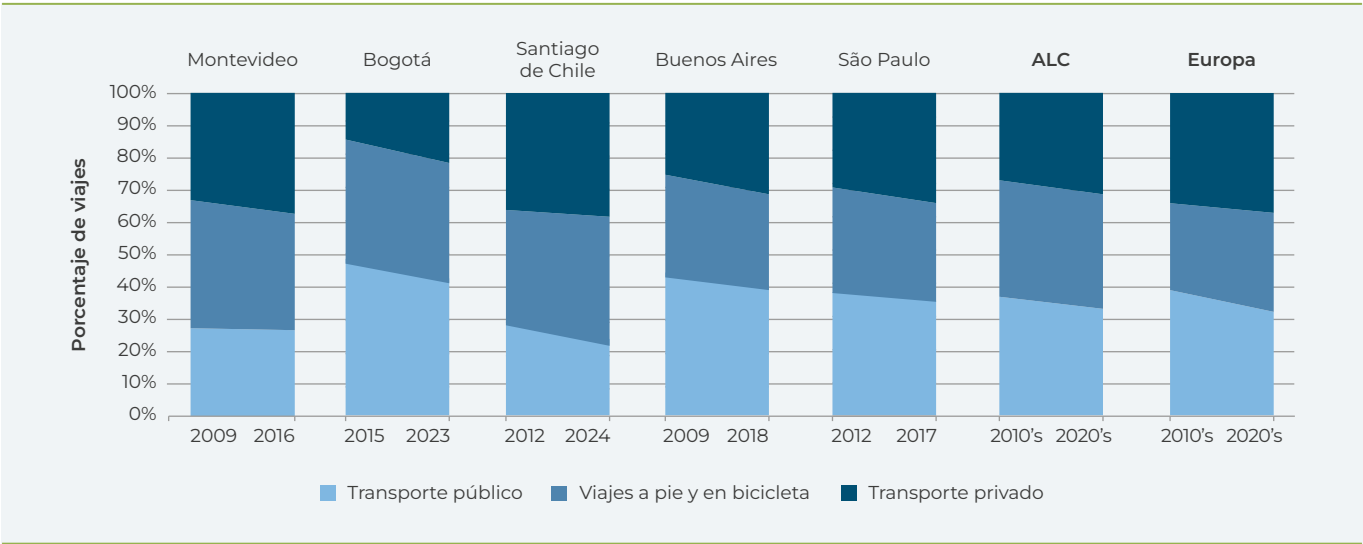
Sin embargo, lograr estos beneficios—que se materializan cuando el servicio de TP es confiable, seguro y asequible—, depende en gran medida de la capacidad de fondeo y financiamiento de los sistemas de transporte. En las últimas décadas, la pérdida sostenida de usuarios, la falta de actualización de tarifas y el incremento en los costos operativos han afectado gravemente los recursos disponibles del sector, incidiendo directamente en la ecuación de sostenibilidad financiera del TP (Precio x Cantidad - Costos totales). Como consecuencia, los sistemas de TP de la región enfrentan desafíos importantes para contar con los recursos necesarios para proveer servicios de calidad, que reviertan la fuga de usuarios y la pérdida de competitividad frente al transporte privado.

➔ La fuga de usuarios

La pérdida de usuarios responde a una combinación de factores de demanda y de oferta que ha mermado la competitividad del TP frente al automóvil y la motocicleta. Entre 2010 y 2023, el TP disminuyó su participación en los viajes diarios de las principales ciudades de ALC ([Figura 1](#)), lo que refuerza una tendencia negativa de largo plazo, donde el TP pasó de representar aproximadamente el 50% de estos viajes en la década de 1990, al 35% en la década de 2010 (Rivas et al., 2019). En particular, a la fecha una gran parte de los sistemas de TP en la región no ha recuperado los niveles de demanda previos a la pandemia de COVID-19. En efecto, los cambios de comportamiento experimentados post pandemia —como el teletrabajo, la educación a distancia y la adopción de horarios flexibles—, junto con la expansión de servicios de transporte por aplicación, han reforzado la tendencia negativa, consolidando una recuperación de la demanda incompleta.

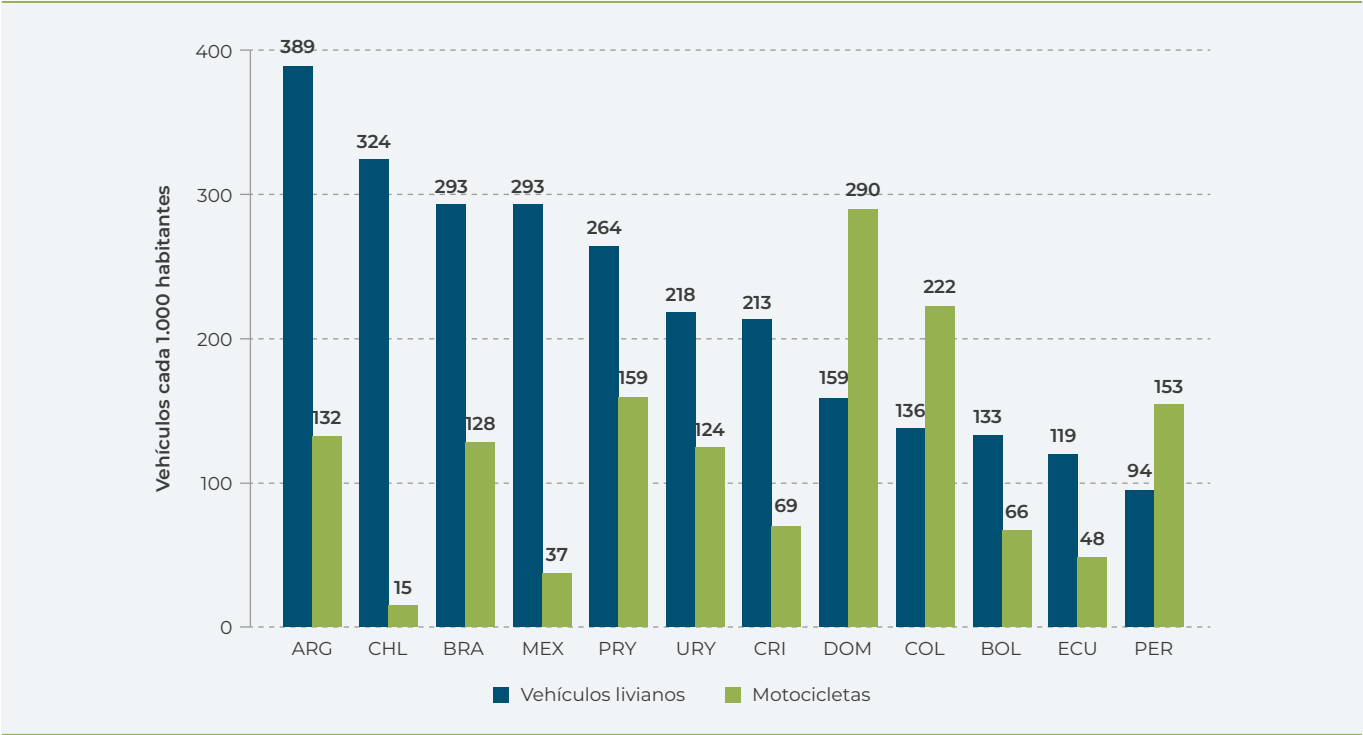
Dentro de las principales causas de la disminución de la demanda del TP se encuentra el aumento de la motorización. La contracara de la fuga de usuarios del TP ha sido un incremento del uso de los vehículos particulares, lo que, unido al incremento del ingreso promedio en los países de ALC, ha llevado a un incremento en la tasa de motorización ([Figura 2](#)). A su vez, las motocicletas ocupan un lugar cada vez más significativo en la movilidad de la región. Incluso, en algunos países como República Dominicana, Colombia y Perú, la cantidad de motocicletas es superior al número de automóviles.

FIGURA 1. Evolución de la partición modal en ciudades seleccionadas de ALC



Fuente: Elaboración de los autores con datos de encuestas origen destino. ALC: Bogotá 2015, 2023; Buenos Aires 2009, 2018; México 2007, 2017; Montevidéo 2009, 2016; São Paulo 2012, 2017; y Santiago de Chile 2012, 2024. Europa: Estocolmo (Encuesta Nacional de Movilidad 2012-2023); Copenhague (Encuesta Nacional de Movilidad, 2012-2022); Berna, Basilea, Ginebra, Zúrich, París (Eurostat, 2012 -2021); Londres (Encuesta de Movilidad de Londres, 2012-2023); Viena (Reporte de Movilidad de Viena, 2010-2019); y Berlín (Benno Bock, 2018-2022).

FIGURA 2. Tasa de motorización en países seleccionados de América Latina y el Caribe, 2023



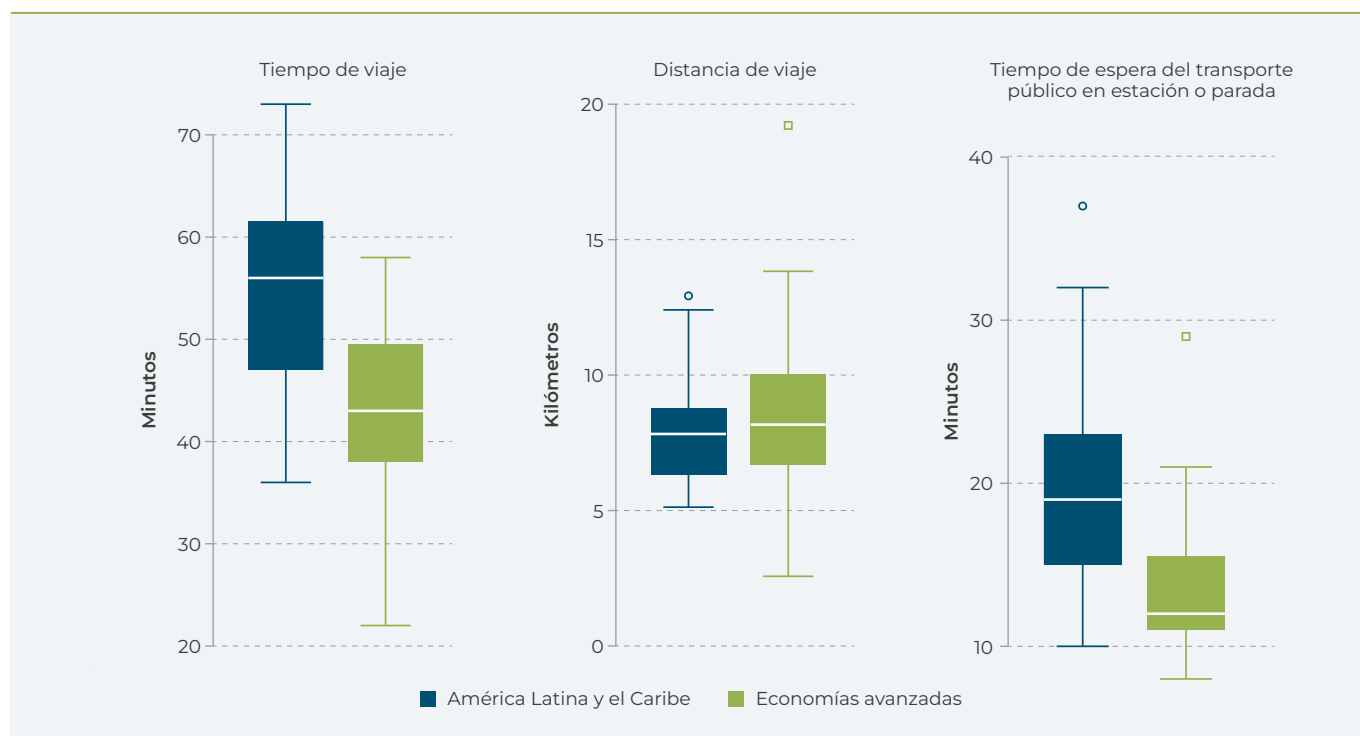
Fuente: Elaboración de los autores basada en los informes técnicos de las entidades encargadas del registro de vehículos de cada país: Colombia (RUNT, 2023); Brasil (Ministerio dos Transportes, 2023); México (INEGI, 2023); Argentina (DNRPA, 2023); Uruguay (Ministerio de Industria Energía y Minería, 2023); Chile (CAVEM, 2023); Perú, Bolivia, Ecuador (Comunidad Andina, 2023); Costa Rica (INEC, 2023); República Dominicana (DGII, 2023); Paraguay (ANTSV, 2023).

El deterioro de la calidad del servicio y la asimetría en la asignación de infraestructura reducen la competitividad del TP y agravan la fuga de usuarios. La calidad de los servicios de TP en la región es significativamente menor si se compara con otras regiones. Los tiempos de viaje en ALC son mayores en comparación con economías avanzadas, mientras que los tiempos de espera son más altos y presentan una mayor variabilidad (Figura 3). Los elevados niveles de congestión vial en varias de las ciudades de ALC impactan severamente estos indicadores. A la par, la accesibilidad proporcionada por el sistema de TP en la región es reducida, la interoperabilidad de los servicios de transporte es limitada y la seguridad de los usuarios persiste como una de las principales preocupaciones mencionadas en las encuestas de percepción sobre la calidad de los servicios. Asimismo, la infraestructura vial y la asignación de prioridades en su uso ha penalizado al TP frente al transporte individual. En efecto, en el sistema vial de 16 áreas metropolitanas de ALC, solamente el 0,75% es para dedicación exclusiva para el TP (BRT) y 2,5% para ciclistas. Como consecuencia de esta asimetría en la asignación de infraestructura, el automóvil es mucho más competitivo frente a otros modos de transporte.

➔ Tarifas inadecuadas

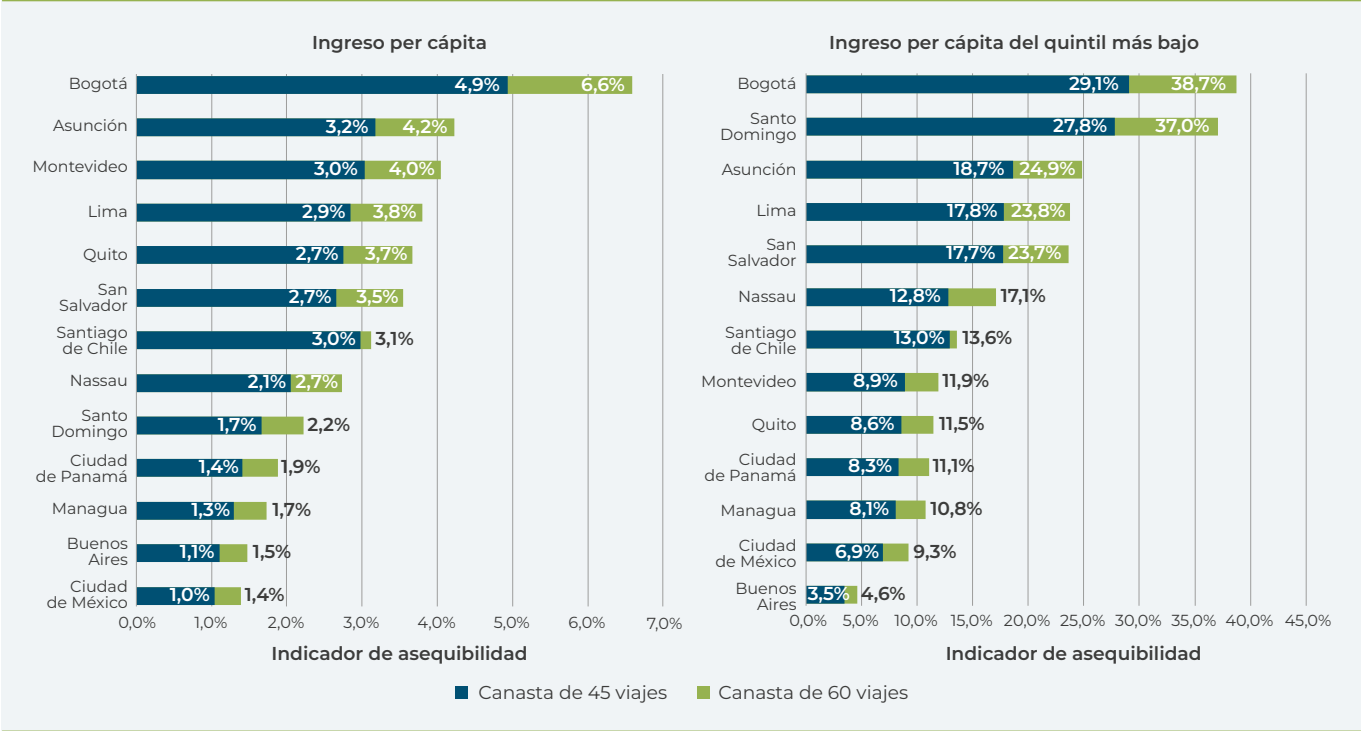
La fijación de tarifas de TP en la región responde principalmente a decisiones políticas y su actualización suele no estar sistematizada. En términos reales, las tarifas han mostrado una tendencia a la baja, con una caída más marcada a partir de 2020, cuando los subsidios a la oferta se generalizaron para sostener la operación en el contexto de la pandemia. En varios casos, las tarifas suelen permanecer congeladas por largos períodos, reflejando la alta sensibilidad social frente a los aumentos y la postergación de su ajuste. Por otro lado, la asequibilidad del TP sigue siendo un desafío central, especialmente para los hogares de menores ingresos, que destinan una proporción significativa de sus recursos al transporte o directamente limitan sus viajes. En efecto, una canasta de 60 viajes de TP mensuales puede llegar a representar hasta el 40% del ingreso per cápita del quintil más bajo de la población, restringiendo su movilidad y acceso a oportunidades de empleo (Figura 4).

FIGURA 3. Comparación de tiempo y distancia de viajes en TP en ALC vs. economías avanzadas



Fuente: Elaboración de los autores con datos de Moovit (2022).

FIGURA 4. Indicador de asequibilidad del transporte en ciudades seleccionadas de ALC, 2023



Fuente: Elaboración de los autores con información pública de tarifas al TP de 2024 y datos de *World Inequality Database* y *World Development Indicators*.

Nota: Para el caso del indicador del quintil de ingreso más bajo, se utilizó la distribución de ingreso del 2023 dada la disponibilidad de datos. Los datos fueron recolectados de gobiernos y operadores (informes y sitios web), así como a través de contactos de las oficinas de país del BID. La estimación considera una canasta de 45 viajes simples (dos viajes por día hábil) con el fin de simplificar el análisis y facilitar la comparabilidad entre ciudades. Es importante destacar que este indicador no recoge plenamente las particularidades de los sistemas con integración tarifaria, ya que las tarifas se estandarizaron al precio del tiquete sencillo e individual, excepto en los casos donde se aplican abonos mensuales con descuentos. Por ejemplo, Santiago de Chile tiene un sistema de monto máximo de gasto llamado DaleQR que permite viajes gratis a partir de alrededor de 40 dólares. A partir de este valor, la canasta de 45 o 60 viajes tienen a un valor similar. En este caso, la tarifa de 60 viajes para Santiago de Chile se ha calculado con el valor máximo de 41.000 CLP.

➔ Aumento de costos

El TP también ha experimentado un aumento de costos motivado por varios factores, incluyendo el incremento en la congestión, el aumento de precios de los insumos, reformas ambiciosas sin fondeos adecuados y el crecimiento urbano no planificado. La congestión urbana genera pérdidas económicas significativas: solo en 2019, diez de las principales ciudades de ALC perdieron 3.070 millones de horas y USD 8.681 millones a causa del tráfico, representando entre 0,5% y 1,1% del PIB de cada ciudad. Este fenómeno reduce la velocidad de circulación de los autobuses en ausencia de corredores exclusivos, obliga a aumentar flota y frecuencia para mantener la calidad del servicio, y encarece los costos operativos. A su vez, los precios de los principales insumos han registrado

incrementos sostenidos, en especial la mano de obra, que constituye el componente de mayor peso en la estructura de costos del sistema. La presión sobre los costos se ha visto agravada por la puesta en marcha de reformas financiadas exclusivamente con ingresos tarifarios, que han resultado insuficientes para mantener la calidad de los servicios, derivando en una caída de la demanda y una mayor presión financiera. A esto se suma un proceso acelerado de urbanización y dispersión territorial en ALC que dificulta la provisión eficiente de TP en áreas periféricas. En efecto, la combinación de baja densidad y débil planificación de uso del suelo eleva los costos de operación, reduce la viabilidad financiera del servicio y fomenta una mayor dependencia del vehículo particular, reforzando el círculo de congestión y encarecimiento del sistema.

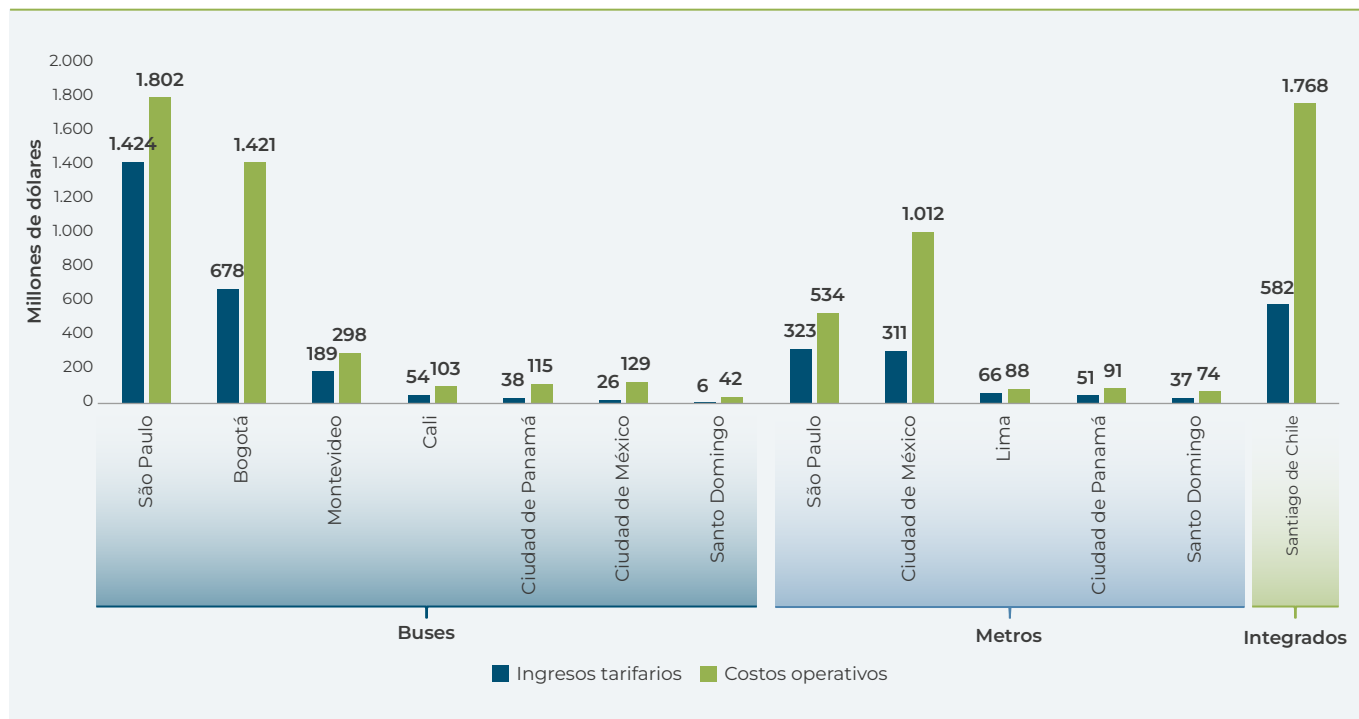
➔ El desafío del fondeo y financiamiento

Estos tres factores—reducción en el número de pasajeros, políticas tarifarias limitadas y aumento de costos—han colocado al TP frente a un desafío clave en materia de sostenibilidad económica.

En la última década, los ingresos tarifarios por kilómetro recorrido se han reducido drásticamente, mientras que los costos se han incrementado. La elevada dependencia de los ingresos tarifarios para cubrir los costos operativos ha derivado en una crisis de fondeo y financiamiento del sector. Como consecuencia, en la mayoría de las ciudades los ingresos tarifarios no alcanzan a cubrir la mitad de los costos operativos (Figura 5), obligando a incrementar los subsidios para mantener la operación y generando una fuerte presión sobre presupuestos públicos ya restringidos.

En este contexto, es importante analizar dos dimensiones de la sostenibilidad económica del sector, intrínsecamente relacionadas entre sí: el **fondeo**, que garantiza los recursos para pagar las inversiones y los costos de operación a lo largo del tiempo, y el **financiamiento**, que refiere al proceso de cubrir los costos iniciales de las inversiones en infraestructura y servicios de transporte. Ambas dimensiones son clave para que los sistemas de TP cuenten con los recursos necesarios para proveer servicios de calidad y avanzar así hacia esquemas de movilidad urbana más eficientes, sostenibles e inclusivos.

FIGURA 5. Comparación de ingresos tarifarios y costos operativos del transporte público en sistemas seleccionados en la región, 2023



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas e información pública incluyendo memorias anuales y estados financieros de los operadores de los sistemas.

Notas: (1) Estos resultados deben leerse teniendo en cuenta las particularidades de cada sistema, como su integración, institucionalidad, calidad del servicio, cobertura y nivel de formalidad. (2) Sistemas de Transporte por ciudad: En los casos de Bogotá y Cali se consideran los sistemas de autobuses. En el caso de Ciudad de México se consideran autobuses (RTP y Metrobus) y metro. En el caso de Lima se considera solo el sistema de metro. En el caso de Montevideo se consideran solo los autobuses urbanos (STM). En el caso de Ciudad de Panamá se consideran los sistemas de autobuses (MiBus) y metro. En el caso de Santiago de Chile se consideran autobuses y metro. En el caso de Santo Domingo se consideran autobuses (OMSA) y metro. En el caso de São Paulo se consideran los sistemas de buses municipales y metro.

Fondeo del transporte público

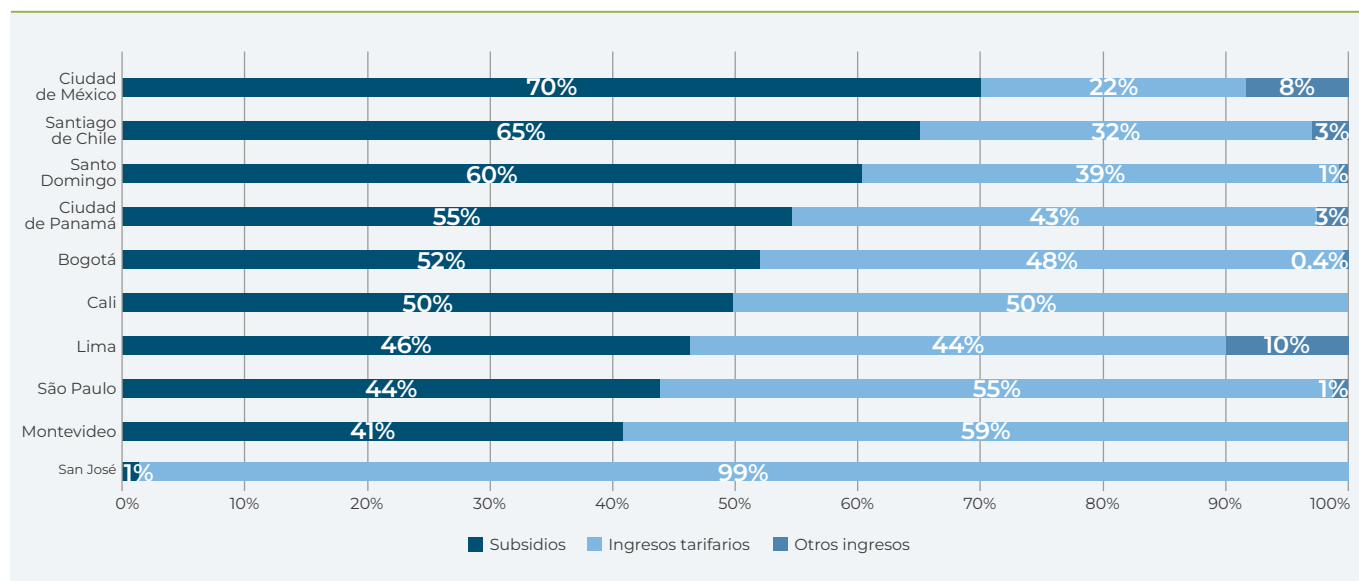
El fondeo del TP proviene de cuatro fuentes principales: (i) los beneficiarios directos (tarifas); (ii) los beneficiarios indirectos (por ejemplo, mecanismos como la captura de valor o impuestos a la propiedad); (iii) los usuarios de otros modos de transporte (por ejemplo, impuestos al combustible, cargos por congestión o tarifas de estacionamiento); y (iv) los contribuyentes (impuestos generales). Cada fuente suele destinarse a un uso específico: las tarifas financian principalmente operación, mantenimiento e inversiones menores, pero resultan insuficientes para infraestructura de gran escala; los aportes de beneficiarios indirectos y contribuyentes permiten cubrir déficits operativos y complementar ingresos a través de subsidios a la operación; mientras que mecanismos como la captura de valor se orientan mayormente a inversiones de capital. En conjunto, estas fuentes conforman la base de sostenibilidad financiera de los sistemas de TP, aunque su eficacia depende de cómo se articulen para equilibrar las necesidades de operación e inversión a lo largo del tiempo.

En las principales ciudades de ALC, la operación de los sistemas de TP depende casi exclusivamente de los ingresos tarifarios y de los subsidios. A partir del relevamiento de información sobre el TP en diez ciudades de la región, se observa que las tarifas cubren en promedio cerca de la mitad de los ingresos totales, aunque con variaciones significativas—de aproximadamente el 20% en Ciudad de México a casi el 60% en Montevideo ([Figura 6](#)). La participación de fuentes alternativas sigue siendo incipiente: Bogotá ha incorporado el esquema de Pico y Placa Solidario, que en 2023 aportó más del 10% de los recursos del Fondo de

Estabilización Tarifaria; en Ciudad de México, un 8% de los ingresos proviene de arrendamientos, publicidad y servicios especiales; y en Ciudad de Panamá, un 3% se obtiene de fuentes como alquileres y venta de chatarra. Sin embargo, en muchos casos los ingresos asociados a la infraestructura del TP en ALC se destinan a presupuestos generales y no directamente al sistema, lo que refleja una limitada diversificación de fuentes frente a experiencias internacionales más avanzadas, donde la recaudación de impuestos específicos o de la explotación comercial del sistema se canaliza de forma más sistemática al fondeo del TP.

Los ingresos tarifarios, principal fuente de fondeo del TP en la región, se encuentran bajo presión por la caída sostenida de la demanda de pasajeros y, en muchos casos, por altos niveles de evasión. La reducción estructural en el uso del TP—acentuada por el aumento del transporte privado y los efectos de la pandemia de COVID-19—ha dejado a cerca del 60% de los sistemas del mundo con niveles de demanda aún en 2024 por debajo de los prepandemia, siendo América Latina la región donde las autoridades del sector son más pesimistas respecto al potencial de recuperación de ingresos (UITP, 2024). Esta tendencia, sumada al incremento de costos operativos, ha profundizado el desbalance financiero de los sistemas. A ello se agrega la evasión tarifaria, que en algunas ciudades supera el 30% de los ingresos, afectando de forma directa la sostenibilidad. Asimismo, la actualización de tarifas continúa siendo una decisión política altamente sensible, lo que ha derivado en congelamientos prolongados de tarifas, reflejando la tensión común entre sostenibilidad financiera y aceptación social.

FIGURA 6. Fuentes de ingresos para la operación del TP en sistemas seleccionados en ALC, 2023



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas e información pública incluyendo memorias anuales y estados financieros de los operadores de los sistemas.

Notas: (1) Estos resultados deben leerse teniendo en cuenta las particularidades de cada sistema, como su nivel de integración, institucionalidad, calidad del servicio, cobertura y nivel de formalidad. (2) Sistemas de transporte por ciudad: En los casos de Bogotá y Cali se consideran los sistemas de autobuses y teleféricos. En el caso de Ciudad de México se consideran autobuses (RTP y Metrobus), metro y STE (trenes suburbanos, tren ligero y Cablebus). En el caso de Lima se considera solo el sistema de metro. En el caso de Montevideo se consideran solo los autobuses urbanos (STM). En el caso de Ciudad de Panamá se consideran los sistemas de autobuses (MiBus) y metro. En el caso de Santiago de Chile se consideran autobuses, metro y trenes urbanos. En el caso de Santo Domingo se consideran autobuses (OMSA) y metro. En el caso del sistema de transporte San José de Costa Rica se considera buses y tren urbano (solo el tren cuenta con subsidios). En el caso de São Paulo se consideran los sistemas de buses municipales, metro y tren suburbano. (3) Otros ingresos: Refiere en general a negocios adicionales de las empresas de TP (ej. publicidad, servicios particulares, uso de espacios, entre otros), así como a remanentes de ejercicios anteriores como es el caso de Ciudad de México. Santiago de Chile: corresponde a otros ingresos de los sistemas de metro (estos ingresos permanecen en el sistema de metro y no se integran al sistema Red Movilidad). Santo Domingo: corresponde a otros ingresos captado por el sistema de metro. Lima: corresponde a otros ingresos del metro. Cali: no informa de la obtención de otros ingresos. Montevideo: otros ingresos se descuentan de gastos administrativos en el cálculo de la tarifa técnica. (4) Cobertura del subsidio: Si bien en su mayoría los subsidios se dirigen a fondear los déficits operacionales, en algunos casos pueden incluir parte de apoyo dirigido a otros componentes. Por ejemplo, en Santiago de Chile, además de la operación, el subsidio cubre también flota, terminales, infraestructura de carga y metro, entre otros.

El aprovechamiento de fuentes de fondeo provenientes de beneficiarios indirectos del TP sigue siendo limitado en la región, pese a su potencial para complementar las tarifas. Si bien algunos sistemas han incorporado mecanismos como la captura de valor o la comercialización de espacios en estaciones y derechos aéreos, su uso aún es incipiente y concentrado en casos puntuales. En los sistemas de metro, los ingresos no tarifarios adquieren especial relevancia: en São Paulo representan un 13% del total, y en Santiago de Chile un 9,2% gracias a iniciativas como el Mercado Urbano Tobalaba en Santiago de Chile, que generó ingresos adicionales y mejoró la accesibilidad de la estación. A nivel de sistema de TP, São Paulo se posiciona como ejemplo destacado de implementación de mecanismos

de captura de valor que han permitido recaudar recursos a través de la venta de derechos adicionales de construcción, con destino a proyectos de infraestructura y mejoras urbanas.

Existe una alta dependencia del fondeo basado en los contribuyentes. En la mayoría de los países de la región es el presupuesto nacional o regional el que provee los fondos para viabilizar los subsidios al sector. En una región caracterizada por la predominancia de impuestos indirectos, usualmente regresivos (Pessino *et al.*, 2023), esta fuerte dependencia del fondeo basado en los contribuyentes genera una presión adicional sobre el gasto en transporte de los hogares de menores ingresos.

➔ El desafío de los subsidios

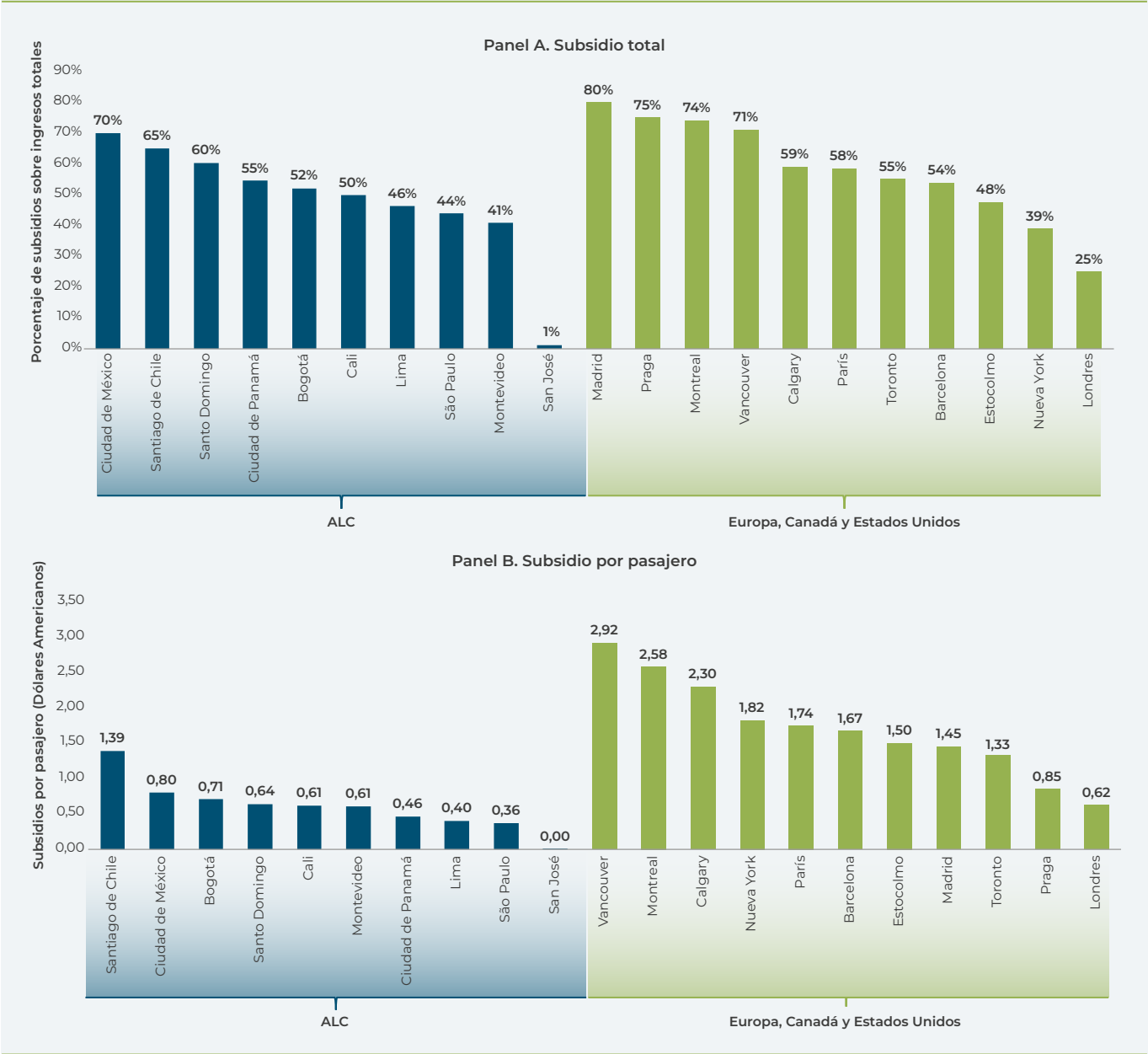
Los subsidios al TP constituyen un instrumento indispensable para garantizar la operación y asequibilidad de servicios de transporte de calidad, pero al mismo tiempo plantean importantes desafíos de sostenibilidad y eficiencia. Por un lado, permiten reducir las tarifas pagadas por los usuarios, cubrir los déficits operativos y asegurar la prestación de un servicio esencial para la movilidad urbana. Por otro lado, su magnitud creciente en la región—en un contexto de pérdida de usuarios y costos operativos en aumento—genera una presión significativa sobre los presupuestos públicos y limita el margen de inversión en mejoras estructurales de calidad, integración e innovación. El desafío central consiste, por tanto, en diseñar esquemas de subsidios que aseguren la continuidad del servicio y, al mismo tiempo, promuevan eficiencia, equidad y sostenibilidad en el largo plazo.

El nivel de subsidios en el TP de las ciudades analizadas ronda en promedio el 50% de los ingresos totales y sigue en aumento, aunque existe variabilidad según ciudad, modo de transporte y ciudad. En el grupo de diez ciudades analizadas en la región, y excluyendo a San José —que prácticamente no presenta subsidios al TP—, los niveles de subsidios oscilan del 41% en Montevideo al 70% en Ciudad de México ([Figura 7, Panel A](#)), con diferencias similares entre los niveles que presentan los sistemas de autobuses y metros. En ciudades fuera de la región, los niveles de subsidio también varían ampliamente, desde el 25% en Londres hasta más del 70% en Montreal, Praga o Madrid. Ahora bien, a pesar de que el promedio regional (54%, sin considerar San José) es comparable al de ciudades desarrolladas (58%), el contraste entre regiones muestra que los subsidios por pasajero son significativamente menores en ALC debido a los menores costos operativos que tienen los sistemas de TP en la región ([Figura 7, Panel B](#)), aunque ello esconde también una calidad de servicio significativamente menor respecto a la que brindan los sistemas en Europa especialmente. Por su parte, la necesidad de subsidios muestra una tendencia creciente en la región, intensificada tras la pandemia por la caída en la demanda.

La fuente de los subsidios al TP varía significativamente según la jurisdicción, oscilando entre esquemas centralizados en el gobierno nacional y modelos donde municipios o provincias asumen gran parte de la carga financiera. En ciudades como Montevideo existe corresponsabilidad entre la administración local y el gobierno nacional, mientras que en São Paulo el financiamiento recae totalmente en instancias locales y regionales. Bogotá y Cali combinan aportes locales con transferencias nacionales, destinadas a cubrir déficits operativos o componentes estratégicos de sus sistemas. En contraste, en Lima, Ciudad de Panamá, Santo Domingo o Santiago de Chile el subsidio proviene casi exclusivamente de fondos nacionales. Esto refleja la diversidad de esquemas y la presión que los subsidios ejercen sobre los presupuestos públicos a distintos niveles de gobierno.

La mayoría de los subsidios operativos al TP de la región son de carácter general, ya sea dirigidos a la oferta o a la demanda en forma universal. Estos incluyen apoyos para mantener servicios no rentables, pero socialmente deseables, como en las Zonas Aisladas de Chile, o para estabilizar tarifas al público, como en Montevideo. También cumplen un rol contracíclico, sosteniendo la operación durante shocks de demanda, como ocurrió durante la pandemia de COVID-19. Varias ciudades complementan estos esquemas con subsidios focalizados para grupos específicos—adultos mayores, estudiantes, desempleados o sectores de bajos ingresos—, cuya proporción varía entre el 1% en Ciudad de Panamá y el 3% en Bogotá, hasta el 48% en Santiago de Chile, donde existe una amplia diversidad de beneficiarios. Los criterios de focalización difieren entre ciudades y combinan factores de edad, condición socioeconómica, tipo de movilidad o programas sociales, destacando casos como el de Bogotá, que utiliza el sistema SISBEN para optimizar la asignación y el alcance de estos beneficios.

FIGURA 7. Subsidios a la operación del TP en sistemas seleccionados en ALC y fuera de la región, 2023



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas e información pública, incluyendo memorias anuales y estados financieros de los operadores de los sistemas; Calgary, Montreal, Vancouver, Toronto, Londres y Nueva York (datos proporcionados por ITF en base a datos de 2023); Praga (DPP, 2023), Madrid (CRTM, 2023), Barcelona (ATM, 2023), Estocolmo (SOS, 2023) y París (IdFM, 2023).

Notas: (1) Estos resultados deben leerse teniendo en cuenta las particularidades de cada sistema, como su nivel de integración, institucionalidad, calidad del servicio, cobertura y nivel de formalidad. (2) Sistemas de transporte por ciudad: En los casos de Bogotá y Cali se consideran los sistemas de autobuses y teleféricos. En el caso de Ciudad de México se consideran autobuses (RTP y Metrobus), metro y STE (trenes suburbanos, tren ligero y Cablebus). En el caso de Lima se considera solo el sistema de metro. En el caso de Montevideo se consideran solo los autobuses urbanos (STM). En el caso de Ciudad de Panamá se consideran los sistemas de autobuses (MiBus) y metro. En el caso de Santiago de Chile se consideran autobuses, metro y trenes urbanos. En el caso de Santo Domingo se consideran autobuses (OMSA) y metro. En el caso del sistema de transporte San José de Costa Rica se considera buses y tren urbano (solo el tren cuenta con subsidios). En el caso de São Paulo se consideran los sistemas de buses municipales, metro y tren suburbano. (3) Cobertura del subsidio: Si bien en su mayoría, los subsidios se dirigen a fondear los déficits operacionales, en algunos casos pueden incluir parte de apoyo dirigido a otros componentes. Por ejemplo, en Santiago de Chile, además de la operación, el subsidio cubre también flota, terminales, infraestructura de carga y metro, entre otros.

En suma, los subsidios al TP en ALC son indispensables, pero su diseño y aplicación determinan en gran medida la calidad, sostenibilidad y equidad de los sistemas. Repensar los esquemas vigentes exige no solo ajustes técnicos, sino también voluntad política, instituciones fortalecidas y una comprensión profunda de las particularidades urbanas y económicas de cada ciudad. Aunque los retos son significativos, la experiencia regional e internacional demuestra que avanzar en estos tres ejes es posible y, sobre todo, necesario. Una transformación adecuada de los mecanismos de fondeo puede convertirse en una palanca para reducir costos operativos, ampliar el acceso en condiciones de mayor equidad, fortalecer el vínculo entre las políticas tarifarias y ambientales y consolidar sistemas de transporte verdaderamente resilientes, inclusivos y sostenibles.

➔ **Hacia un fondeo más eficiente y sostenible**

La estructura actual de fondeo del TP en la región refleja una alta dependencia de los subsidios y una limitada diversificación de fuentes de fondeo, lo que genera vulnerabilidad frente a crisis externas y restricciones fiscales. La evidencia de las diez ciudades analizadas muestra que la combinación de caída de ingresos tarifarios, bajo aprovechamiento de fuentes alternativas y altos costos operativos ha intensificado los déficits financieros. Mientras que en países desarrollados los sistemas de TP se apoyan en esquemas más robustos y diversificados que sostienen servicios de mayor calidad, en ALC los recursos se concentran en mantener un servicio básico, limitando el margen para innovar e invertir en mejoras estructurales.

Un modelo efectivo de fondeo requiere adoptar una visión integral de la movilidad urbana, en la cual el TP sea el eje articulador de las políticas de transporte. En efecto, los servicios de TP forman parte de un ecosistema más amplio de movilidad urbana, que incluye al transporte privado, modos activos de movilidad y la planificación urbana misma. La visión integral implica gestionar conjuntamente todos estos elementos para aprovechar sinergias, reducir externalidades negativas como la congestión y la contaminación, y asegurar una mejor asignación de los recursos públicos destinados a la movilidad urbana. En particular, los cargos a la movilidad privada ofrecen un “doble dividendo”: permiten internalizar costos de la utilización del transporte privado, al tiempo que reducen los costos de provisión del TP y aumentan sus beneficios para sus usuarios. Este ejemplo revela cómo el fondeo del TP no puede ser considerado con independencia de las fuentes de fondeo de otros servicios de movilidad urbana. La subutilización de instrumentos de fondeo sobre el transporte privado no solo genera la pérdida de recursos potenciales y el agotamiento de valiosos recursos públicos, sino que sobre exige otras fuentes de fondeo necesarias para obtener los objetivos de política relacionados con la accesibilidad a oportunidades socioeconómicas y sostenibilidad ambiental.

Avanzar hacia esquemas de fondeo más sostenibles exige reformas estructurales en torno a tres ejes: (1) mejoras con foco en la eficiencia operativa; (2) mejoras en el uso y la focalización de los subsidios; y (3) diversificación de las fuentes de fondeo ([Tabla 1](#)). Estos cambios permitirían reducir la dependencia excesiva de transferencias fiscales, fortalecer la resiliencia financiera y habilitar una transición hacia sistemas de TP de mayor calidad, cobertura y sostenibilidad.

TABLA 1. Ejes de reforma para un más y mejor fondeo del TP en ALC

Eje	Recomendaciones
1^{er} Eje: Mejoras en el fondeo con foco en eficiencia operativa	→ Revisar esquemas de remuneración a operadores, priorizando criterios de eficiencia, calidad y seguridad, más allá del volumen de pasajeros transportados. → Reducir progresivamente los subsidios implícitos al transporte privado para corregir distorsiones y externalidades negativas, implementando mecanismos complementarios como cargos por congestión, tarifas por uso de infraestructura vial o tasas ambientales específicas. → Implementar mecanismos complementarios como cargos por congestión, tarifas por uso de infraestructura vial o tasas ambientales específicas. → Generar sistemáticamente información robusta, benchmarks regionales e indicadores claros sobre eficiencia operativa y financiera para fomentar la difusión de mejores prácticas en ALC.
2^{do} Eje: Mejoras en el uso y focalización de subsidios	→ Focalización de los subsidios en grupos vulnerables o de interés, garantizando equidad y eficiencia. → Implementación de ‘microsubsidios’ personalizados para mejorar la precisión de la focalización. → Condicionar subsidios a la oferta mediante criterios explícitos de desempeño y calidad del servicio. → Mejorar la transparencia y aceptación social y política mediante análisis de incidencia distributiva, corrigiendo errores de inclusión y exclusión. → Incorporar mecanismos de consulta a expertos y a la población en los procesos de ajustes de tarifas para mejorar el entendimiento y la aceptación de los resultados.
3^{er} Eje: Desarrollo de nuevas fuentes de fondeo	→ Diversificar fuentes de fondeo para reducir dependencia de transferencias gubernamentales, promoviendo estabilidad financiera. → Implementar instrumentos de captura de valor inmobiliario asociados a mejoras en el TP. → Cargos enfocados en la internalización efectiva de externalidades mediante tarifas específicas (congestión, estacionamiento, uso vial). → Establecer fuentes innovadoras vinculadas con objetivos climáticos y salud pública (tarificación de emisiones, zonas urbanas de bajas emisiones). → Fortalecer capacidades institucionales y generar voluntad política para asegurar una implementación efectiva.

Fuente: Elaboración de los autores.

La mejora del fondeo del TP en ALC requiere avanzar hacia esquemas que prioricen la eficiencia operativa y reduzcan distorsiones. Un primer eje de reforma consiste en rediseñar los mecanismos de pago a los operadores para que incorporen criterios de eficiencia, calidad y seguridad del servicio, evitando modelos que solo compensan costos o volumen de pasajeros. Experiencias como las de Santiago de Chile y Bogotá muestran que la inclusión de indicadores de desempeño (frecuencia, tiempos de espera, regularidad) y de instrumentos complementarios (cargos por congestión, tarifas viales, tasas ambientales) generan incentivos adecuados para mejorar la gestión, disminuir subsidios generalizados y promover un uso más equilibrado del transporte. Estas transformaciones deben acompañarse de la reducción progresiva de subsidios implícitos al transporte privado, así como de la creación de sistemas robustos de información comparativa que permitan establecer benchmarks regionales, difundir buenas prácticas y fortalecer la sostenibilidad financiera y operativa de los sistemas de TP.

Las decisiones sobre subsidios al TP deben responder a objetivos estratégicos de política pública, que combinen equidad social, eficiencia económica y sostenibilidad ambiental. Los subsidios explícitos al TP coexisten con subsidios implícitos al transporte privado, como la provisión de infraestructura vial gratuita o la ausencia de cobro por externalidades negativas. Reconocer esta asimetría es fundamental para diseñar esquemas de precios y asignación de recursos más equilibrados en la movilidad urbana. Un aspecto importante de los subsidios al TP es su rol social, al mejorar la asequibilidad para poblaciones vulnerables, favoreciendo así un mejor acceso a oportunidades. Esto no se contrapone con criterios de eficiencia de los sistemas. En efecto, subsidios estratégicos pueden potenciar economías de escala como el efecto Mohring, el cual establece que, al aumentar la frecuencia y densidad de los servicios de TP, se reducen los costos generalizados de los usuarios—específicamente tiempos de espera y acceso—generando economías de escala que benefician a todos los pasajeros. De este modo, un aumento en la demanda genera una externalidad positiva para los usuarios actuales, al permitir mayores niveles óptimos de frecuencia y reducir tanto los costos de acceso como los tiempos de espera.

La sostenibilidad financiera del TP en ALC exige diversificar las fuentes de fondeo más allá de las transferencias fiscales tradicionales. En un contexto de crecientes restricciones presupuestarias y elevada competencia por recursos públicos, ampliar los mecanismos de fondeo resulta esencial para reducir la vulnerabilidad del sector y garantizar tanto la continuidad de las operaciones como la inversión en mejoras de calidad. La literatura y las experiencias internacionales y regionales muestran que la diversificación contribuye a generar mayor estabilidad y resiliencia. Entre las alternativas más relevantes destacan los instrumentos de captura de valor, que permiten reinvertir parte de las plusvalías inmobiliarias generadas por el transporte; la internalización de externalidades negativas mediante cargos a los usuarios de automóvil privado, que además de recaudar ingresos desincentivan el uso excesivo del vehículo particular; y las fuentes “verdes” e innovadoras, como tarifas por emisiones contaminantes o zonas de bajas emisiones, que alinean los mecanismos de fondeo con objetivos climáticos y de salud pública. Estas herramientas, aunque aún incipientes en la región, representan un camino viable y necesario para fortalecer la sostenibilidad y la equidad del sistema de TP.

Financiamiento del transporte público

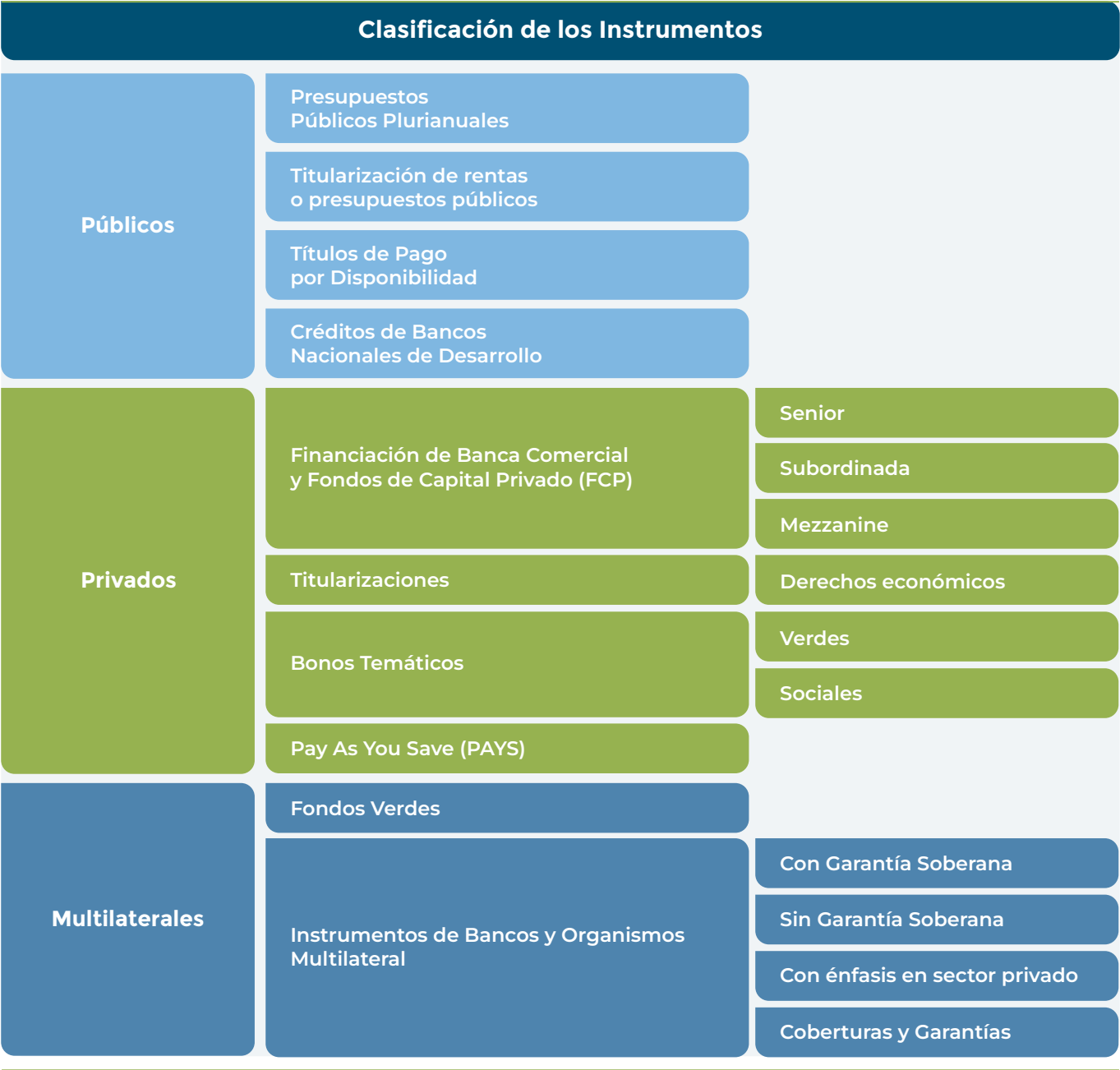
Las inversiones en proyectos de TP pueden provenir tanto del sector público como del privado. La inversión pública responde a una lógica de bienestar social y es ejecutada directamente por entidades del Estado a través de presupuestos nacionales. El sector público dispone de varios mecanismos de inversión directa en infraestructura, entre los que prima la asignación de partidas del presupuesto público. Por su parte, la inversión privada en TP ha adquirido mayor relevancia en las últimas décadas como un mecanismo complementario para movilizar recursos, aumentar la eficiencia en la ejecución y mitigar las restricciones fiscales. En este sentido, el sector privado contribuye a la inversión en activos públicos y, en consecuencia, a la lógica de bienestar social que promueven los proyectos de TP. Para hacer frente a las contribuciones de capital requeridas en los momentos iniciales de la inversión en proyectos de TP, tanto el sector público como el privado pueden acudir a diferentes entidades

para disponer de los recursos por adelantado— bancos comerciales, banca nacional o multilateral de desarrollo, o mercado de capitales.

Según su origen, los instrumentos financieros pueden clasificarse en instrumentos públicos, privados y multilaterales. Mientras que los instrumentos públicos provienen de recursos presupuestales o fiscales asignados por los gobiernos nacionales

o subnacionales, los instrumentos privados movilizan recursos del sistema financiero. Por su parte, existen recursos provenientes del sistema de financiamiento multilateral, que pueden estructurarse con o sin garantía soberana, y que suelen estar acompañados de recursos no reembolsables para mejorar las condiciones de los sujetos de crédito y del sector, entre otros (Figura 8).

FIGURA 8. Clasificación de los instrumentos financieros según su origen



Fuente: Elaboración de los autores.

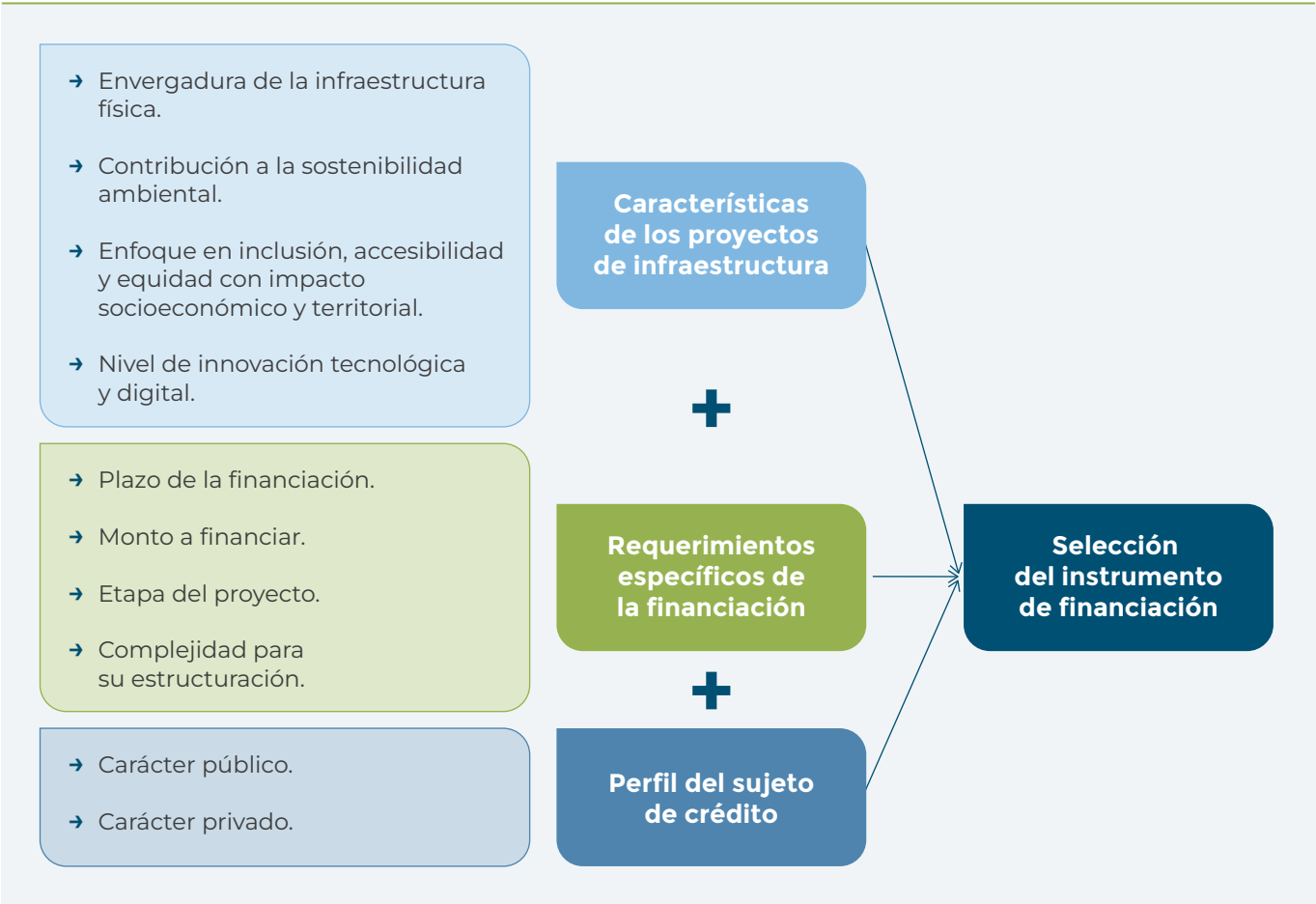
Nota: Listado no taxativo; incluye los instrumentos más frecuentemente utilizados, así como aquellos con mayor potencial a ser aplicados a proyectos de TP.

La selección del instrumento financiero debe responder a un proceso de análisis integral que articule las características del proyecto, los requerimientos financieros y la naturaleza del sujeto de crédito. La Figura 9 presenta esta lógica y muestra que la elección adecuada parte de tres dimensiones: (i) comprender la envergadura y los impactos del proyecto—infraestructura física, sostenibilidad ambiental y social, inclusión y equidad, innovación tecnológica y efectos territoriales—; (ii) definir los requerimientos de financiamiento—plazo, monto y complejidad, considerando si el proyecto está en etapa de diseño, inversión u operación—; y (iii) identificar el perfil del sujeto de crédito—público o privado—, lo que determina el acceso potencial a cada tipo de instrumento. Esta mirada estructurada permite alinear riesgos y retornos, garantizando que el financiamiento sea funcional, eficiente y sostenible en el tiempo.

A pesar de la disponibilidad de instrumentos, el acceso a financiamiento en la región se encuentra condicionado por barreras estructurales que reducen la “bancabilidad” de los proyectos de TP. Estas barreras pueden agruparse en seis categorías: (i) institucionales; (ii) financieras; (iii) técnicas; (iv) sociales y ambientales; (v) de mercado; y (vi) internacionales. Estos factores explican por qué proyectos emblemáticos como los bonos verdes de Ciudad de México o la electrificación de buses en Santiago de Chile son aún la excepción y no la regla.

La debilidad institucional y fiscal en la región constituye un obstáculo estructural para el uso de instrumentos financieros orientados al TP. Los sistemas tributarios enfrentan desafíos importantes, incluyendo una base restringida, evasión y dependencia de impuestos indirectos. Además, la insuficiente planificación presupuestaria y los desafíos de institucionalidad en el sector

FIGURA 9. Consideraciones para la elección del instrumento financiero adecuado para un proyecto de TP



Fuente: Elaboración de los autores.

complejizan la asignación y consecución de recursos para proyectos de largo alcance. Asimismo, faltan habilidades técnicas en las instituciones para diseñar esquemas de financiación complejos, que demandan un elevado nivel de organización, planeación y gobernabilidad. A la par, la fragmentación en los niveles gubernamentales (nacional, regional y local) complica la formulación de políticas fiscales consistentes y de largo plazo, que faciliten la atracción privada y la obtención de financiamiento internacional.

La limitada profundidad del sector financiero en ALC restringe el acceso a instrumentos variados y asequibles para financiar proyectos de TP. Los altos costos y condiciones rigurosas de los créditos, la escasez de financiamiento en moneda local y la baja inclusión financiera dificultan la financiación de proyectos de TP. En particular, esta situación restringe la habilidad de los participantes locales importantes en el sector, tales como alcaldías y empresas medianas y pequeñas, para obtener financiación, dado que suelen carecer de garantías o historial suficiente para acceder a estos mecanismos.

La complejidad técnica de algunos de los proyectos de TP constituye una barrera para la aplicación de instrumentos de financiación. El desarrollo de estudios de factibilidad, diseños de ingeniería, evaluaciones de impacto ambiental y estimaciones financieras, entre otros, demanda habilidades avanzadas y experiencia previa, que no siempre se encuentran accesibles en las entidades locales. La elevada rotación de personal en las entidades públicas agrava este problema, obstaculizando la continuidad de los proyectos y la acumulación de experiencia técnica. Estas restricciones también impactan en la habilidad de las entidades para negociar con financiadores, inversores y entidades multilaterales, dado que no siempre logran satisfacer eficazmente las demandas técnicas y financieras necesarias para conseguir el financiamiento.

Encontrar resistencia de la comunidad a los proyectos a financiar puede afectar la reputación del proyecto. El deterioro en la reputación del proyecto por posibles impactos en temas sociales y ambientales puede postergar la puesta en marcha del proyecto, incrementar sus costos y

restringir la oportunidad de obtener instrumentos de financiación vitales para su materialización.

Los proyectos de TP en ALC enfrentan fuertes barreras de mercado, derivadas de la incertidumbre en las estimaciones de demanda, la competencia con sistemas informales y privados, y la baja participación del sector privado en su financiamiento. Factores como cambios en los patrones de movilidad, evasión de pagos y rivalidad con alternativas percibidas como más prácticas reducen la confianza de inversores y financiadores. A ello se suman la percepción de altos riesgos, la falta de incentivos tributarios o garantías, debilidades institucionales y experiencias limitadas de empresas locales, lo que desincentiva el capital privado. Finalmente, la presencia del transporte informal, sumada a la escasa regulación y falta de integración tecnológica y operativa, debilita la sostenibilidad financiera y eleva la percepción de riesgo de los proyectos de TP.

Aunque la banca multilateral y las agencias bilaterales ofrecen financiamiento y apoyo técnico, muchos países y proyectos en ALC no logran acceder a estos recursos debido a limitaciones técnicas, institucionales y legales en la formulación de propuestas. Además, el cumplimiento de salvaguardas ambientales, sociales y de gobernanza, aunque esencial para la sostenibilidad, puede ser percibido como costoso y complejo para entidades con capacidades limitadas, lo que dificulta aún más el acceso a dichos fondos.

Mejorar el acceso a financiamiento para los proyectos de TP en ALC requiere de acciones de política en dos ejes complementarios: el macroeconómico y el sectorial ([Tabla 2](#)). En el plano macroeconómico, por fuera del sector transporte, las prioridades son garantizar un entorno estable y predecible que reduzca la prima de riesgo exigida por los inversionistas y fortalecer los sistemas fiscales para ampliar la inversión pública en transporte. En el plano sectorial, las recomendaciones incluyen: mejorar la coordinación intergubernamental en áreas metropolitanas; promover instrumentos financieros innovadores específicos para TP; desarrollar mecanismos de mitigación de riesgos que permitan atraer capital privado; fortalecer las capacidades técnicas e institucionales para estructurar financiamientos complejos; y apalancar el papel de los organismos multilaterales como catalizadores

de recursos y confianza. Estas medidas, en conjunto, constituyen la base para un ecosistema de financiamiento más robusto y estable, capaz de movilizar recursos hacia proyectos de TP que impulsen sostenibilidad, inclusión y resiliencia en la región.

Agenda para la transformación de los sistemas de transporte público urbano

La transformación del TP en ALC requiere una agenda integral que combine sostenibilidad financiera, equidad social y eficiencia en la prestación de servicios. Esta agenda parte del reconocimiento de que el TP no solo es un medio de transporte, sino un pilar fundamental para la calidad de vida urbana, la cohesión social y la competitividad económica.

En primer lugar, es indispensable priorizar la inversión en TP como política de desarrollo urbano y social, situándolo al mismo nivel que otros servicios básicos. Sistemas de TP robustos facilitan el acceso equitativo a oportunidades, reducen los costos de congestión, mejoran la calidad ambiental y fortalecen la productividad urbana. Esto demanda asignaciones presupuestarias consistentes y una narrativa clara que comunique su valor como motor de bienestar.

En segundo lugar, es necesario definir políticas tarifarias explícitas, sostenibles y socialmente equitativas, que equilibren sostenibilidad financiera y asequibilidad. Esto incluye mecanismos de tarifas diferenciales y focalizadas para grupos vulnerables o de interés, esquemas integrados por distancia o zona y sistemas de cobro modernos que reduzcan la evasión y mejoren la experiencia de los usuarios.

Un tercer eje clave es diversificar las fuentes de fondeo más allá de la tarifa, mediante, por ejemplo, captura de valor del suelo, impuestos específicos, cargos a beneficiarios indirectos y gravámenes al uso del vehículo privado. Estos mecanismos deben integrarse con una reformulación del esquema de precios de la movilidad urbana, donde los costos sociales del transporte privado se internalicen a través de instrumentos como peajes urbanos, cobros por congestión o estacionamiento regulado, generando ingresos adicionales para fortalecer al TP.

En cuarto lugar, resulta fundamental diversificar y fortalecer el fondeo del TP como mecanismo para apalancar mayores niveles de financiamiento. Una estrategia de financiamiento efectiva y sostenible debe partir de una comprensión clara de las fuentes de pago disponibles, es decir, de los flujos de ingresos que cubren los costos de

TABLA 2. Recomendaciones de política pública para facilitar el acceso a financiamiento para proyectos de TP en ALC

Eje	Recomendaciones
1er Eje: Condiciones macro	→ Garantizar un entorno macroeconómico predecible para reducir el riesgo financiero de los proyectos. → Mejorar los sistemas fiscales para aumentar la capacidad de inversión pública en transporte.
2do Eje: Condiciones sectoriales	→ Fortalecer la coordinación intergubernamental para financiar los proyectos de TP a nivel metropolitano. → Impulsar instrumentos financieros innovadores para el sector transporte. → Desarrollar mecanismos de mitigación de riesgo para atraer capital privado. → Fortalecer las capacidades técnicas e institucionales para estructurar financiamiento. → Apalancar el respaldo de organismos multilaterales como catalizador financiero.

Fuente: Elaboración de los autores.

inversión, operación, mantenimiento y renovación del sistema a lo largo de su ciclo de vida. Mientras más diversificadas, estables y predecibles sean estas fuentes de pago, menor será el riesgo percibido por los financiadores, lo que permitirá acceder a mejores condiciones de crédito y ampliar la capacidad de movilizar recursos privados y multilaterales.

Asimismo, es necesario mejorar la eficiencia y la focalización de los subsidios, privilegiando subsidios directos a la demanda basados en criterios socioeconómicos y condicionando los subsidios a la oferta a metas de calidad y desempeño. Complementariamente, **incrementar la eficiencia de las inversiones y de la operación** exige una planificación integrada, evaluaciones costo-beneficio sólidas, esquemas de competencia regulada, contratos basados en desempeño y sistemas inteligentes de gestión, monitoreo y rendición de cuentas.

Finalmente, la agenda debe apoyarse en una mayor coordinación intergubernamental y en el uso innovador de instrumentos financieros. Esto implica una coordinación eficaz entre los distintos niveles de gobierno, marcos regulatorios claros para la movilización de recursos privados, mayor uso de bonos temáticos, fideicomisos e instrumentos de titulización, y **mecanismos de mitigación de riesgos** para atraer al capital privado. El respaldo de los organismos multilaterales, a través de financiamiento concesional, garantías y asistencia técnica, será clave para catalizar inversión y confianza.

En suma, la implementación de esta agenda permitirá consolidar al TP como columna vertebral de la movilidad urbana en ALC, contribuyendo a ciudades más sostenibles, inclusivas y competitivas. La combinación de políticas tarifarias justas, fuentes diversificadas de fondeo, innovación financiera y coordinación institucional representa una hoja de ruta clara y operativa para avanzar hacia un TP de calidad, resiliente y socialmente equitativo en la región.

Introducción

El transporte público (TP) en América Latina y el Caribe (ALC) atraviesa un momento decisivo. En una región donde más del 30% de los viajes urbanos diarios se realizan en transporte colectivo —y en los hogares de menores ingresos esta proporción supera el 45%—, el TP no es simplemente un modo de transporte: es un factor determinante para la inclusión social, la competitividad económica y la sostenibilidad ambiental. Sin embargo, el TP hoy enfrenta un escenario crítico marcado por tres fuerzas que actúan en paralelo: la fuga sostenida de usuarios, el aumento constante de los costos operativos y el estancamiento o, incluso, el retroceso de los ingresos. Estas tendencias han debilitado la capacidad de los sistemas para implementar acciones que mejoren la calidad del servicio, al tiempo que han puesto bajo presión su sostenibilidad financiera.

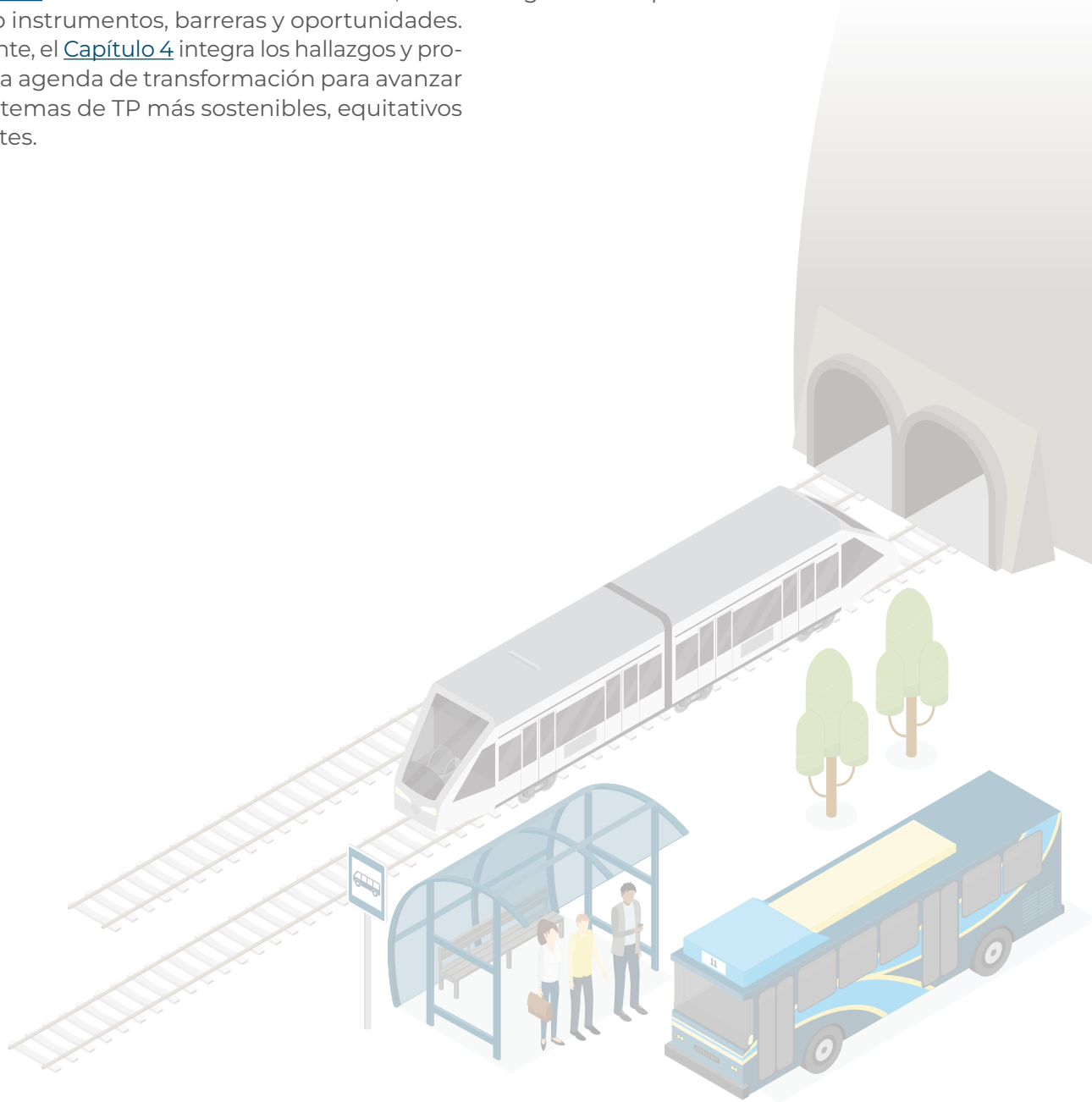
El impacto de este deterioro trasciende lo económico. Cuando el TP pierde calidad, se reduce el acceso a empleo, educación, salud y otros servicios básicos, profundizando desigualdades sociales y territoriales. Asimismo, en paralelo a la fuga de usuarios hacia otros modos de transporte, crecen los costos de congestión, contaminación y siniestralidad vial, con consecuencias directas sobre la productividad y la calidad de vida en las ciudades. Por su parte, la expansión acelerada del transporte privado —particularmente de las motocicletas— transforma las dinámicas urbanas, generando un círculo vicioso que erosiona la base de usuarios del TP y amplifica sus déficits financieros.

Sin embargo, este escenario también representa una oportunidad estratégica. En el marco de la agenda global trazada por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los sistemas de TP pueden convertirse en la columna vertebral de una movilidad más inclusiva, competitiva y baja en emisiones. Para ello, es urgente pasar de un modelo de supervivencia del TP a una visión de transformación estructural de la manera en la que se mueven las personas en las ciudades de ALC, basada en reformas que fortalezcan los esquemas de fondeo y financiamiento del TP. Estas reformas deben establecer los precios correctos de la movilidad, incentivando los modos de transporte social y económicamente más eficientes desde el punto de vista de la movilidad colectiva, y desincentivando los menos eficientes a partir de la internalización de los costos que generan para la sociedad.

Esta publicación tiene como objetivo contribuir a esta transformación, ofreciendo un diagnóstico sólido y propuestas de política pública adaptadas a la realidad de la región. Para ello, entre 2024 y 2025 se llevó adelante un trabajo de análisis en profundidad sin precedentes en la región, con foco en diez ciudades principales de ALC —Bogotá, Cali, Ciudad de México, Lima, Montevideo, Ciudad de Panamá, San José, São Paulo, Santiago de Chile y Santo Domingo—, que permitió conformar un panorama diverso sobre el estado de sus sistemas de TP. El análisis incluye información de ingresos tarifarios, subsidios, otras fuentes de ingresos y costos operativos, desde una perspectiva comparada y temporal. Este esfuerzo contó con la colaboración de la Asociación Internacional del Transporte Público (UITP) y del International Transport Forum (ITF).

Los resultados se presentan en cuatro capítulos interrelacionados. El [Capítulo 1](#) desarrolla el diagnóstico de los principales desafíos que enfrentan los sistemas de TP de la región: la pérdida de usuarios, la falta de actualización de tarifas y el aumento de los costos operativos, factores que juntos comprometen la sostenibilidad financiera del sector. Estos elementos conforman un círculo vicioso que deteriora la calidad del servicio y limita la capacidad de asegurar un fondeo y financiamiento adecuados. El [Capítulo 2](#) analiza el fondeo del TP, sus fuentes actuales, limitaciones y pilares de reformas. El [Capítulo 3](#) aborda el financiamiento del TP, identificando instrumentos, barreras y oportunidades. Finalmente, el [Capítulo 4](#) integra los hallazgos y propone una agenda de transformación para avanzar hacia sistemas de TP más sostenibles, equitativos y eficientes.

En definitiva, este estudio ofrece un diagnóstico riguroso y, al mismo tiempo, una hoja de ruta propositiva para la toma de decisiones. Al desentrañar la compleja interacción entre los desafíos del TP y el fondeo y el financiamiento del sector, se busca proporcionar un marco de acción coherente para transformar los sistemas de TP en ALC. El objetivo final es superar los retos actuales y construir sistemas de movilidad que no solo sean económicamente sostenibles, sino que actúen como verdaderos motores de equidad, competitividad y resiliencia para las ciudades de la región en las próximas décadas.



1. El transporte público bajo presión: el desafío del fondeo y financiamiento

1.1. Dimensionamiento de los desafíos del transporte público

El transporte es un componente esencial para el desarrollo inclusivo y sostenible de ALC. El transporte facilita el movimiento de personas, bienes y servicios y es el medio de acceso a mercados y oportunidades de trabajo, salud y educación, lo que contribuye a la reducción de la pobreza e inequidad, y a mejorar la calidad de vida y la productividad en la región (BID, 2020). En particular, con el 31% de los viajes diarios en las principales ciudades de la región -para el caso de las poblaciones de menores ingresos esta proporción asciende al 45% de los viajes¹-, **el transporte público (TP)** es un catalizador para mejorar la inclusión social y la equidad, contribuyendo a romper con el círculo de pobreza y desigualdad en la región (Scholl *et al.*, 2022).

Existe amplia evidencia de los beneficios sociales derivados de la inversión en construcción y mejora de sistemas de TP. Estas mejoras en el TP permiten recorrer mayores distancias dentro de un determinado intervalo de tiempo disponible, facilitando así el acceso a oportunidades adicionales de empleo, educación, salud, sociales y culturales a poblaciones antes privadas de este acceso por encontrarse muy distantes (Bocarejo & Urrego, 2022; Hernandez *et al.*, 2020; Yañez-Pagans *et al.*, 2019), lo que refleja una mejora en el margen extensivo. Adicionalmente, para quienes ya contaban con cierto nivel de acceso, las mejoras en el TP amplían el conjunto de oportunidades laborales y de servicios disponibles a los que pueden acceder en un tiempo determinado, reflejando un aumento en el margen intensivo. Al contar

con mayor oferta de empleo, estas poblaciones tienen mayor probabilidad de incrementar su ingreso y, en el caso de las más vulnerables, salir de la pobreza (Scholl *et al.*, 2022). Por su parte, el mayor acceso a oportunidades de salud, sociales y culturales, junto con la mayor disponibilidad de tiempo para realizar estas actividades -facilitado por menores tiempos en viaje-, mejora la calidad de vida y permite tener una mayor participación en la sociedad, fomentando la inclusión social (Luz *et al.*, 2022). No debe sorprender entonces que los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas incluyan una meta específica para impulsar la expansión del TP hacia 2030.

Más allá de los beneficios directos para los usuarios, la inversión en TP genera impactos económicos significativos al mejorar la eficiencia del mercado laboral y potenciar la productividad.

La inversión en TP permite que las empresas se beneficien al disponer de un mercado laboral más amplio para encontrar los trabajadores adecuados. De hecho, el mejoramiento en el acceso tanto de los trabajadores como de las firmas permite un mejor “match” entre empresa y trabajador, aumentando la productividad y mejorando la eficiencia del mercado laboral (Lecaros *et al.*, 2023). Por otro lado, un sistema eficiente mejora el acceso a oportunidades, impulsando la productividad regional y fomenta economías de aglomeración al permitir la densificación urbana (Chatman & Noland, 2011). La reducción de costos de viaje y una mejor conectividad aumentan la densidad de empleo en áreas centrales (Hazledine *et al.*, 2013; Chatman & Noland, 2011). Esta concentración de actividad económica potencia la productividad mediante un mejor emparejamiento en el mercado laboral y la difusión de conocimiento (Chatman & Noland, 2011), además de liberar suelo de estacionamientos

¹ Dato proveniente de las Encuestas Origen-Destino de Montevideo (2016), Bogotá (2023), Santiago de Chile (2024), Buenos Aires (2016), Ciudad de México (2017), y São Paulo (2017).

para usos más productivos, lo que amplifica dichos beneficios (Hazledine *et al.*, 2013).

Las políticas relacionadas con tarifas de TP también tienen un impacto directo en el acceso a oportunidades y la inclusión social. Las poblaciones de menores ingresos gastan una elevada proporción de su ingreso en transporte (Rivas *et al.*, 2019). En este contexto, la aplicación de subsidios a la tarifa para grupos poblacionales específicos, por ejemplo, ha demostrado ser un mecanismo efectivo para permitir una mayor movilidad y acceso a oportunidades para los grupos de menores ingresos, que actualmente suprimen viajes por los costos asociados (Cavallo *et al.*, 2020; Gómez-Lobo, 2025). A la vez, reducir el costo monetario del transporte permite que las familias más vulnerables liberen una proporción de sus ingresos para suplir otras necesidades básicas (Scholl *et al.*, 2022).

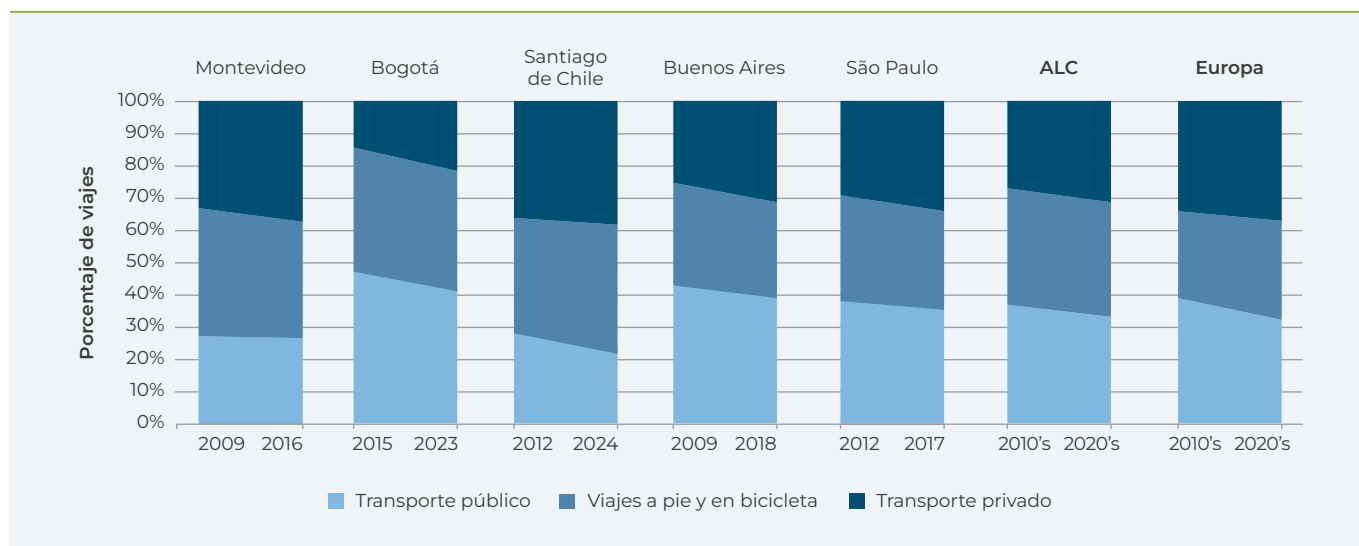
El TP tiene un rol clave que jugar en la lucha contra el cambio climático. La movilidad urbana -pasajeros y carga- es uno de los principales responsables de las emisiones del sector transporte y del deterioro de la calidad del aire en las ciudades, participando con el 27% de las emisiones del sector a nivel regional (Calatayud *et al.*, 2023). La imperiosa necesidad de reducir emisiones y cumplir con los objetivos del Acuerdo de París brinda un impulso sin precedentes para reestructurar la movilidad urbana sobre criterios de **sostenibilidad medioambiental, social y económica**. Así, no se trata simplemente de crear alternativas a los sistemas tradicionales a combustión. En cambio, consiste en proveer formas de movilidad que sean más eficientes desde el punto de vista ambiental, brindando oportunidades de acceso para todos, maximizando el uso del espacio público y reduciendo las externalidades negativas asociadas con la congestión, la contaminación y la siniestralidad vial. El fortalecimiento de los sistemas de TP debe ser el eje estructurante de esta transformación en la movilidad urbana, no solo por su mayor eficiencia energética, sino también por su rol catalizador de una mayor equidad social. Esto asegurará una transición justa e inclusiva, en línea con lo abogado por el Acuerdo de París.

Sin embargo, el TP en la región enfrenta una serie de desafíos que afectan su capacidad de fondeo y financiamiento y limitan su contribución hacia lograr una sociedad más equitativa e inclusiva, así como una economía más próspera y amigable con el medioambiente. Entre los principales obstáculos se encuentran la pérdida sostenida de usuarios en las últimas décadas—también conocida como “fuga de usuarios”—, así como la falta de actualización y adecuación de las tarifas que afecta los recursos disponibles para el sector, a la par que se evidencia un acuciante incremento de los costos operativos. Estos tres factores inciden directamente en la ecuación básica de sostenibilidad financiera ($\text{Precio} \times \text{Cantidad} - \text{Costos totales}$), donde la fuga de usuarios ([subsección 2](#)), la existencia de políticas tarifarias inadecuadas ([subsección 3](#)) y el aumento de costos ([subsección 4](#)), configuran los componentes fundamentales del desafío de asegurar un fondeo y financiamiento adecuados para el TP ([subsección 5](#)). Sin estos recursos, será difícil lograr los incrementos en mejora de cobertura y calidad del servicio requeridos para promover una movilidad más eficiente, inclusiva y sostenible en las ciudades de ALC.

1.2. La fuga de usuarios

El síntoma más acuciante de la realidad del TP en ALC es la fuga de usuarios. La [Figura 1.1](#) muestra el cambio en la partición modal para las principales megaciudades de la región. Entre 2013 y 2023, el TP disminuyó su participación en los viajes diarios en todas estas ciudades, con reducciones más significativas en Santiago de Chile (reducción de 6,2 puntos porcentuales (pp)), Bogotá (5,9 pp) y Buenos Aires (3,7 pp)). Estos datos refuerzan una tendencia negativa a largo plazo, donde la partición modal del TP disminuyó de aproximadamente el 50% en la década de 1990 al 35% en la década de 2010 (Rivas *et al.* 2019).

FIGURA 1.1. Evolución de la partición modal en ciudades seleccionadas de ALC

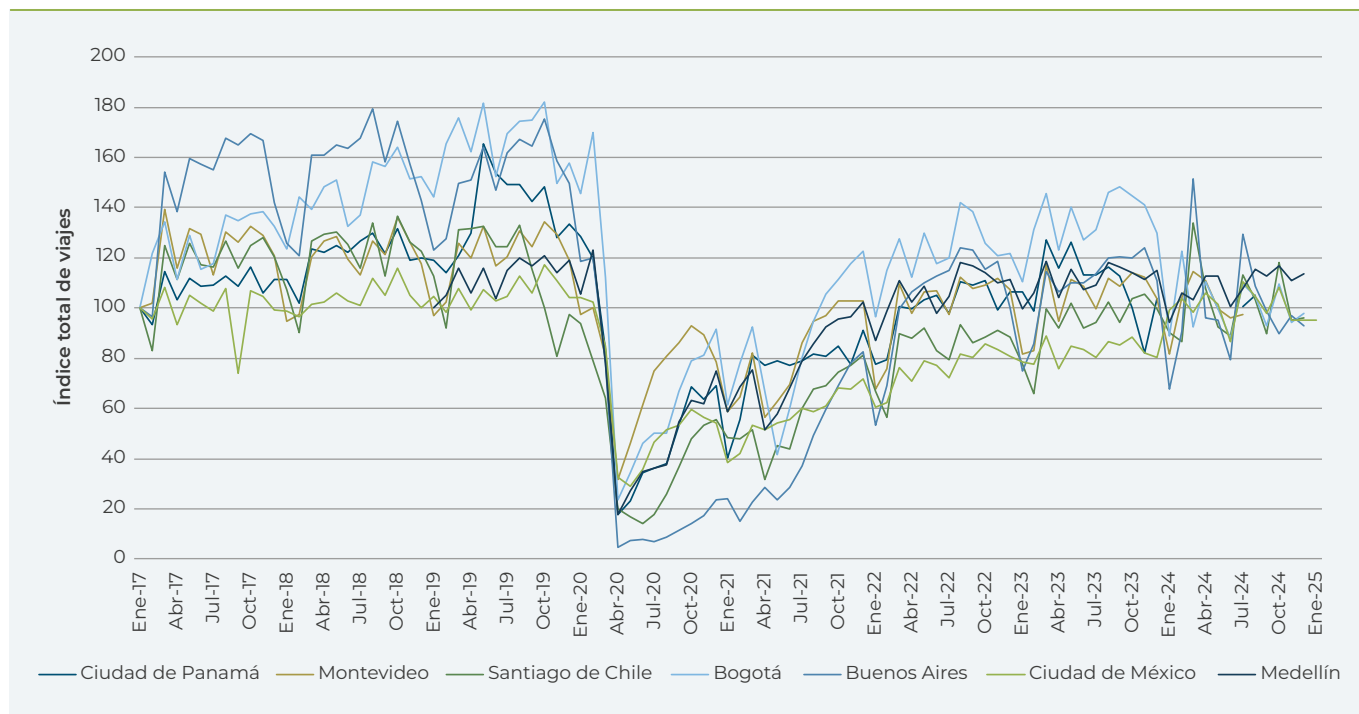


Fuente: Elaboración de los autores con datos de encuestas origen destino. ALC: Bogotá 2015, 2023; Buenos Aires 2009, 2018; México 2007, 2017; Montevideo 2009, 2016; São Paulo 2012, 2017; y Santiago de Chile 2012, 2024). Europa: Estocolmo (Encuesta Nacional de Movilidad 2012-2023); Copenhague (Encuesta Nacional de Movilidad, 2012-2022), Berna, Basilea, Ginebra, Zúrich, París (Eurostat, 2012 -2021); Londres (Encuesta de Movilidad de Londres, 2012-2023); Viena (Reporte de Movilidad de Viena, 2010-2019); y Berlín (Benno Bock, 2018-2022).

A la par, la pandemia de COVID-19 ha impactado negativamente al sector. A la fecha, una gran parte de los sistemas de TP de la región no han recuperado el nivel de demanda previo a 2020 (ver ejemplos en la [Figura 1.2](#)). Si bien estos datos no abarcan la totalidad de los viajes en TP, reflejan de manera representativa las dinámicas y tendencias de la movilidad masiva en las ciudades seleccionadas. Esto se explica, en parte, a una reducción del número de viajes debido a una mayor adopción del teletrabajo y la educación a distancia, lo que reduce la necesidad de desplazarse, así como también a una mayor penetración del comercio electrónico y la migración de pasajeros a otros modos de transporte. La más reciente encuesta origen-destino para Bogotá da cuenta de esta evolución: entre

2019 y 2023 se pasó de 13,3 millones a 12,1 millones de viajes diarios, respectivamente, lo que equivale a una caída del 9,14%. Los viajes por motivos de estudio cayeron en 21,1% y aquellos por compras en 32,3%. Respecto a la partición modal, se estima que entre 2019 y 2023 el cambio en la preferencia de los usuarios significó que el TP colectivo perdiera 600 mil viajes al día, los cuales se repartieron entre caminata, motocicleta y automóvil (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2023). Cabe señalar que, al basarse en registros oficiales de los sistemas de transporte masivo, estas cifras no contemplan a los pasajeros evasores, lo que podría implicar una subestimación de la cantidad de pasajeros, en particular en ciertas ciudades de la región (ver [Capítulo 2](#)).

FIGURA 1.2. Evolución de pasajeros de TP e impacto del COVID-19 en ciudades seleccionadas



Fuente: Elaboración de los autores con datos de autoridades y operadores de transporte.

Notas: (1) Índice total de viajes considera enero de 2017 como base 100. (2) El total de viajes considera los siguientes modos y tipo de información de transporte por ciudad: Ciudad de Panamá (pasajeros de MiBus y metro), Montevideo (venta de boletos de buses), Santiago de Chile (Sistema de Transporte Público Metropolitano, incluye buses, metro y tren), Bogotá (Sistema Integrado de Transporte Público y sus componentes troncal y zonal), Buenos Aires (Subterráneos de Buenos Aires), Ciudad de México (Metrobús, Red de transporte de pasajeros, Sistema de transporte colectivo Metro, Tren ligero, Tren Suburbano y Trolebús), Medellín (Metro, Metrocable, Metroplús y Tranvía). (3) Las cifras no contemplan posibles variaciones en la proporción de pasajeros que no pagan su pasaje (evasores), ni incluyen a los usuarios del TP informal o seminformal.

Asimismo, la demanda de TP se ha visto afectada por el auge en el uso de aplicaciones de servicios de transporte (*ride-hailing*), como Uber o Cabify.

Si bien existe evidencia de que estas plataformas pueden funcionar como complemento del TP —bajo ciertos escenarios (ver por ejemplo Scholl et al., 2024) y particularmente en trayectos de primer y último kilómetro—, estudios recientes indican una tendencia creciente hacia la sustitución modal. Por ejemplo, Tirachini (2019) documenta

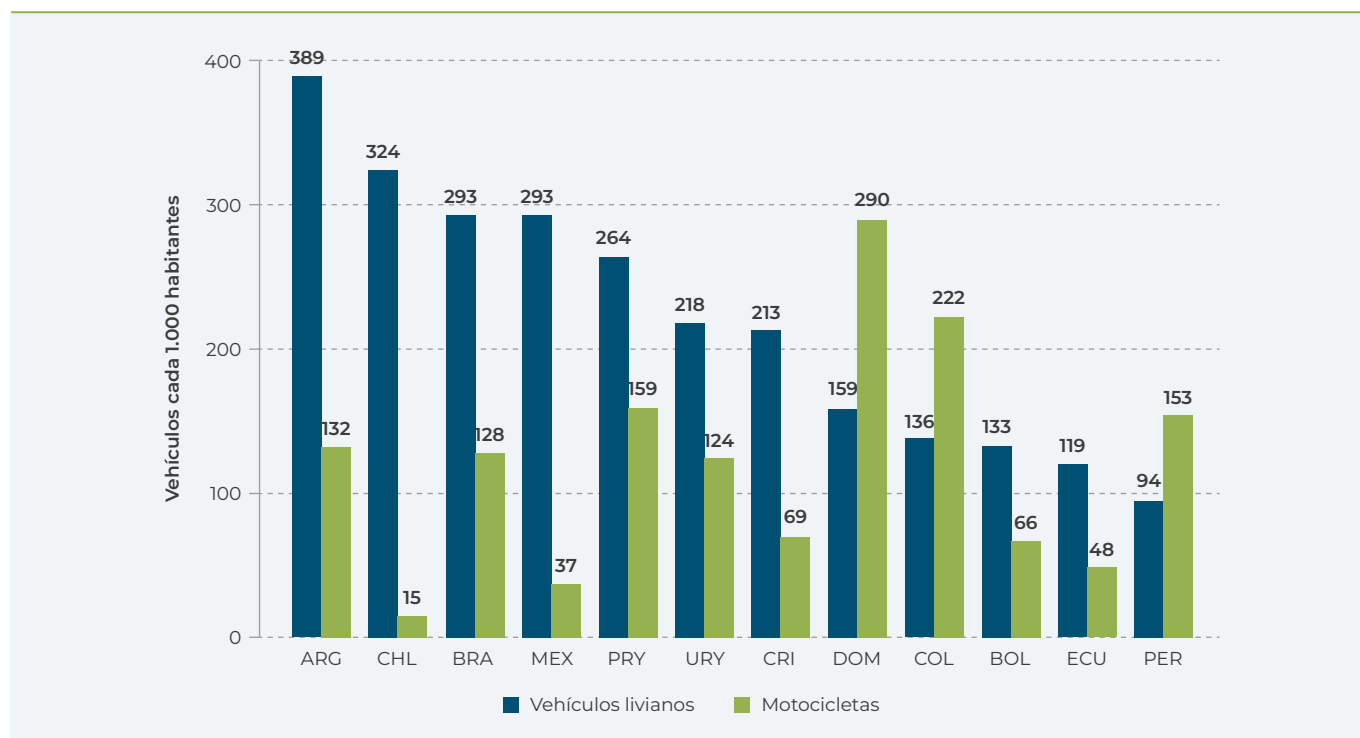
que, en Santiago de Chile, por cada persona que utiliza servicios de *ride-hailing*, once lo usan como sustituto. De manera similar, en Estados Unidos se ha estimado que la expansión de Uber ha generado una reducción anual en la demanda de buses y trenes en 1,7% y 1,3%, respectivamente. Estos hallazgos sugieren que el auge del *ride-hailing* representa un desafío adicional para la sostenibilidad de los sistemas de TP, al erosionar su base de usuarios y, con ello, sus ingresos operativos.

1.2.1. Incremento de la motorización

Una de las principales causas de la disminución de usuarios del TP ha sido un incremento del uso de los vehículos particulares.² Unido al incremento del ingreso promedio en los países de ALC, la región ha experimentado un aumento en su tasa de motorización. El número de vehículos livianos en la región asciende a 261 vehículos por cada 1.000 habitantes,³ por debajo de los valores reportados por las economías avanzadas como Europa y Estados Unidos (641 y 871 vehículos por cada 1.000 habitantes, respectivamente (OICA, 2020). Ahora bien, la tasa de crecimiento anual

promedio entre los años 2015-2020 en ALC ha sido similar a las evidenciadas en economías avanzadas (1,3% en ALC frente a 1,7 y 1,1% en USA y la Unión Europea, respectivamente (OICA, 2020)). Asimismo, la participación de la movilidad privada en el total de los viajes de la región se ha incrementado, pasando del 28,4% en la década de 2010 a 33,2% en la década de 2020 (ver [Figura 1.1](#)).⁴ Por otro lado, las motocicletas ocupan un lugar cada vez más significativo en la movilidad de ALC, al representar una opción más asequible para la movilidad privada. Inclusive, en países como República Dominicana, Colombia y Perú, la cantidad de motocicletas ya es superior al número de automóviles (Figura 1.3 y [Recuadro 1.1](#)).

FIGURA 1.3. Tasa de motorización en países seleccionados de América Latina y el Caribe, 2023



Fuente: Elaboración de los autores basada en los informes técnicos de las entidades encargadas del registro de vehículos de cada país: Colombia (RUNT, 2023); Brasil (Ministerio dos Transportes, 2023); México (INEGI, 2023); Argentina (DNRPA, 2023); Uruguay (Ministerio de Industria Energía y Minería, 2023); Chile (CAVEM, 2023); Perú, Bolivia, Ecuador (Comunidad Andina, 2023); Costa Rica (INEC, 2023); República Dominicana (DGII, 2023); Paraguay (ANTSV, 2023).

² Para una discusión sobre los impactos en la congestión derivados del aumento en la motorización, ver la [sección 1.4](#).

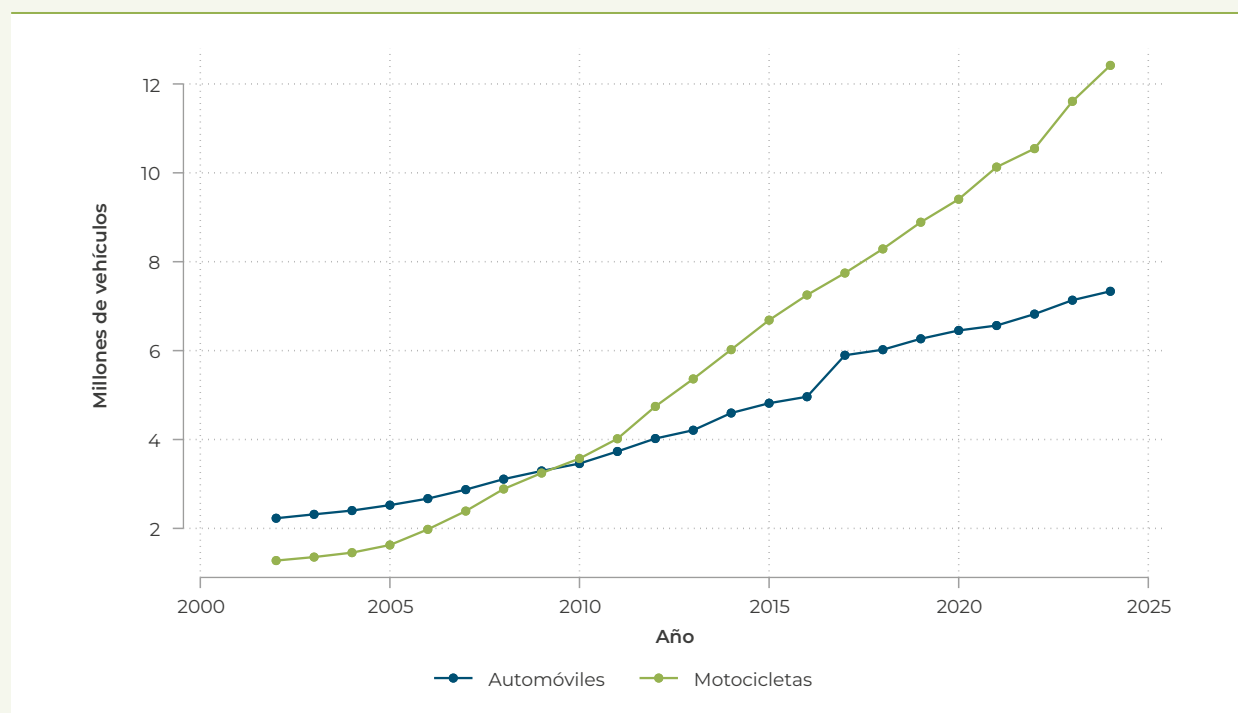
³ La tasa de motorización de la región se ha construido a partir de los informes técnicos de las entidades encargadas del registro de vehículos de cada país para el 2023. Los 12 países incluidos representan el 86% de la población de los países de la región. Estos países son Argentina, Chile, Brasil, México, Paraguay, Uruguay, Costa Rica, República Dominicana, Colombia, Bolivia, Ecuador y Perú.

⁴ En Europa, la partición del transporte privado pasó de 35,2% al 37,9% en el mismo período.

RECUADRO 1.1. Motocicletas en la región: el caso de Colombia

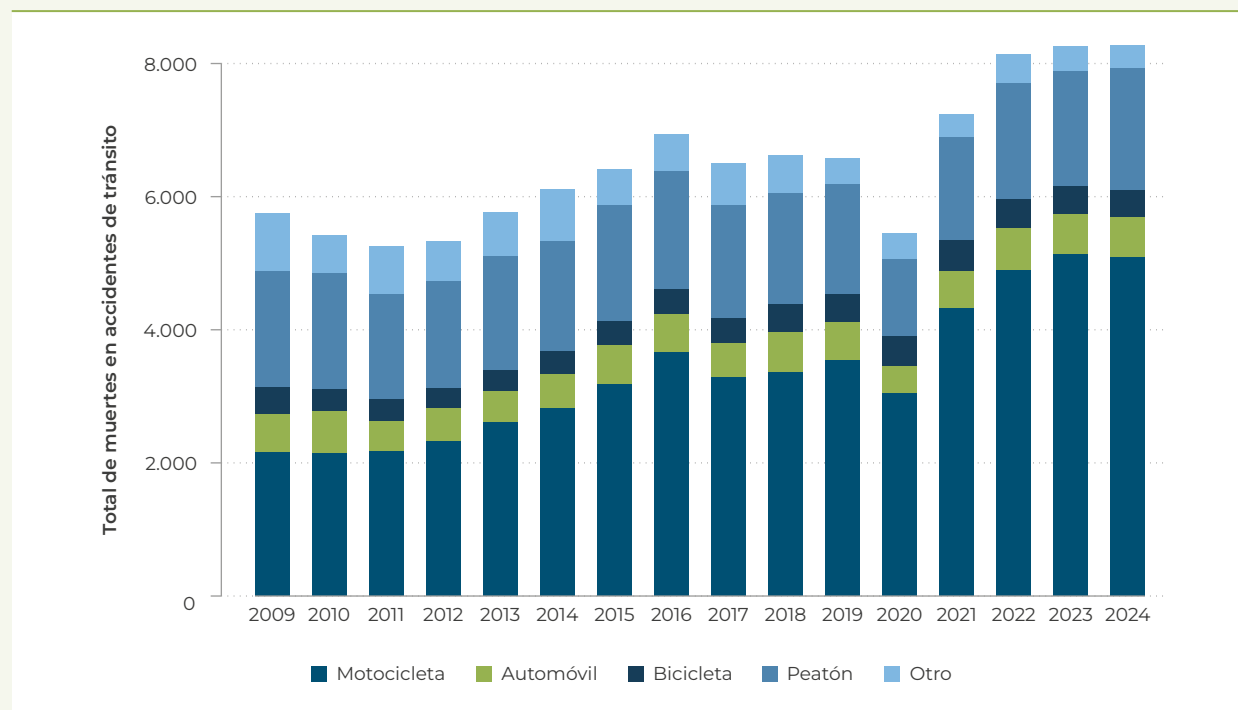
En 2022, Colombia registraba un total de 2,2 millones de automóviles y 1,3 millones de motocicletas. Entre 2002 y 2024, la tasa de crecimiento anual de las motocicletas se ubicó cerca del 11%, en comparación con el 5,6% para los automóviles. Como resultado, desde 2010, el número de motocicletas en el país supera al de automóviles. De esta manera, las motocicletas han pasado de representar el 36% del parque automotor al 63% en el período bajo análisis. Este cambio en la composición vehicular ha tenido impactos negativos en términos de seguridad vial, donde las motocicletas lideran las fatalidades. Como consecuencia del crecimiento exponencial de las motocicletas, las muertes por siniestros viales en las que están involucradas se han incrementado en un 135% entre 2009 y 2024, mientras que en el caso de los automóviles ha sido del 4,5% (ver Figuras R1.1.1 y [R1.1.2](#)).

FIGURA R1.1.1. Evolución de cantidad de automóviles y motocicletas en Colombia, 2002-2024



Fuente: Elaboración de los autores con datos de ANDI (2017) y RUNT (2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024).

FIGURA R1.1.2. Evolución de la cantidad de fatalidades en siniestros viales en Colombia, 2009-2024 por tipo de siniestro



Fuente: Elaboración de los autores con datos de ANSV (2024).

Nota: Los datos correspondientes al 2024 son preliminares.

1.2.2. Deterioro de la calidad de los servicios de transporte

La calidad de los servicios de TP en la región es significativamente menor si se compara con otras regiones. Existen deficiencias en materia de flota de transporte, accesibilidad, interoperabilidad, confiabilidad, disponibilidad de servicios y seguridad de los pasajeros (Rodríguez *et al.*, 2020).

La accesibilidad proporcionada por el sistema de TP en la región es reducida producto del fenómeno de expansión territorial mencionado anteriormente, la baja densidad poblacional y la alta presencia de asentamientos informales. Las grandes áreas metropolitanas de ALC enfrentan desafíos significativos para garantizar el acceso equitativo

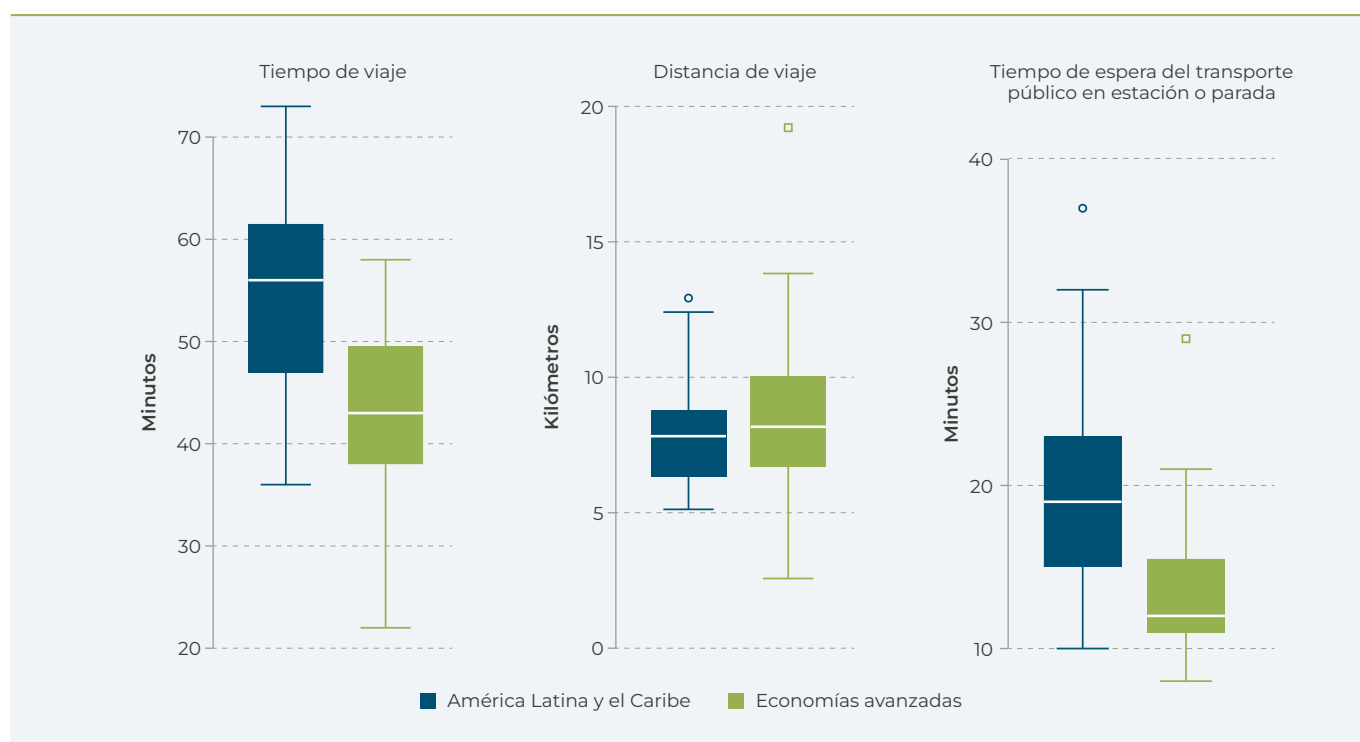
a oportunidades, ya que la pobreza se concentra en la periferia, mientras que las oportunidades económicas y sociales se ubican principalmente en el centro. Como resultado, las poblaciones de menores ingresos deben recorrer distancias más largas con menor oferta de TP, lo que se traduce en mayores tiempos de viaje y menores niveles de accesibilidad (Scholl *et al.*, 2022). En Ciudad de México, por ejemplo, las zonas de mayores ingresos tienen hasta ocho veces más acceso a oportunidades de empleo alcanzables en 60 minutos mediante TP, seis veces más acceso a servicios de salud y cinco veces más acceso a educación en comparación con las zonas de menores ingresos (BID-CAF, 2025). En São Paulo, la desigualdad en el acceso de salud es aún más pronunciada, con una diferencia de hasta 13 veces entre las zonas de mayores y menores ingresos.⁵

⁵ Debe tenerse precaución al interpretar la relación entre ingresos y accesibilidad. Es posible que las zonas de altos ingresos atraigan mayor inversión en infraestructura de transporte, pero también que mejoras en accesibilidad generen, con el tiempo, procesos de gentrificación que transformen zonas de bajos ingresos en áreas de mayores recursos.

La interoperabilidad de los servicios de transporte de pasajeros es limitada, lo cual afecta no solo la conveniencia para los usuarios, sino también la posibilidad de mejorar la eficiencia global del sistema de transporte urbano. La evidencia demuestra que la integración de los sistemas de TP trae beneficios de calidad en el sistema que derivan en mayor atracción de usuarios, como ha sucedido en los casos de Londres y Madrid, donde se implementó una integración a niveles no solo tarifario, sino físico, institucional y de información a usuario (Vassallo y Bueno, 2019). En la región, solo Santiago de Chile y Bogotá cuentan con sistemas avanzados en términos de integración institucional, física y tarifaria, y ciudades como Montevideo, Buenos Aires, Cali y São Paulo evidencian una integración parcial.

Además, la baja disponibilidad y confiabilidad de los servicios redunda en mayores tiempos de viaje. Aunque los habitantes de la región recorren distancias similares a las de las economías avanzadas, los usuarios de TP en ALC viajan, en promedio, 55 minutos, mientras que en las economías avanzadas el tiempo promedio es de 43 minutos (ver Figura 1.4). Por otro lado, el tiempo de espera promedio del TP en ALC es de 20 minutos, frente a 13 minutos en las economías avanzadas. Además, la variabilidad en los tiempos de espera es mucho mayor en ALC, lo que impacta en la confiabilidad del servicio. Si bien en menor medida, los tiempos de viajes también se ven afectados por la cantidad de transferencias: en promedio, el 10,4% de los usuarios del TP en ALC realiza dos transferencias durante un viaje, en comparación con el 9,1% en Europa (Moovit, 2022).

FIGURA 1.4. Comparación de tiempo y distancia de viajes en TP en ALC vs. economías avanzadas



Fuente: Elaboración de los autores con datos de Moovit (2022).

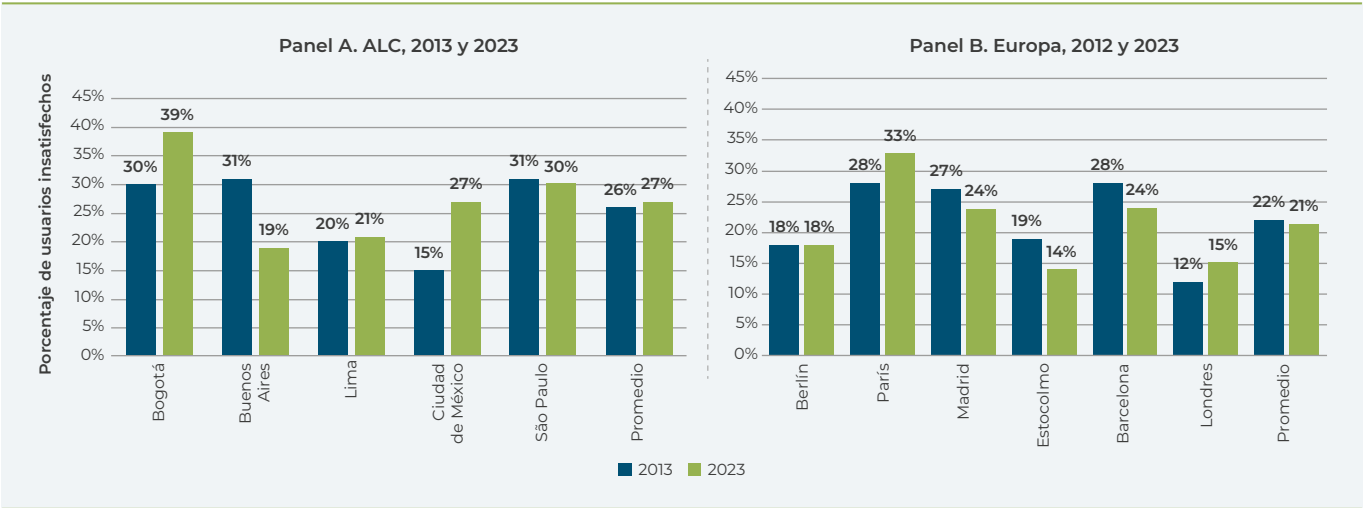
En materia de seguridad, resulta preocupante el alto nivel de violencia física o verbal hacia las mujeres en el TP (más de la mitad de las usuarias), que alcanza al 59% de las usuarias en Santiago de Chile, 65% en Ciudad de México, 67% en Quito y 80% en Buenos Aires (BID, 2018b). Como consecuencia de esto, la percepción de inseguridad es muy alta en el TP. De acuerdo con Steer (2019), el 73,5% de las mujeres usuarias de TP en Bogotá reportan sentirse inseguras por acoso sexual o delincuencia. Por su parte, el 30% de las mujeres en Lima y el 6% en Asunción reportaron haber sido víctimas de violencia de género en el TP, mientras que el 79% en Lima y el 36% en Asunción reportaron haber evidenciado violencia contra otras mujeres en los últimos 12 meses (Jaitman, 2020).

La inseguridad y la violencia en el TP tienen un efecto significativo sobre las decisiones de movilidad de los usuarios en algunas ciudades de ALC, afectando la demanda del servicio. La percepción de riesgos como robos, acoso o agresiones desestiman el uso del TP. De acuerdo con De Martini et. al. (2025) la delincuencia puede afectar la demanda de TP a través de dos mecanismos distintos. Por un lado, las personas más preocupadas por la inseguridad pueden eliminar completamente al TP de sus opciones de movilidad, y, por otro lado, algunas personas que siguen prefiriendo el TP requieren incentivos

más fuertes para compensar la desutilidad que les genera la inseguridad. En este estudio basado en encuestas realizadas en seis ciudades de la región, los autores encuentran que los usuarios otorgan un alto valor a la seguridad en el TP: la reducción de la delincuencia se valora en más del 50% del costo de la tarifa. A su vez, observan que efectivamente la presencia de criminalidad disminuye la probabilidad de elegir al TP como alternativa, especialmente para las mujeres. En ciertos contextos, incluso ofrecer el servicio de forma gratuita no resulta suficiente para contrarrestar los efectos negativos de la inseguridad.

Si bien los países de ALC han sido pioneros en proponer sistemas de transporte tales como BRT y teleféricos, y han avanzado en la construcción y expansión de sus BRT, líneas de metro y de ferrocarriles urbanos, existe aún una importante brecha por cerrar, evidenciado en el hecho de que uno de cada cuatro habitantes de la región está insatisfecho con su calidad (Figura 1.5, panel A) (Balza et al., 2023). Por su parte, la Figura 1.5, Panel B presenta los resultados de una encuesta similar para el caso de una muestra de ciudades europeas. Si bien las comparaciones deben hacerse con cautela debido a diferencias metodológicas entre ambas encuestas, se observa que, en promedio, la proporción de usuarios insatisfechos con el TP es menor en las ciudades europeas.

FIGURA 1.5. Percepción de los usuarios sobre la calidad del servicio de TP (usuarios insatisfechos), ciudades seleccionadas de ALC y Europa



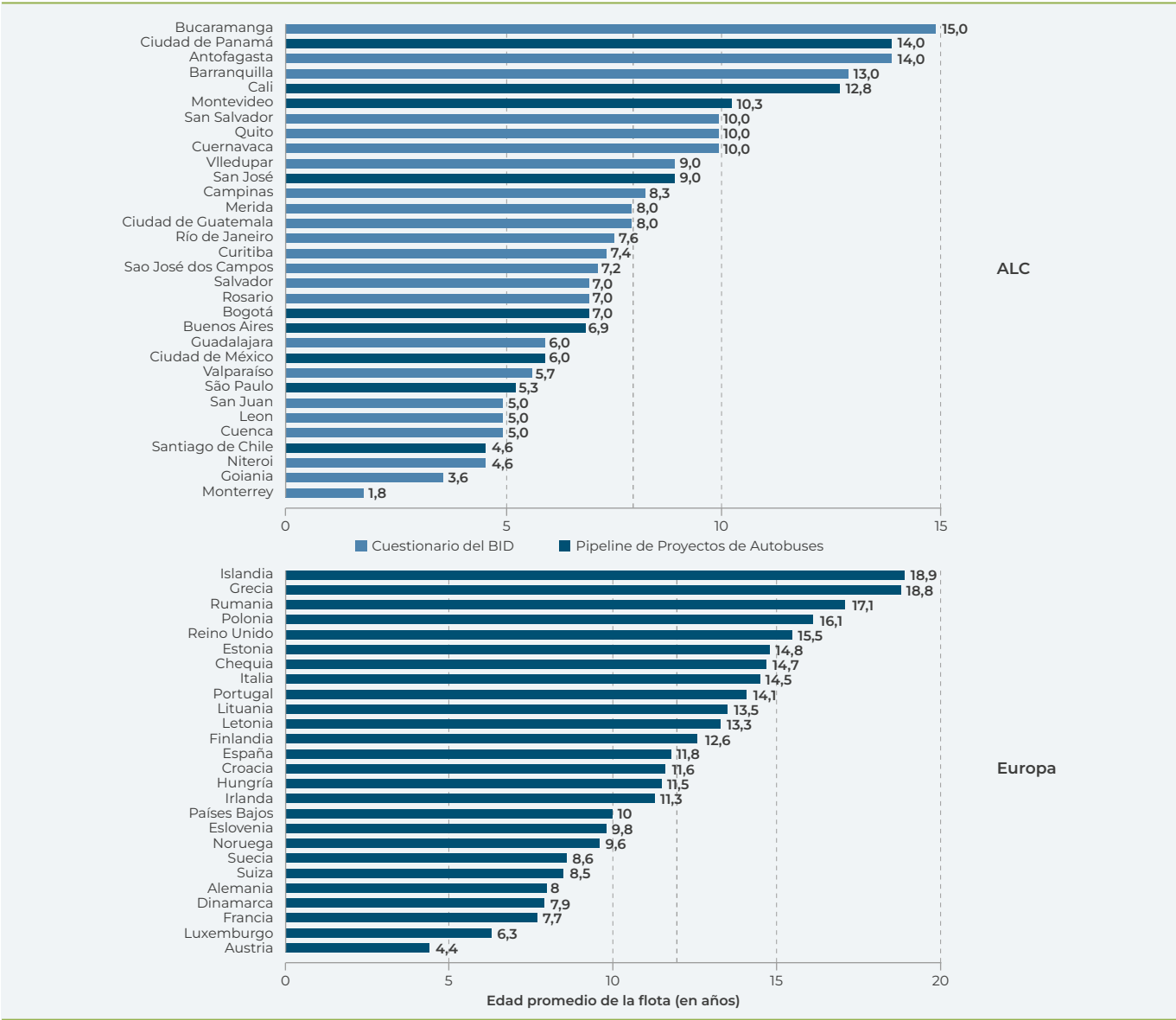
Fuente: Elaboración de los autores con base en Balza et al. (2023) y Eurostat (2024).

Nota: Los resultados para ALC y Europa provienen de encuestas realizadas con metodologías distintas, por lo que las comparaciones entre regiones deben realizarse con cautela.

Del lado positivo, la región ha realizado avances en cuanto a las características de las flotas de TP. La edad promedio de la flota de buses de algunas ciudades de ALC es significativamente menor a la de otras ciudades de economías avanzadas (Figura 1.6). Los sistemas de autobuses que operan formalmente presentan una antigüedad relativamente baja, con un promedio de 8,4 años en comparación con 11,9 años para un conjunto de ciudades europeas (European Automobile Manufacturers' Association, 2024). No obstante, es importante considerar que

en ALC estos resultados incluyen solamente los vehículos de los sistemas de transporte formales, los cuales representan aproximadamente la mitad de los viajes que se realizan en la región (Tun et al., 2020). Adicionalmente, la reciente renovación de la flota ha impulsado la utilización de buses eléctricos de bajas emisiones. Santiago de Chile y Bogotá son las ciudades que lideran la utilización de buses eléctricos, contando con las flotas más grandes de la región (E-Bus Radar, 2025).

FIGURA 1.6. Edad promedio de la flota de autobuses en ALC y Europa, 2023



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas, C40 (2023) y European Automobile Manufacturers' Association (2024).

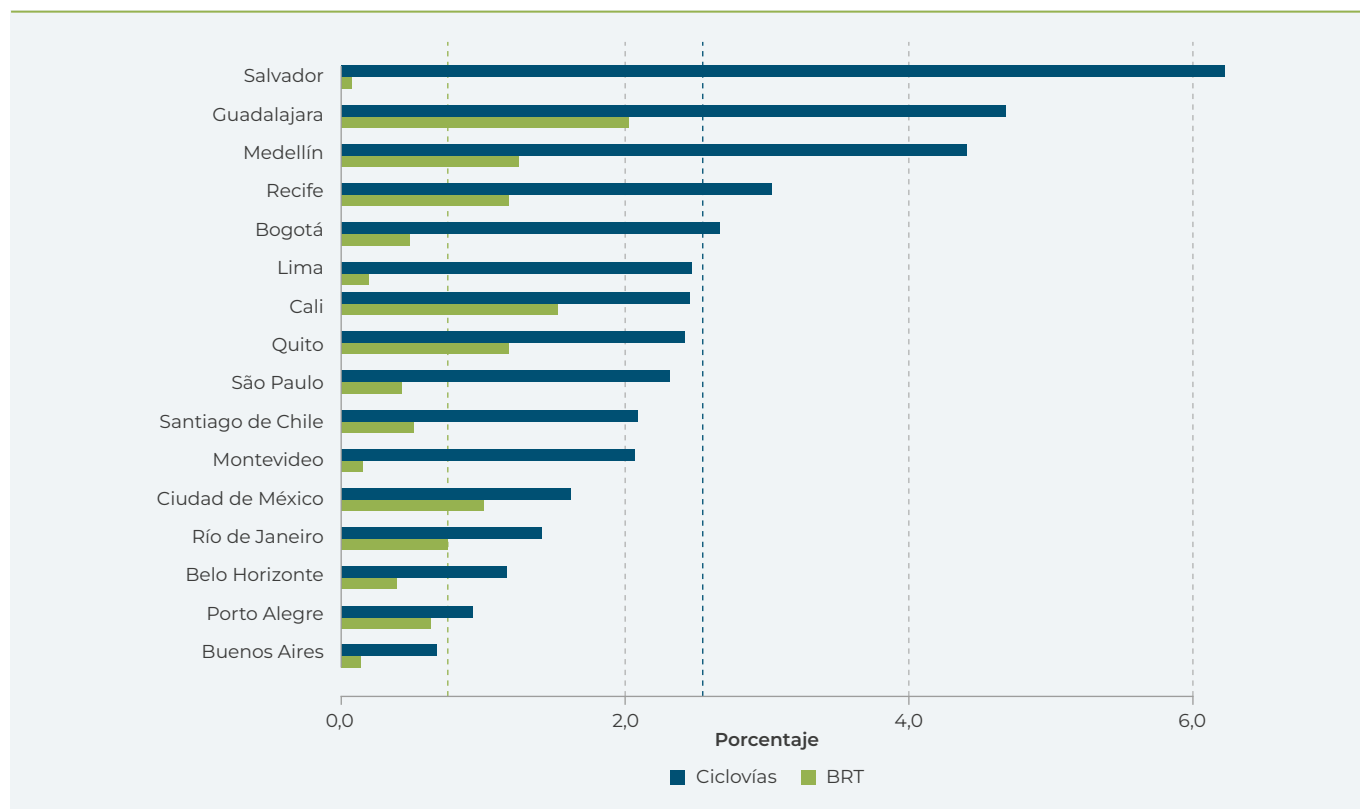
Nota: Corresponde a los sistemas de autobuses del sistema formal de TP bajo la regulación de las autoridades de transporte de las ciudades. Ciudad de México considera los sistemas de RTP y Metrobus. Montevideo considera los autobuses urbanos (STM). Ciudad de Panamá considera autobuses del operador MiBus. entre regiones deben realizarse con cautela.

1.2.3. Asimetría en la asignación de infraestructura

La dotación de infraestructura vial en las ciudades de ALC y la asignación de prioridades en su uso ha favorecido al transporte individual frente al TP y activo. De acuerdo con los últimos datos disponibles, el sistema vial de las 16 mayores áreas metropolitanas de ALC posee 211.000 kilómetros de extensión, de los cuales el 0,75% es de dedicación exclusiva para el TP y 2,5% para ciclistas (ver Figura 1.7). En efecto, los presupuestos destinados a la inversión en el sector transporte de las ciudades suelen mostrar una relación desproporcionada entre los recursos asignados a la infraestructura vial y los destinados al TP. Un estudio del ITDP (2020),

basado en 59 áreas metropolitanas de México, revela que la relación promedio entre inversión y mantenimiento vial respecto a la inversión en TP es en promedio de 20 a 1. Como consecuencia de esta asimetría en la asignación de infraestructura, la competitividad del automóvil es superior frente a otros modos de transporte. En 9 de cada 10 viajes típicos en las principales ciudades de ALC, el automóvil ofrece menores tiempos de viaje que el TP (Giráldez *et al.*, 2022). La menor inversión en infraestructura activa también ha afectado el uso del TP. En particular, la deficiencia de aceras dificulta el acceso a las paradas de autobuses. En la región, menos del 4% del monto total invertido en infraestructura urbana de transporte se ha destinado a peatones y bicicletas, comparado con el 19% de Europa (Giráldez *et al.*, 2022).

FIGURA 1.7. Porcentaje de uso exclusivo para transporte activo y público respecto del total de la malla vial



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de Urban Road Network (2016), BRT Global Data (2025), Aliança Bike (2024), Secretaría de Movilidad de Bogotá (2024).

Nota: Este dato corresponde a las áreas metropolitanas de las diferentes ciudades excepto para los casos de Ciudad de México y Guadalajara donde corresponde al municipio.

1.3. Políticas tarifarias inadecuadas

1.3.1. Falta de reajuste de tarifas

La fijación de las tarifas de TP responde principalmente a decisiones políticas y su actualización suele realizarse de manera discrecional. Un análisis de la evolución tarifaria de TP en ciudades seleccionadas de la región, muestra una tendencia general a la reducción de las tarifas en términos reales (Figura 1.8). A partir del 2020, se registra una caída más pronunciada de las tarifas en términos reales, coincidiendo con la generalización de los

subsidios a la oferta para sostener la operación de los servicios de TP, fuertemente afectados por las restricciones de movilidad impuestas durante la pandemia. Esto indica que, en términos reales, los servicios de TP se han abaratado, ya sea por el efecto de una inflación sostenida o por el congelamiento prolongado de las tarifas. En este sentido, en algunos casos en la región, como el sistema de buses en Quito o el metro en Ciudad de Panamá, las tarifas han permanecido sin cambios por largos períodos. Dada la alta sensibilidad social frente a los aumentos, las actualizaciones tarifarias tienden a postergarse. El [Capítulo 2](#) analiza en mayor profundidad los mecanismos de fijación de tarifas en distintas ciudades de la región.

FIGURA 1.8. Evolución en términos reales de las tarifas de TP en ciudades seleccionadas de ALC



Fuente: Elaboración de los autores basada en Skiadaressis (2025).

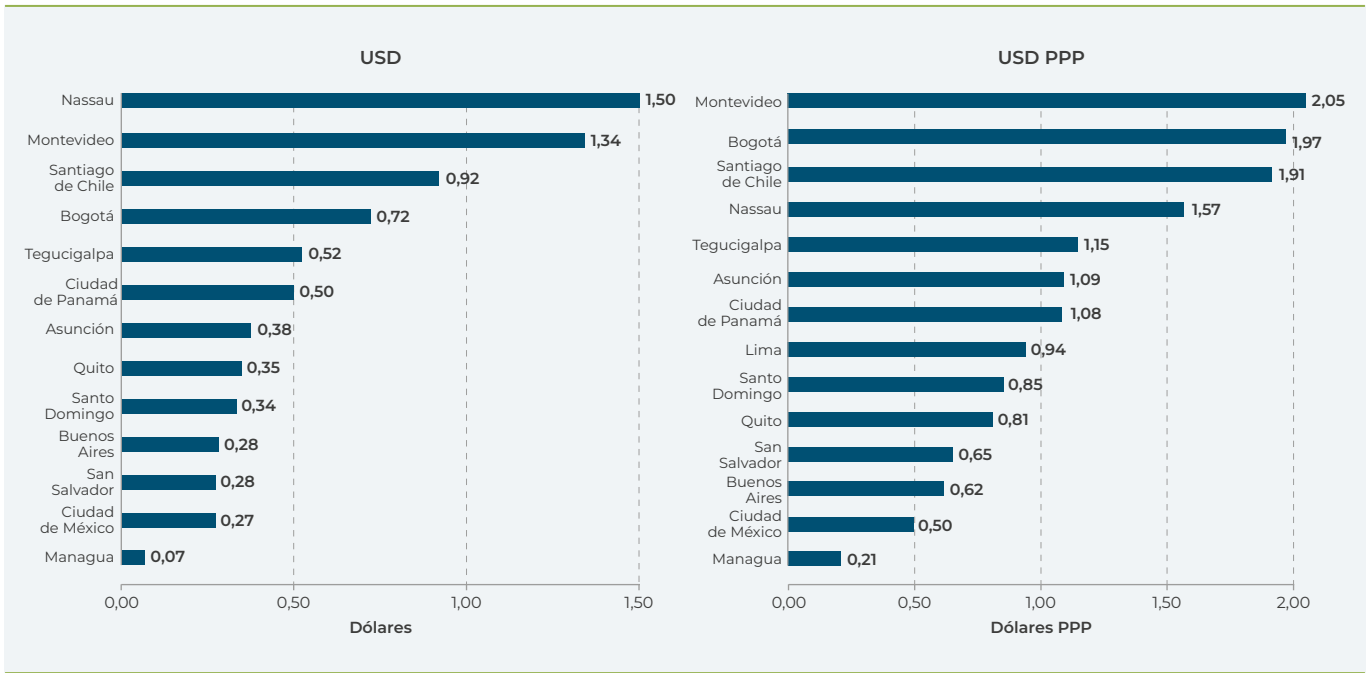
Nota: Para la construcción del índice de tarifas de TP, se utilizó la tarifa nominal vigente en cada ciudad. Estas tarifas fueron ajustadas a precios constantes de 2010 mediante el deflactor del PIB correspondiente a cada país. Posteriormente, se normalizaron en forma de índice, tomando como base el año 2010 para todas las ciudades incluidas.

1.3.2. Baja asequibilidad del transporte público

La baja asequibilidad del TP limita su uso por parte de las poblaciones de menores ingresos. El gasto en transporte representa, en promedio, el 7,7% del total de gasto de los hogares de menores ingresos en la región (Gandelman *et al.* 2019). No obstante, el gasto del transporte puede no capturar el problema de asequibilidad de los grupos de menores ingresos por los viajes no realizados y por la evasión tarifaria (Gandelman *et al.*, 2019). Por un lado, las personas de bajos ingresos pueden no

realizar viajes en TP porque resultan demasiado caros (Figura 1.9), convirtiéndose en “caminantes cautivos” por largas distancias. En efecto, el 45% de los viajes de la población de ingresos bajos se realiza caminando, mientras que este porcentaje oscila entre 10%-20% para el grupo de ingresos altos.⁶ Este fenómeno limita a las poblaciones de menores ingresos que habitan en zonas periféricas la posibilidad de acceder a mayor cantidad de oportunidades de empleo. Por otro lado, la evasión tarifaria⁷ en la región alcanza niveles cercanos al 40% en Santiago de Chile y entre 10 y 15% en las ciudades colombianas de Bogotá y Cali para el caso de buses, según la información aportada por estas ciudades.⁸

FIGURA 1.9. Tarifas de transporte público (2024)



Fuente: Elaboración de los autores en base a información pública de tarifas al TP de 2023.

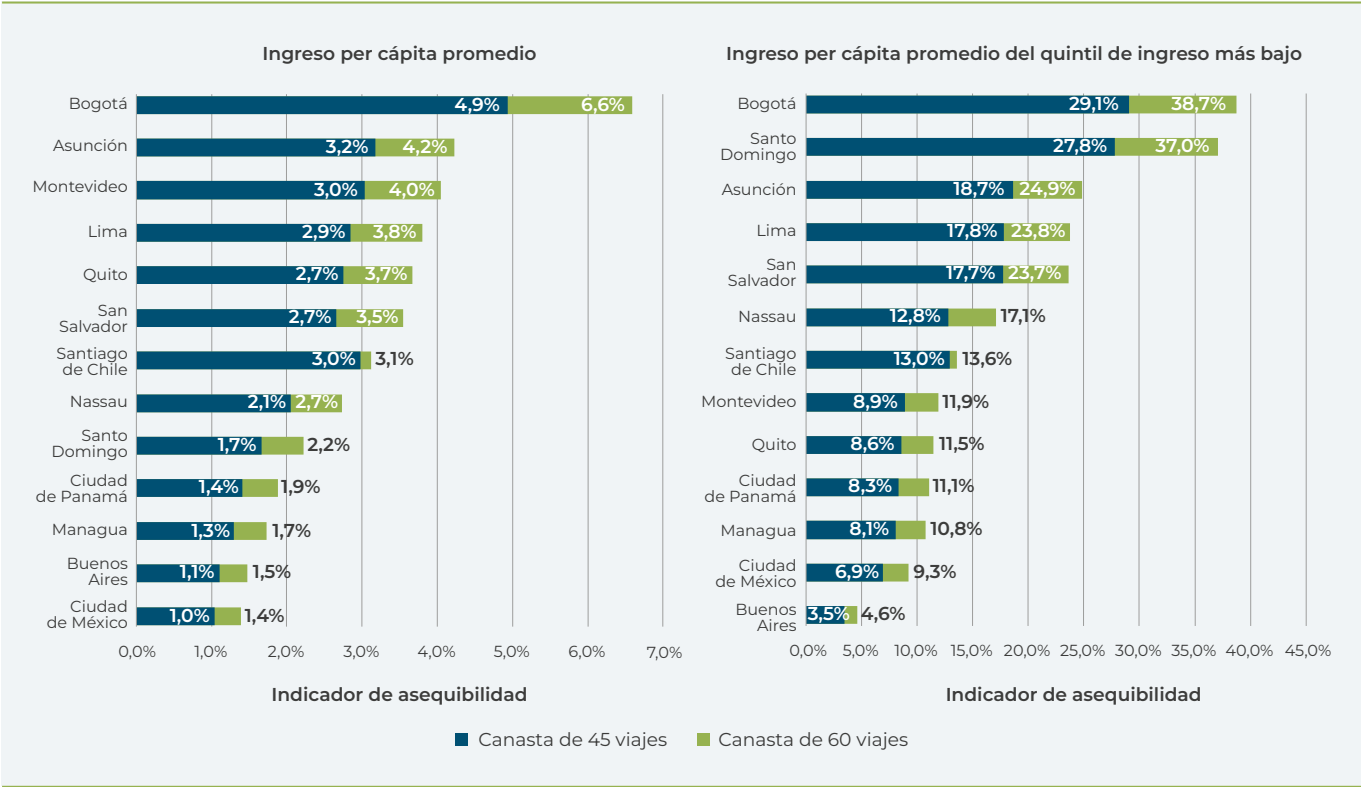
Nota: Las tarifas usadas para los sistemas de transporte son: Asunción, promedio entre servicio convencional y diferencial; Bogotá, pasaje de Transmilenio con tarjeta Tullave; Buenos Aires, pasaje promedio entre sección 1, 2 y 3 con tarjeta SUBE registrada; Ciudad de México, precio de tiquete del metro; Ciudad de Panamá, precio de tiquete del metro; Lima, precio de tiquete general del metro; Managua, precio de bus convencional; Montevideo, precio de boleto STM 1 hora; Nassau, precio de bus convencional; Quito, precio de tiquete general del metro; Santiago de Chile, tarifa de Metro, Bus Red + Metro y Tren Nos + Metro en horario punta (nótese que las tres tarifas son iguales en horario punta para Santiago de Chile); Santo Domingo, precio de pasaje de metro con Tarjeta del Metro de Santo Domingo; y San Salvador Tegucigalpa, precio del bus convencional Se trata de valores tarifarios de 2023 en dólares corrientes, en base al tipo de cambio promedio del 2023 tomada del Banco Mundial (2025).

⁶ Considerando las encuestas origen-destino de Bogotá (2023), Buenos Aires (2019), Ciudad de México (2017), Montevideo (2016), São Paulo (2017) y Santiago de Chile (2024).
⁷ El nivel de tarifas impacta en la evasión tarifaria. En Santiago de Chile, por ejemplo, se encontró que un incremento del 10% en la tarifa incrementaba en un 2% la evasión tarifaria (Troncoso y de Grange, 2017).
⁸ Para más detalles sobre evasión tarifaria, ver [Capítulo 2](#).

La construcción de un indicador de asequibilidad permite superar las limitaciones de los datos de gastos de los hogares para dimensionar la magnitud de la asequibilidad del TP. Los resultados muestran que la carga financiera de una canasta de viajes de transporte representa especialmente un problema para los sectores de menores ingresos, superando el 20% del ingreso per cápita promedio del quintil de ingreso más bajo para un tercio de las ciudades analizadas considerando una canasta

de 60 viajes al mes (Figura 1.10). Sin embargo, como señala Gwilliam (2017), es importante distinguir si el problema de asequibilidad obedece a tarifas elevadas o a ingresos insuficientes, ya que cada causa exige una respuesta de política distinta. Si el obstáculo son los altos costos, un subsidio focalizado sería una respuesta adecuada;⁹ en cambio, si el verdadero problema es el bajo nivel de ingresos de los hogares, las transferencias monetarias directas al hogar podrían ser más efectivas.

FIGURA 1.10. Indicador de asequibilidad del transporte en ciudades seleccionadas de ALC, 2024



Fuente: Elaboración de los autores con información pública de tarifas al TP de 2024 y datos de *World Inequality Database* y *World Development Indicators*.

Nota: Se consideraron las mismas tarifas que las usadas en la [Figura 1.9](#). Para el caso del indicador del quintil de ingreso más bajo, se utilizó la distribución de ingreso del 2023 dada la disponibilidad de datos. Los datos fueron recolectados de gobiernos y operadores (informes y sitios web), así como a través de contactos de las oficinas de país del BID. La estimación considera una canasta de 45 viajes simples (dos viajes por día hábil) con el fin de simplificar el análisis y facilitar la comparabilidad entre ciudades. Es importante destacar que este indicador no recoge plenamente las particularidades de los sistemas con integración tarifaria, ya que las tarifas se estandarizaron al precio del ticket sencillo e individual, excepto en los casos donde se aplican abonos mensuales con descuentos. Por ejemplo, Santiago de Chile tiene un sistema de monto máximo de gasto llamado DaleQR que permite viajes gratis a partir de alrededor de 40 dólares. A partir de este valor, la canasta de 45 o 60 viajes tienen a un valor similar. En este caso, la tarifa de 60 viajes para Santiago de Chile se ha calculado con el valor máximo de 41.000 CLP.

⁹ Ver discusión de subsidios y *trade-offs* asociados al diseño de políticas públicas de movilidad urbana en [Capítulo 2](#).

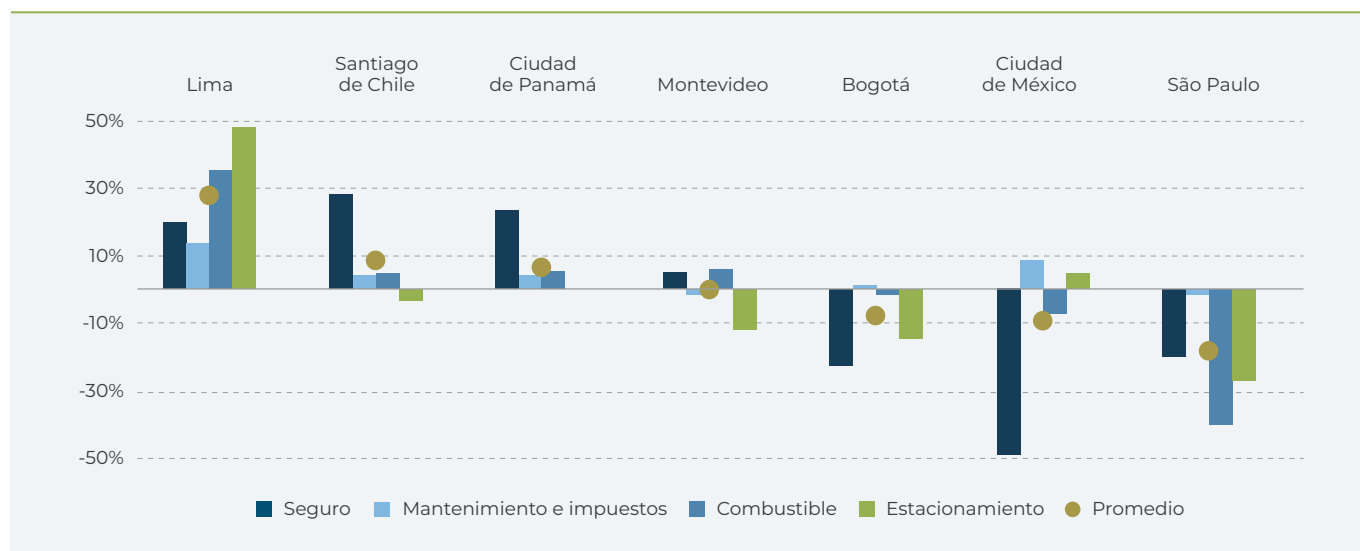
1.4. Aumento de costos

1.4.1. Congestión

El aumento de la congestión urbana repercute negativamente en el desempeño del TP y en los costos del sistema. Relacionado con la tendencia de un mayor uso del automóvil, en 2019 se perdieron 3.070 millones de horas por congestión en diez de las principales ciudades de ALC, equivalente a USD 8.681 millones (Calatayud *et al.*, 2021). Los costos de la congestión se ubican entre 0,5 y 1,1% del PIB de cada ciudad. Esto equivale, por ejemplo, a 1,9 y 2,3 veces a lo que lo que los gobiernos locales de

Buenos Aires y Ciudad de México invierten respectivamente en educación anualmente, o a la totalidad de lo que São Paulo gasta en salud. La congestión impacta negativamente en el desempeño del TP, dado que reduce la velocidad promedio a la que circulan los autobuses, cuando éstos no cuentan con corredores segregados. Asimismo, incrementa los costos para brindar una calidad de servicio constante en el tiempo, por ejemplo, al tener que aumentar la flota de autobuses para mantener la frecuencia. A pesar de estos impactos, el transporte privado no paga por las externalidades negativas que genera. En este sentido, datos para las principales ciudades de ALC muestran que, mientras el costo del TP se incrementó en un promedio 26% entre 2019 y 2021, el costo real del uso del automóvil no tuvo variaciones (Figura 1.11) (Giraldez *et al.* (2022).

FIGURA 1.11. Variación real del costo del uso del automóvil (2019-2021)



Fuente: Giraldez *et al.* (2022).

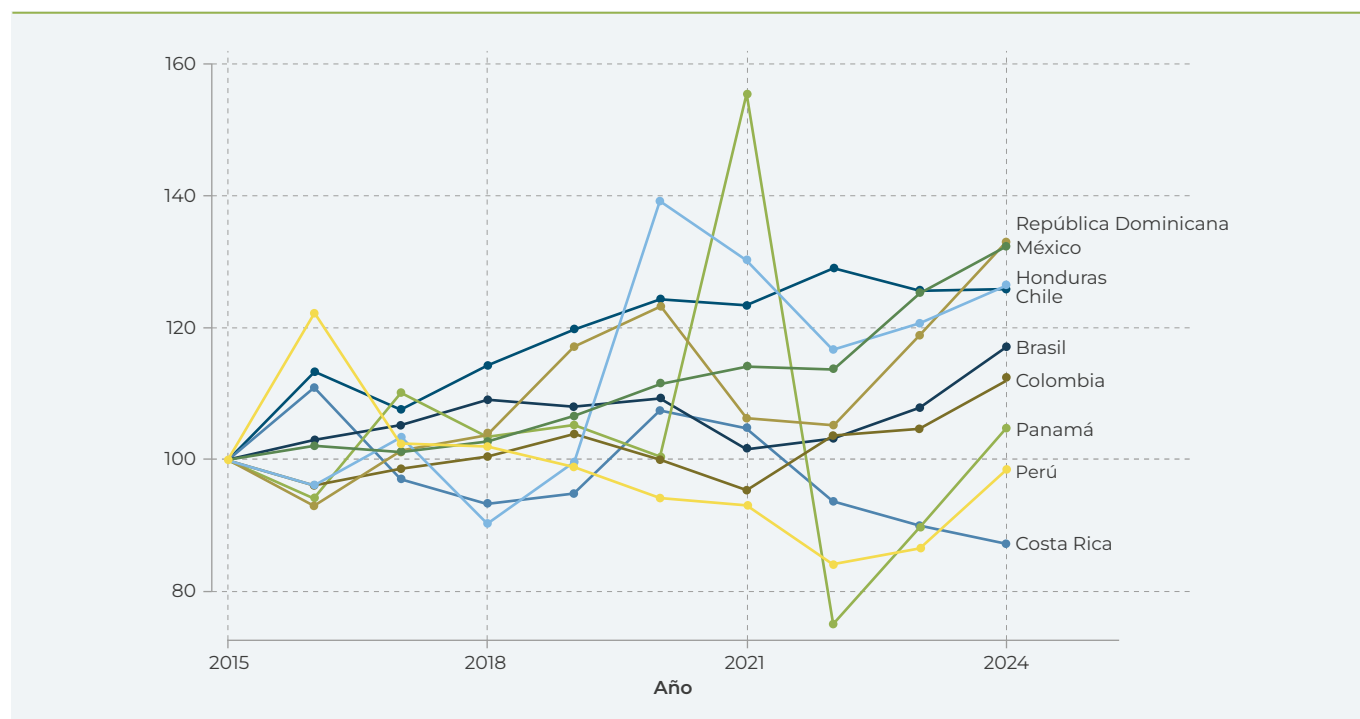
1.4.2. Aumento de precios de insumos

Los costos operativos del TP han aumentado de manera sostenida, principalmente debido al encarecimiento de su insumo clave: la mano de obra.

Dentro de los costos internos del TP se encuentran los salarios del personal, el consumo de combustibles, el mantenimiento del material rodante y los gastos administrativos. No obstante, el transporte urbano es un servicio altamente intensivo en mano

de obra,¹⁰ siendo esta la partida de mayor peso en la estructura de costos.¹¹ En Montevideo, por ejemplo, los costos asociados al personal representan aproximadamente el 73% del costo total operativo del sistema de buses.¹² En cuanto a la evolución de este componente, los datos disponibles para la región muestran que el costo de la mano de obra¹³ ha experimentado un incremento real a lo largo de la última década en la mayoría de los países (Figura 1.12).

FIGURA 1.12. Evolución del costo de la mano de obra de transporte en países seleccionados de ALC



Fuente: Elaboración de los autores basado en datos de OIT (2025).

Nota: Para la construcción de este indicador se utilizaron los salarios por hora correspondientes a la sección H (Transporte) de la codificación CIIU Rev 4 para cada país. Los valores fueron ajustados a precios constantes de 2015 mediante el deflactor del PIB correspondiente a cada país. Posteriormente, se normalizaron en forma de índice, tomando como base el año 2010 para todas las ciudades incluidas.

¹⁰ Dado que la mano de obra representa la mayor parte de los costos operativos del TP, las tecnologías autónomas podrían reducir significativamente los costos de provisión de los servicios (Litman, 2025a).

¹¹ En Estados Unidos los costos asociados al personal representan aproximadamente el 62% del costo total operativo del TP (CRS, 2024), mientras que en Gran Bretaña (fuera de Londres) este porcentaje se sitúa en torno del 60% para buses (CPT, 2025).

¹² De acuerdo con detalles del cálculo de la tarifa técnica (ver Intendencia de Montevideo (2020)).

¹³ Adicionalmente, evidencia preliminar para la región sugiere que el TP urbano basado en buses está sujeto a la denominada enfermedad de costos de Baumol (Gómez-Lobo y Price, 2020). Al tratarse de un sector intensivo en mano de obra y con limitadas posibilidades de incorporación de mejoras tecnológicas que incrementen significativamente la productividad, sus costos operativos tienden a crecer en términos relativos respecto a otros bienes y servicios en la economía. En este contexto, incluso en ausencia de congestión, sin cambios en la participación modal hacia el automóvil ni la presencia de otros desafíos previamente identificados, los costos relativos del TP aumentarán en la medida en que los salarios de los conductores, mecánicos y demás personal se ajusten al alza con el desarrollo económico, sin que ello sea compensado por un aumento de productividad en el sector. Este fenómeno anticipa una tendencia estructural hacia déficits operativos crecientes en los sistemas de buses, ceteris paribus.

1.4.3. Reformas ambiciosas sin fondeos adecuados

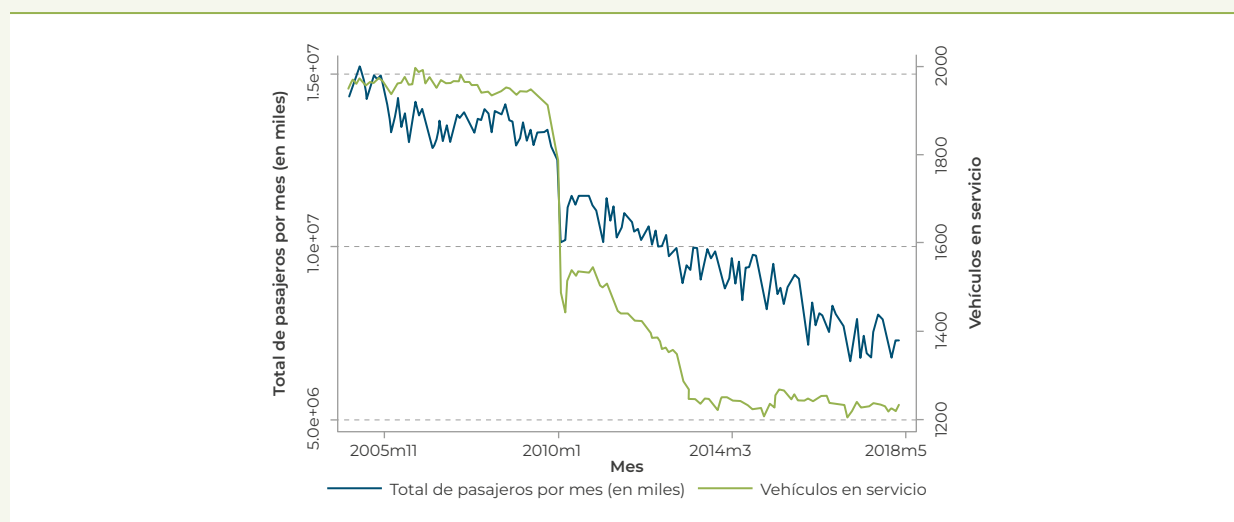
Uno de los grandes desafíos que enfrenta el TP es la implementación de reformas ambiciosas sin esquemas adecuados de fondeo. El tipo y alcance de una reforma debe depender de los recursos disponibles, lo que es evidente en inversiones como metros, que casi siempre se financian mediante gasto público. Sin embargo, en el caso de las reformas de buses esa relación es menos evidente. Si no es viable aumentar las tarifas ni contar con

subsidios—ya sea para cubrir la infraestructura o para cubrir parcialmente los mayores costos operativos de sistemas de mejor calidad—, puede ser necesario ajustar el alcance y la ambición de la reforma (Gómez-Lobo, 2025). La experiencia en la región muestra que, en algunos casos, las reformas financiadas exclusivamente con ingresos tarifarios han derivado en una reducción de las frecuencias tanto en los corredores principales como en los servicios alimentadores. Ejemplos de esta situación se observaron en Transantiago y en ciudades intermedias de Colombia (Recuadro 1.2).

RECUADRO 1.2. BRTs en ciudades intermedias en Colombia¹⁴

En las ciudades intermedias de Colombia, la implementación de sistemas BRT bajo el modelo Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM) enfrentó importantes desafíos estructurales. Al financiarse únicamente con ingresos tarifarios, estas reformas redujeron la frecuencia de servicios troncales y alimentadores, lo que incrementó los tiempos de espera y redujo la calidad del servicio. La corta longitud de los corredores troncales y la necesidad de realizar múltiples transbordos generaron pérdidas de bienestar para los usuarios, que en muchos casos optaron por modos de transporte alternativos. Como resultado, la demanda fue significativamente menor a la proyectada desde un 75,7% en Medellín hasta apenas un 22% en Cartagena, lo que provocó problemas financieros que obligaron a introducir subsidios. La Figura R1.2.1 presenta la dinámica para el caso de Bucaramanga. Aún sin considerar otras dificultades que enfrentó la implementación de los BRTs, el diseño de reformas sin apoyo de fuentes de fondeo adecuadas resultó en una fuerte caída del uso del sistema y menor satisfacción de los usuarios.

FIGURA R1.2.1 Vehículos en operación y pasajeros en Bucaramanga



Fuente: Gómez-Lobo (2020).

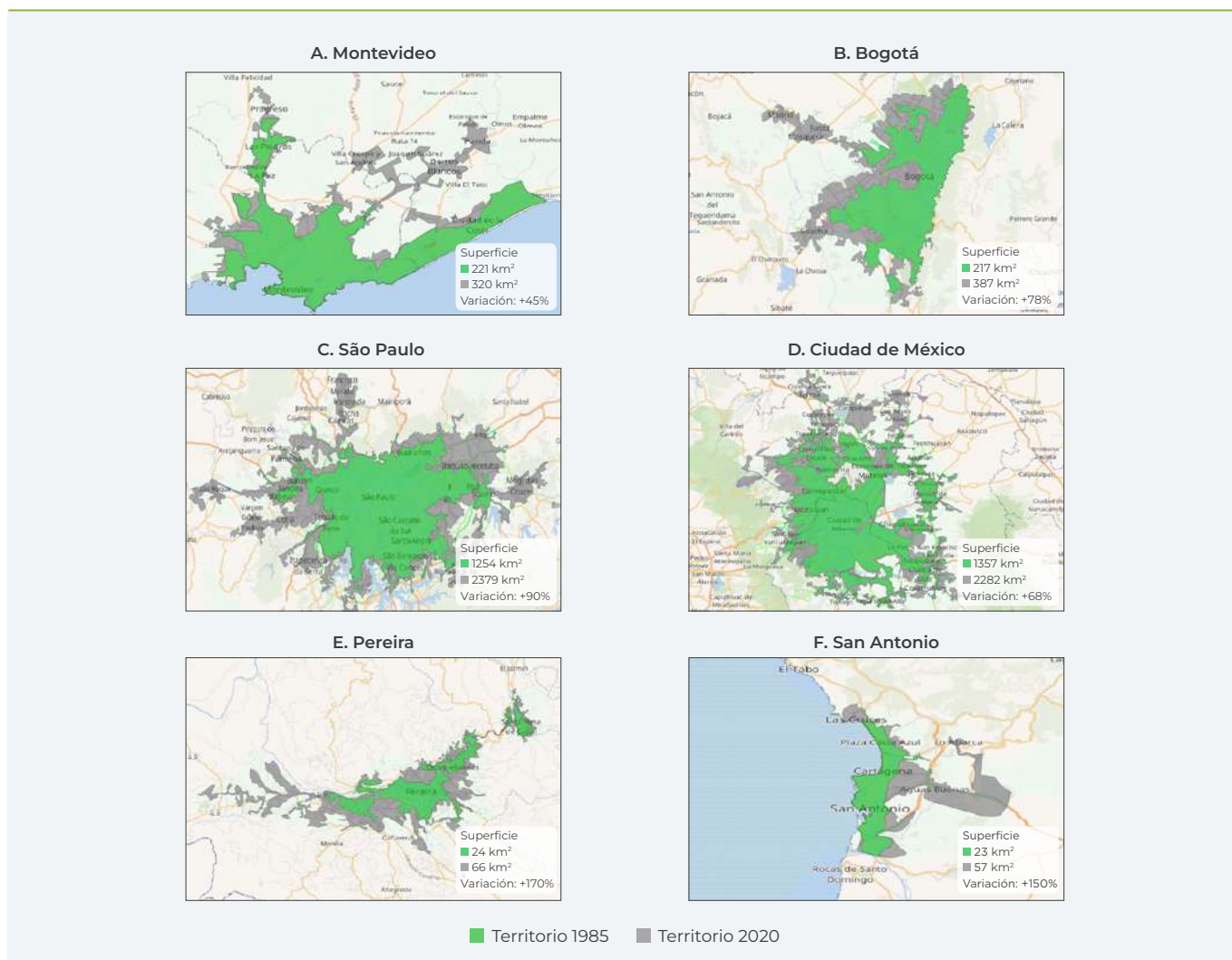
¹⁴ Basado en Gómez-Lobo (2025).

1.4.4. Crecimiento urbano no planificado

El rápido aumento de la tasa de urbanización, unido a la ausencia de una planificación eficiente del uso del suelo, ha generado desafíos estructurales importantes para el TP. Entre 1950 y 2024, la población urbana en ALC pasó del 41,3% al 82% de la población total y se espera que ascienda al 90% hacia 2050 (UN, 2018). En paralelo, las ciudades de la región han experimentado un proceso de expansión territorial caracterizado por una baja densidad poblacional. Por un lado, este fenómeno responde a un proceso natural de dispersión asociado al aumento de los ingresos y a la migración hacia áreas periféricas, reflejando un patrón de “consumo” de espacio habitacional. Por otro lado, la búsqueda de menores costos

de vivienda por parte de algunos hogares y la expansión de asentamientos informales en las periferias urbanas también han contribuido a esta reducción de la densidad urbana (Figura 1.13). Por ejemplo, entre 1985 y 2020, Ciudad de México disminuyó su densidad en 9%, Montevideo en 20% y São Paulo en 13% (Giraldez *et al.*, 2022). En general, este proceso no ha sido acompañado por una planificación integrada de uso del suelo y provisión de transporte. Como resultado de ello, las zonas periféricas están inadecuadamente conectadas por las redes de TP, al tiempo que la baja densidad de estas incrementa los costos de provisión de tales servicios, haciéndolos poco rentables en su operación. Todo ello ha repercutido en una mayor utilización del vehículo particular, mayores distancias y tiempos de viaje y mayores niveles de congestión.

FIGURA 1.13. Crecimiento de expansión territorial de zonas urbanas en ALC



Fuente: Giraldez *et al.* (2022).

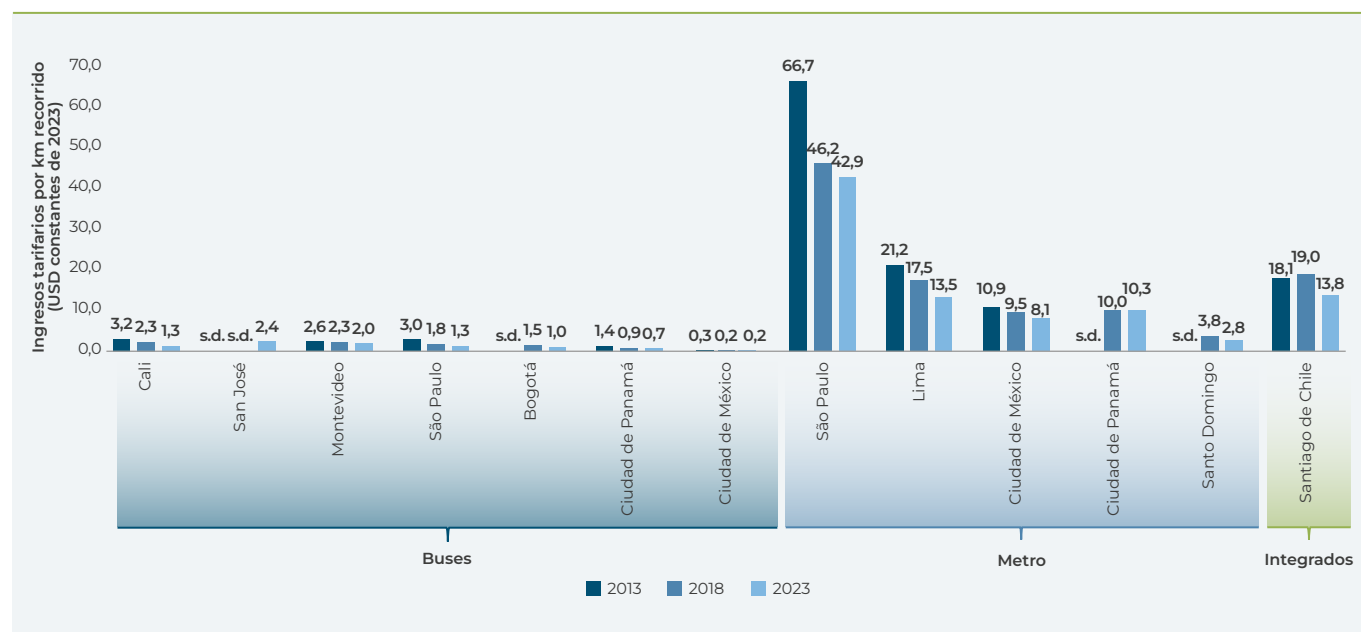
1.5. El desafío del fondeo y financiamiento del transporte público

1.5.1. Crecientes dificultades de sostenibilidad económica

Como consecuencia de lo desarrollado hasta aquí, es evidente que el TP enfrenta un desafío clave en materia de sostenibilidad económica. La fuga de usuarios junto con esquemas tarifarios inadecuados presiona sobre la capacidad de los sistemas de generar ingresos. Esta situación, sumada al aumento de costos, incrementa el déficit operativo. En efecto, los ingresos tarifarios de los sistemas de TP se han reducido drásticamente en la última década. Según

información consultada a un grupo de ciudades de ALC y presentada en la Figura 1.14, se observa que, tanto en los sistemas de buses como en los de metro, los ingresos tarifarios por km recorrido han caído en 2023 en comparación con 2013. Esta reducción de los ingresos tarifarios se ha dado a la par que se incrementaron los costos operativos por kilómetro recorrido. En efecto, la región hoy se enfrenta a desafíos en sus estructuras de ingresos y gastos, producto de menores ingresos tarifarios (que provienen de menor de manda en algunos casos y altos niveles de evasión como veremos en el [Capítulo 2](#)) y mayores costos operativos por kilómetro recorrido y por pasajero. Dada la dependencia de los ingresos tarifarios como mecanismo para solventar costos operativos, esto ha generado una crisis en materia de fondeo y financiamiento del sector ([Recuadro 1.3](#)).

FIGURA 1.14. Evolución de los ingresos tarifarios en ciudades seleccionadas por kilómetro



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas e información pública incluyendo memorias anuales y estados financieros de los operadores de los sistemas.

Nota: (1) Estos resultados deben leerse teniendo en cuenta las particularidades de cada sistema, como su integración, institucionalidad, calidad del servicio, cobertura y nivel de formalidad. (2) Sistemas de transporte por ciudad: En los casos de Bogotá y Cali se consideran los sistemas de autobuses. En el caso de Ciudad de México se consideran autobuses (RTP y Metrobus) y metro. En el caso de Lima se considera solo el sistema de metro. En el caso de Montevideo se consideran solo los autobuses urbanos (STM). En el caso de Ciudad de Panamá se consideran los sistemas de autobuses (MiBus) y metro. En el caso de Santiago de Chile se consideran autobuses y metro. En el caso de Santo Domingo se consideran autobuses (OMSA) y metro. En el caso del sistema de transporte San José de Costa Rica se considera buses y tren urbano (solo el tren cuenta con subsidios). En el caso del sistema de transporte San José de Costa Rica se considera solo buses. En el caso de São Paulo se consideran los sistemas de buses municipales y metro. (3) Los valores han sido expresados en USD de 2023 quitando el efecto de la inflación en dólares.

RECUADRO 1.3. Conceptos: Fondeo y financiamiento del transporte público

Fondeo y financiamiento son conceptos diferentes, pero relacionados entre sí. Para viabilizar un proyecto de transporte, será clave establecer quién pagará por el servicio, en qué proporciones y tiempos, y quién movilizará los recursos para hacer frente a los requerimientos iniciales del proyecto (ITF, 2024c). El **fondeo** describe el proceso de pagar la infraestructura y los servicios de transporte a lo largo del tiempo (Brichetti *et al.*, 2024). En otras palabras, se refiere a los instrumentos y mecanismos que garantizan que los recursos necesarios estén disponibles para afrontar inversiones y costos de operación de los sistemas de transporte a lo largo del tiempo. En general, como se verá en el [Capítulo 2](#), las fuentes de fondeo de los proyectos de TP pueden ser clasificadas en cuatro grandes grupos: (1) beneficiarios directos o usuarios de los servicios; (2) beneficiarios indirectos; (3) usuarios de otros modos de transporte y (4) contribuyentes o *taxpayers*.

El **financiamiento**, en cambio, se refiere al proceso de cubrir los costos iniciales de las inversiones en infraestructura y servicios de transporte. En este sentido, el fondeo es el flujo de ingresos que reembolsa la financiación, pudiendo ser estimado de la siguiente manera (Vassallo y Garrido, 2023):

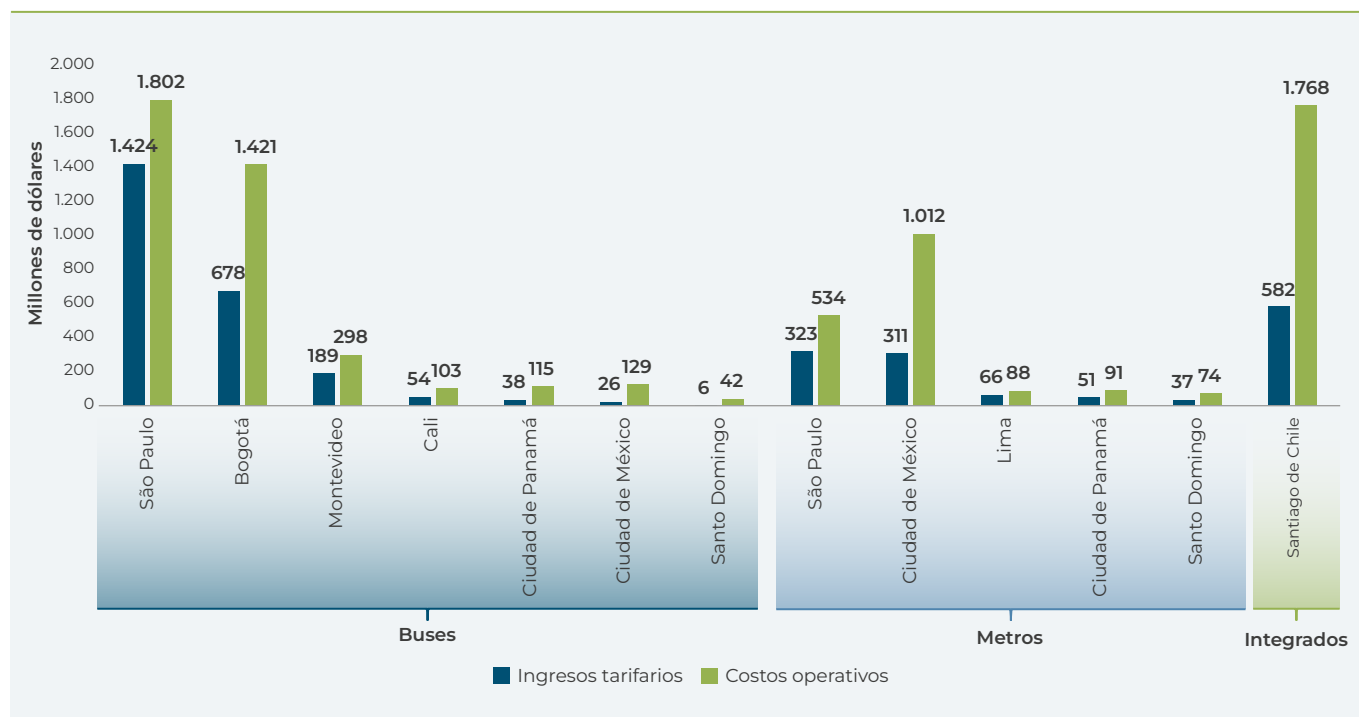
Necesidades de fondeo = inversión de capital + retorno del capital + costos de operación + costos de mantenimiento

Así, el flujo de fondeo de un proyecto será un factor clave para determinar el nivel de riesgo del proyecto para acceder a financiamiento. Por esta razón, como abordaremos en el [Capítulo 3](#), la estructuración financiera adecuada para un proyecto será aquella que permitirá minimizar los riesgos derivados, entre otros, de la estructura de fondeo de dicho proyecto (Brichetti *et al.*, 2024).

Frente a esta situación, el volumen de subsidios operativos al TP se ha incrementado. Como se verá en detalle en el [Capítulo 2](#), los sistemas de TP en varias ciudades de la región enfrentan serias dificultades para cubrir los costos operativos mediante ingresos tarifarios, lo que pone presión sobre su sostenibilidad financiera. En efecto, la mayoría de las ciudades relevadas informan que los ingresos tarifarios no alcanzan a cubrir el 50%

de los costos operativos, por lo cual requieren altos niveles de subsidios para su operación ([Figura 1.15](#)). Aún en el caso de los sistemas de metro, donde la recaudación es más elevada, una importante parte de los costos de operación requiere ser cubierta por subsidios. Esto ha generado presión sobre los presupuestos públicos, en contextos fiscales ya restringidos por la pandemia de COVID-19 (ver [Capítulo 2](#)).

FIGURA 1.15. Comparación de ingresos tarifarios y costos operativos del transporte público en sistemas seleccionados en la región, 2023



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas e información pública incluyendo memorias anuales y estados financieros de los operadores de los sistemas.

Notas: (1) Estos resultados deben leerse teniendo en cuenta las particularidades de cada sistema, como su integración, institucionalidad, calidad del servicio, cobertura y nivel de formalidad. (2) Sistemas de Transporte por ciudad: En los casos de Bogotá y Cali se consideran los sistemas de autobuses. En el caso de Ciudad de México se consideran autobuses (RTP y Metrobus) y metro. En el caso de Lima se considera solo el sistema de metro. En el caso de Montevideo se consideran solo los autobuses urbanos (STM). En el caso de Ciudad de Panamá se consideran los sistemas de autobuses (MiBus) y metro. En el caso de Santiago de Chile se consideran autobuses y metro. En el caso de Santo Domingo se consideran autobuses (OMSA) y metro. En el caso de São Paulo se consideran los sistemas de buses municipales y metro.

1.5.2. Peligro de la espiral viciosa y desafíos

Un componente subyacente importante que explica la pérdida de usuarios en el TP es la falta de recursos para mejorar su calidad y asequibilidad.

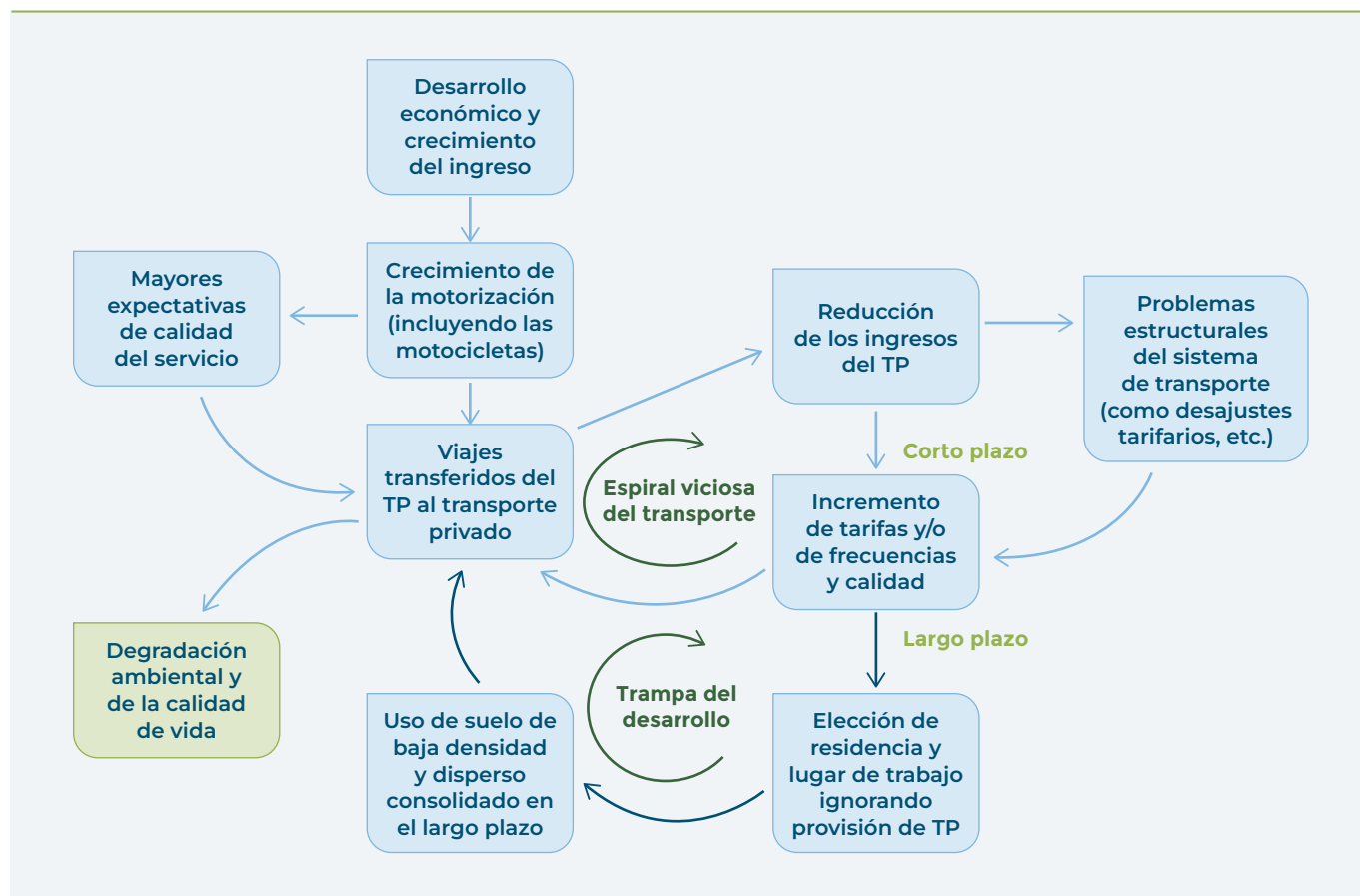
Como se muestra en la [Figura 1.16](#), una combinación de factores externos e internos del sistema afecta la disponibilidad de recursos por parte de las administraciones públicas y los operadores privados para realizar las inversiones requeridas, a fin de proveer servicios de TP de calidad, desencadenando una espiral viciosa que afecta la sostenibilidad del sistema. En efecto, a medida que se incrementa la tasa de motorización en las ciudades, producto del crecimiento económico, los usuarios tienen mayores expectativas acerca de la calidad de los servicios de transporte. A la par, la reducción del número de

usuarios de TP—que ahora utilizan el automóvil—disminuye los ingresos de los operadores para mantener la calidad del servicio y, aún peor, hace que estos deban reducir servicios, incrementar tarifas, o ambos. Esto convierte al automóvil en una opción más atractiva, provocando una ulterior fuga de usuarios y la consecuente pérdida de ingresos tarifarios (Willumsen y Lillo, 2005). En el largo plazo, este problema se agudiza con la expansión territorial de las ciudades, facilitado por la falta de planificación urbana integrada con la provisión de TP, así como la inversión de infraestructura a favor del automóvil, lo que refuerza la dependencia del automóvil para la movilidad y la degradación ambiental. Asimismo, en los países en desarrollo, la creciente penetración de la motocicleta reduce aún más la demanda de TP.

A esta dinámica se suman desafíos propios del sector, como desajustes tarifarios—tendencia de mantener las tarifas bajas o no ajustarlas ante aumento de costos o estructuras tarifarias que no reflejan adecuadamente los costos de cada servicio u horario—, la necesidad de otorgar subsidios a ciertas categorías de usuarios para promover el bienestar social, y reformas ambiciosas no siempre

acompañadas de estrategias de fondeo adecuadas que han encarecido el sistema, entre otros factores. En este contexto, y si bien los sistemas de TP masivos requieren subsidios por razones de eficiencia económica (ver [Capítulo 2, sección 3](#)), se hace más imperioso aún contar con estrategias de fondeo adecuadas para garantizar la sostenibilidad económica del sistema.

FIGURA 1.16. Desafíos del transporte público y su sostenibilidad económica



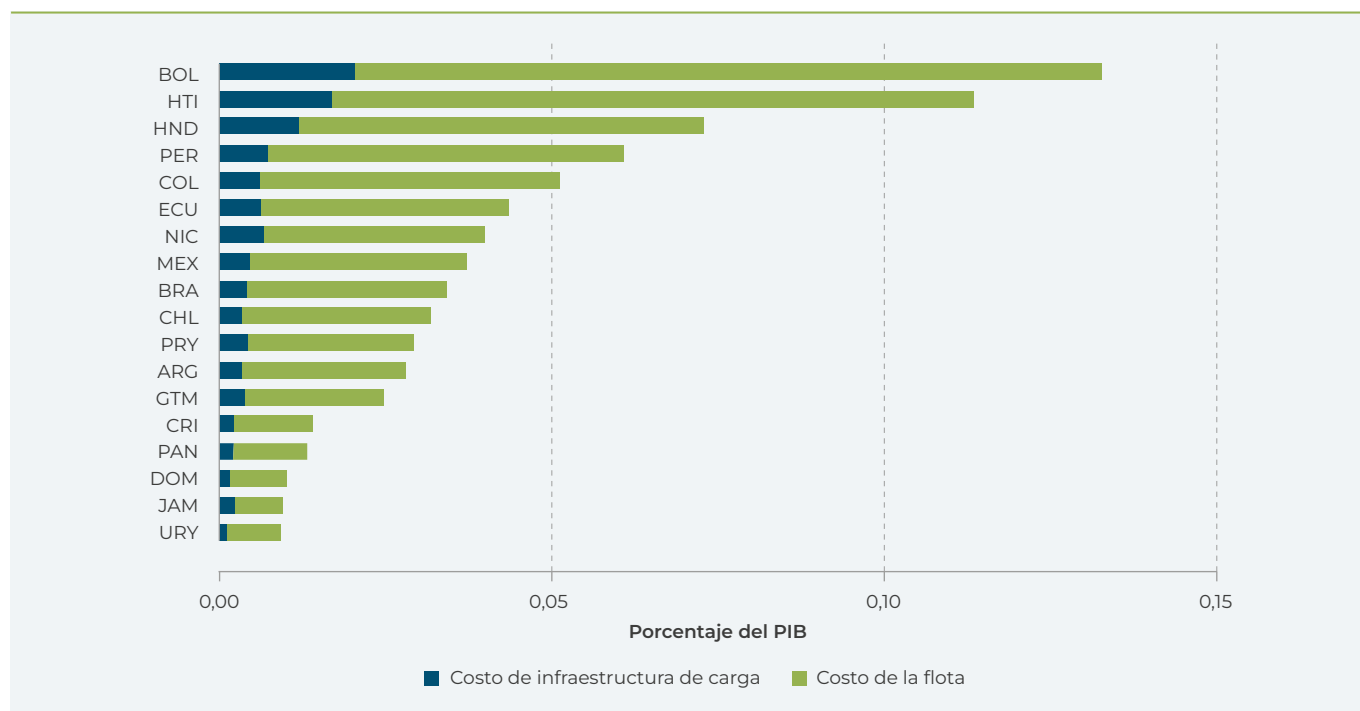
Fuente: Adaptación de los autores basado en Willumsen y Lillo (2005).

1.5.3. Desafío aún mayor para el cumplimiento de los ODS 2030

Con el fin de alcanzar los ODS para 2030, la necesidad de recursos para el TP es aún mayor. Brichetti *et al.* (2021) estimaban que en el período 2022-2030 los países de ALC debían invertir en torno al 0,31% de su PIB anualmente en transporte masivo -BRT, ferrocarriles de cercanías y sistemas de metros- para cumplir con el ODS-11, relacionado con proporcionar accesos a sistemas seguros, asequibles y sostenibles para todos. Esta cifra equivale al 35% de la inversión pública histórica promedio en transporte en la región medida en términos del PIB, en el período 2019-2023.¹⁵ Esta cifra sería incluso mayor si se consideraran las necesidades de inversión tanto

para mejorar la movilidad urbana como para descarbonizar al sector y cumplir con los objetivos climáticos. En este último caso, se calcula que la región debería invertir el 0,036% de su PIB anual regional a 2050 para lograr la transición a buses eléctricos (Figura 1.17) (Sánchez *et al.*, 2025a).¹⁶ Ahora bien, este porcentaje esconde grandes asimetrías, dado que las necesidades de inversión para movilidad sostenible varían según las características de las ciudades, sus sistemas de transporte y los objetivos planteados. Una ciudad como Bogotá, por ejemplo, con fuerte foco en la mejora de la movilidad urbana para superar los desafíos de congestión e inclusión social, ha estimado que las inversiones anualizadas del Plan de Movilidad Segura y Sostenible (PMSS) 2023-2035, enfocadas en mejorar la calidad de vida de los habitantes de

FIGURA 1.17. Costo de la transición a buses eléctricos como porcentaje del PIB, 2050



Fuente: Sánchez *et al.* (2025a).

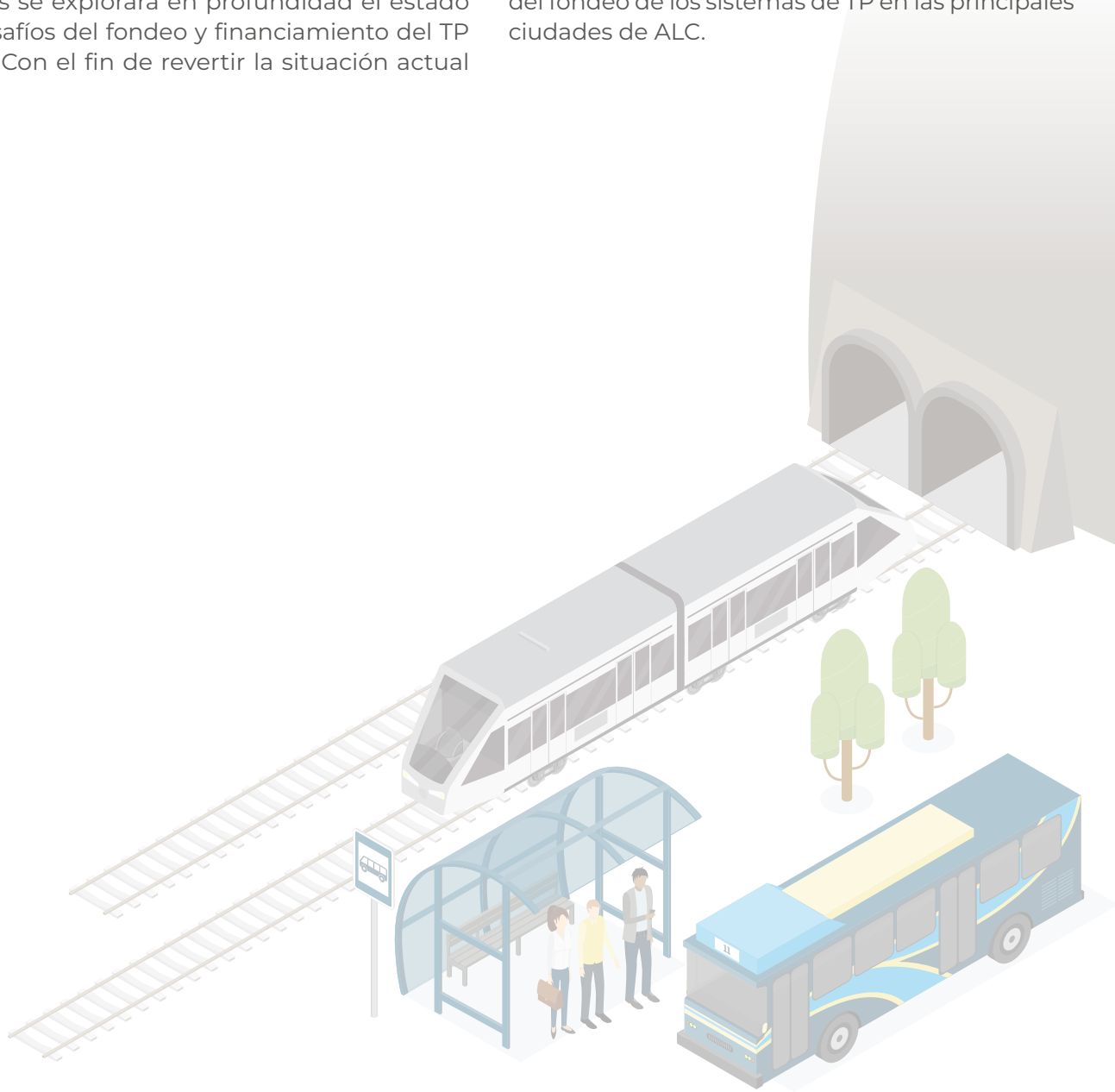
¹⁵ De acuerdo con datos de Infralatam, la inversión pública en infraestructura de transporte en ALC en el período 2019-2023 se ubicó en 0,89% del PIB (Infralatam, 2023).

¹⁶ Cabe señalar que este trabajo se enfoca en los costos contables y no considera los costos económicos asociados. Sin embargo, estudios recientes sugieren que, dependiendo de las condiciones, los costos económicos de la electromovilidad pueden ser inferiores a los sistemas de combustión interna (Chen & Wang, 2023). De esta manera, el mayor reto de la transición a la movilidad eléctrica es la financiación.

la ciudad,¹⁷ ascienden a aproximadamente USD 44.325 millones (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2023). Esta cifra representa aproximadamente la mitad del presupuesto anual de la ciudad.¹⁸ Esto da cuenta de la necesidad de avanzar hacia estructuras de fondeo y financiamiento estables para el TP.

Dado el propósito de este estudio, en los próximos capítulos se explorará en profundidad el estado y los desafíos del fondeo y financiamiento del TP en ALC. Con el fin de revertir la situación actual

y brindar lineamientos de política para mejorar la sostenibilidad económica de los sistemas de TP, se analizarán las causas de tales desafíos, se identificarán buenas prácticas y casos de éxito a replicar, y se proveerán recomendaciones para los tomadores de decisión en el sector. Para comenzar a comprender este fenómeno, en el capítulo a continuación presentará el análisis a profundidad del fondeo de los sistemas de TP en las principales ciudades de ALC.



¹⁷ El PMSS plantea cuatro objetivos: “(i) consolidar un sistema de movilidad sostenible y descarbonizado (...), (ii) implementar una red de espacio público para la movilidad que tenga como eje principal al peatón (...), (iii) fortalecer la red de transporte de carga y logística terrestre, férrea y aérea de la Región Metropolitana Bogotá - Cundinamarca a través del desarrollo de la gobernanza regional en articulación con la Agencia Regional de Movilidad, (iv) contribuir a la construcción de un territorio inteligente, seguro y cuidador para mejorar la experiencia de viaje, los servicios para la ciudadanía y la competitividad en la Ciudad Región” (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2023).

¹⁸ La estimación se realizó anualizando la inversión total del PMMS a precios constantes de 2023 para el período 2023-2035, y comparándola con el presupuesto consolidado anual correspondiente al año 2023.

2. Fondéo del transporte público

El presente capítulo se enfoca en el análisis del fondéo del TP en ciudades de ALC, esto es, los mecanismos para hacer frente tanto a los costos de operación como a las inversiones en infraestructura, un aspecto central para la sostenibilidad de la movilidad urbana de ALC. Este capítulo explora cómo se estructura dicho fondéo en la región, combinando un marco conceptual específico con nueva evidencia empírica. El capítulo se organiza de la siguiente manera: la sección 1 presenta el marco conceptual sobre fondéo; la [sección 2](#) ofrece un diagnóstico detallado sobre el estado del fondéo del TP en la región, identificando los principales desafíos y tendencias observadas en la última década; y la [sección 3](#) discute un conjunto de recomendaciones de política, basadas tanto en la evidencia empírica como en experiencias destacadas a nivel regional e internacional.

La base empírica del análisis proviene de un relevamiento de información sobre TP en la región realizado en 2024, en el cual participaron diez ciudades: Bogotá, Cali, Ciudad de México, Lima, Montevideo, Ciudad de Panamá, San José, São Paulo, Santiago de Chile y Santo Domingo. A través de formularios estructurados, se recopiló información sobre las características de los sistemas de TP, sus ingresos tarifarios, subsidios, otros ingresos y costos de operación, así como información relativa al financiamiento, correspondiente a los años 2013, 2018 y 2023. Esta perspectiva temporal permite identificar tanto las tendencias de la última década como los efectos de la pandemia. El capítulo desarrolla un análisis agregado a nivel regional a partir de esta información, mientras que en el [anexo](#) se incluye una ficha técnica detallada para cada ciudad participante con los principales datos de sus sistemas de TP.

2.1. Marco conceptual

El fondéo del TP describe al proceso de pagar por la infraestructura y los servicios de transporte a lo largo del tiempo (Brichetti *et al.*, 2024). De manera específica, el fondéo está vinculado a la capacidad de un proyecto de capturar beneficios y generar ingresos para cubrir tanto la inversión de capital como los costos operativos y de mantenimiento de dicho proyecto (Vassallo y Garrido, 2023). La capacidad de fondéo de un proyecto o sistema de TP se asocia a las fuentes de donde provienen los recursos. Dicho de otra manera, se asocia con quién paga por el proyecto o sistema.

El fondéo del TP proviene de cuatro fuentes principales: los beneficiarios directos, los beneficiarios indirectos, los usuarios de otros modos de transporte y los contribuyentes ([Figura 2.1](#)). Los beneficiarios directos pagan por el TP a través de las tarifas, que corresponden al precio cobrado a los usuarios por el servicio. A través de diferentes mecanismos, tales como la captura de valor y los impuestos a la propiedad, los beneficiarios indirectos de un proyecto de TP pagan por los beneficios que este les genera, así no sean usuarios del mismo. Por otro lado, existen fuentes de fondéo que provienen de usuarios de otros modos de transporte como los impuestos sobre el combustible, los cargos por congestión o la tarificación de los estacionamientos. Estas fuentes intra-sectoriales (dentro del sector transporte), pueden limitarse exclusivamente a la misma ciudad donde opera el sistema de TP que se busca fondear. Además, pueden generar beneficios indirectos para el propio sistema, al contribuir a reducir las necesidades de fondéo debido a una

menor congestión, aumento de la velocidad promedio de los buses y, en consecuencia, disminuir los requerimientos de flota necesarios para mantener una determinada cobertura y frecuencia. Por último, los contribuyentes aportan a los proyectos de TP a través de diferentes fuentes, como es el caso de los impuestos generales.

En general, cada fuente de fondeo del TP tiene asociado un uso principal, sea para la inversión de capital (CAPEX, por sus siglas en inglés) o para la operación y mantenimiento (OPEX, por sus siglas en inglés). En el caso de las tarifas —que provienen de los beneficiarios directos del TP —, la mayoría de los fondos se destinan principalmente al pago

de operaciones, mantenimiento e inversiones de baja envergadura como la renovación de material rodante. Sin embargo, difícilmente estas tarifas generan recursos suficientes para fondear inversiones de infraestructura de mayor escala. Por otro lado, otras fuentes de fondeo como las provenientes de beneficiarios indirectos o contribuyentes, suelen utilizarse para cubrir la diferencia entre los costos operativos de los sistemas y lo recaudado por tarifas, contribuyendo así a cubrir los déficits operacionales. Asimismo, existen ciertas fuentes, como las provenientes de la captura de valor, que generalmente son utilizadas para el pago de las inversiones de capital.

FIGURA 2.1. Fuentes de fondeo del TP y principales usos

	BENEFICIARIOS DIRECTOS	BENEFICIARIOS INDIRECTOS	USUARIOS DE OTROS MODOS DE TRANSPORTE	CONTRIBUYENTES GENERALES O ESPECÍFICOS
FUENTES	→ Tarifas.	→ Impuestos a la propiedad. → Captura de valor. → Alquileres en estaciones de TP. → Cargos a empleadores (ej. impuestos sobre nóminas). → Impuestos sobre ventas regionales. → Venta de derechos aéreos. → Publicidad. → Tarifas de impacto /desarrollo.	→ Cargos a vehículos. → Impuestos sobre el combustible. → Cobro por distancia recorrida. → Peajes. → Cargos por congestión. → Cargos medioambientales (ej. tarificación del carbono). → Tarificación de estacionamientos.	→ Impuestos generales. → Impuestos sobre la renta. → Impuestos sobre servicios públicos.
USOS (1)	→ OPEX (2).	→ OPEX/CAPEX.	→ OPEX/CAPEX.	→ OPEX/CAPEX.

Fuente: Elaboración de los autores basada en Litman (2024) e ITF (2024c).

Notas: (1) Corresponde a los usos principales. (2) Las tarifas son destinadas principalmente al pago de las operaciones, mantenimiento y eventualmente renovación de flota. Sin embargo, no son suficientes para fondear inversiones de capital asociadas a infraestructura.

2.2. Diagnóstico del fondeo del transporte público

Del análisis realizado para este estudio, se desprende que el fondeo del TP en la región presenta diferentes desafíos, siendo los principales: limitada disponibilidad de fuentes de fondeo; caída de los ingresos provenientes de los beneficiarios directos; bajo aprovechamiento del cobro a beneficiarios indirectos; alta dependencia de ingresos basados en los contribuyentes; eficiencia de los subsidios y eficiencia de los sistemas. Estos desafíos serán abordados en las páginas que siguen, sobre la base de evidencia empírica proveniente de las principales ciudades de la región. Adicionalmente, se resaltarán experiencias de ciudades que han implementado acciones de política para afrontar dichos desafíos, tanto dentro como fuera de la región, como antesala de la discusión sobre recomendaciones de política que se presentan en la última parte de este capítulo.

2.2.1. Limitada disponibilidad de fuentes de fondeo

En las principales ciudades de ALC, la operación de los sistemas de TP depende principalmente de los ingresos tarifarios y los subsidios.¹⁹ Según la información recopilada para un conjunto de diez ciudades de la región, en promedio, las tarifas representan cerca de la mitad de los ingresos totales de los sistemas de TP. Cabe mencionar, sin embargo, que existen variaciones significativas: en algunos casos, como Ciudad de México, las tarifas

representan el 22% de los ingresos, mientras que, en otros, como Montevideo, alcanzan casi el 60% de los ingresos ([Figura 2.2](#)).

La participación de fuentes de fondeo distintas a las tarifas y los contribuyentes generales o específicos en la operación del TP permanece incipiente en la región. En efecto, son muy pocas las ciudades que han incorporado mecanismos alternativos. En Bogotá, el sistema de Pico y Placa Solidario –que permite a un automóvil pagar por eximirse de la prohibición de circular en un día específico de la semana– genera recursos que se destinan principalmente al Fondo de Estabilización de la Tarifa (FET) del sistema de TP de Bogotá. Establecido en 2019, el FET es un mecanismo financiero que permite cubrir el diferencial entre la tarifa social y la tarifa técnica del sistema, mitigando el impacto que un potencial aumento de costos de operación pueda tener en la asequibilidad del TP. En 2023, los recursos obtenidos mediante Pico y Placa Solidario llegaron a representar más del 10% de los recursos del FET.²⁰ Por su parte, en Ciudad de México, el 8% de los ingresos del sistema de TP proviene de fuentes tales como arrendamiento de locales y espacios comerciales, espacios publicitarios y servicios especiales (por ejemplo, escolares en el caso de la Red de Transporte de Pasajeros (RTP)). En Ciudad de Panamá, un 3% de los ingresos totales del sistema de metro y buses corresponde a arrendamientos de espacios, publicidad, penalizaciones, venta de aceites y chatarra, entre otros. No obstante, no en todos los casos los ingresos vinculados a la infraestructura de TP se destinan directamente como fuente de fondeo de la operación del sistema. Por ejemplo, en algunas ciudades los ingresos generados por

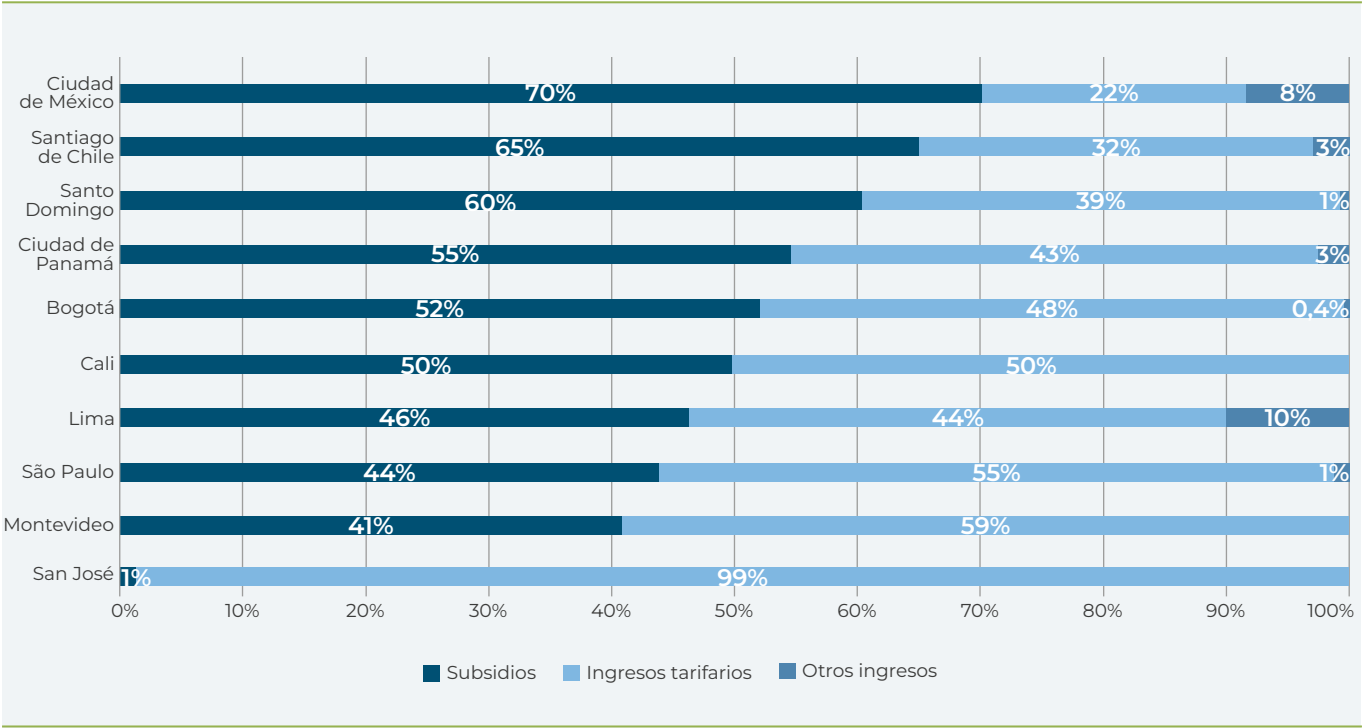
¹⁹ En el caso de los servicios de transporte semiformales o informales, donde las empresas de transporte operan en un esquema privado, el fondeo proviene exclusivamente de las tarifas cobradas a los usuarios. Se estima que más de la mitad de los viajes en TP en la región son realizados a través de servicios de transporte semiformales o informales (Tun *et al.*, 2020), y en algunas ciudades del Caribe, como Puerto Príncipe, satisfacen gran parte de la movilidad urbana (Oviedo *et al.*, 2020). Gracias a la flexibilidad de sus rutas y su amplia cobertura, resultan especialmente relevantes para las poblaciones asentadas en barrios periféricos –normalmente poblaciones de menores ingresos– (Scholl *et al.*, 2022), y suelen ofrecer frecuencias y tarifas más convenientes como ocurría en Bogotá (Rodríguez-Valencia *et al.*, 2023). Estos sistemas no reciben ningún tipo de ingreso adicional, más que el proveniente del precio que pagan los usuarios. De aquí en adelante, toda referencia al TP se entenderá como referida a los sistemas formales, salvo que se especifique lo contrario.

²⁰ Información proporcionada por la Secretaría Distrital de Movilidad de Bogotá.

la publicidad en las paradas de buses se integran al presupuesto general de los gobiernos locales. Esto contribuye a la persistencia de una limitada diversificación de fuentes de fondeo, que contrasta con la experiencia de varias ciudades fuera de la región, donde se han implementado esquemas

más amplios ([Recuadro 2.1](#)). Asimismo, en algunos países, como Chile, la recaudación proveniente de los impuestos específicos a los combustibles se destina a fondos generales del Estado, por lo que no está garantizado que dichos recursos se utilicen para el TP o el sector transporte en general.

FIGURA 2.2. Fuentes de ingresos para la operación del TP en sistemas seleccionados en ALC, 2023



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas e información pública incluyendo memorias anuales y estados financieros de los operadores de los sistemas.

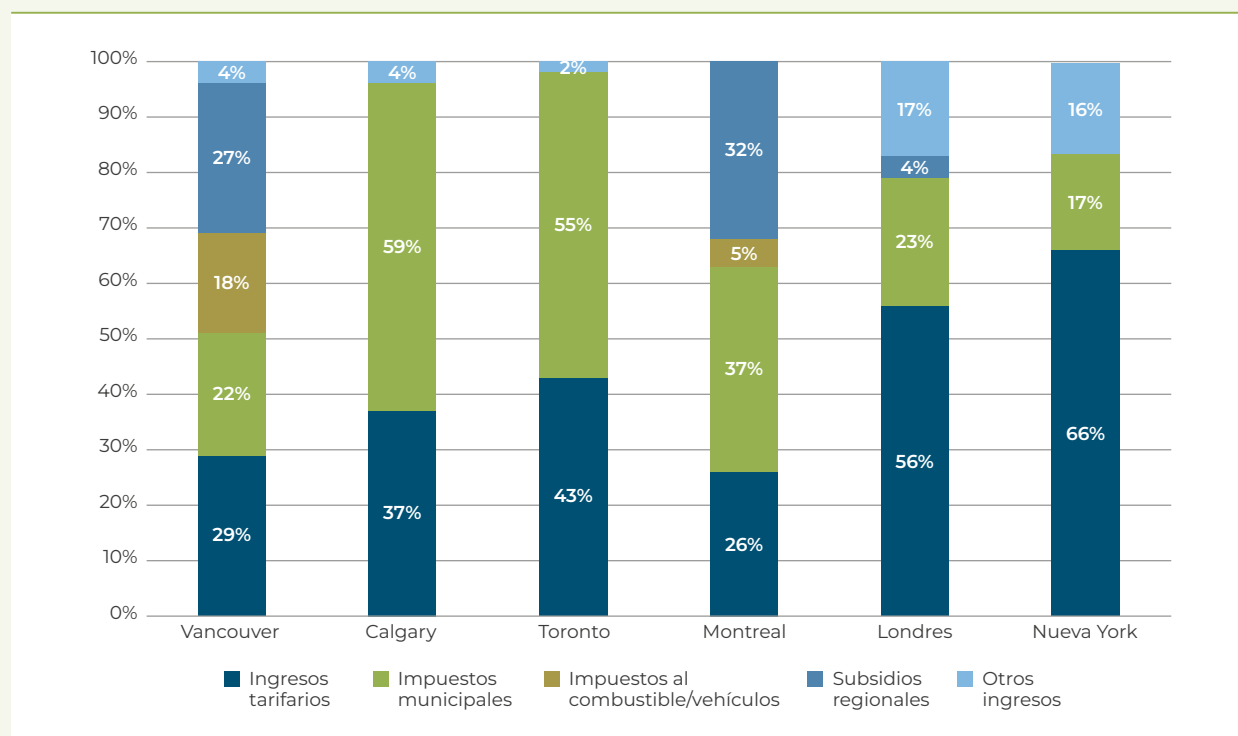
Notas: (1) Estos resultados deben leerse teniendo en cuenta las particularidades de cada sistema, como su nivel de integración, institucionalidad, calidad del servicio, cobertura y nivel de formalidad. (2) Sistemas de transporte por ciudad: En los casos de Bogotá y Cali se consideran los sistemas de autobuses y teleféricos. En el caso de Ciudad de México se consideran autobuses (RTP y Metrobus), metro y STE (trenes suburbanos, tren ligero y Cablebus). En el caso de Lima se considera solo el sistema de metro. En el caso de Montevideo se consideran solo los autobuses urbanos (STM). En el caso de Ciudad de Panamá se consideran los sistemas de autobuses (MiBus) y metro. En el caso de Santiago de Chile se consideran autobuses, metro y trenes urbanos. En el caso de Santo Domingo se consideran autobuses (OMSA) y metro. En el caso del sistema de transporte San José de Costa Rica se considera buses y tren urbano (solo el tren cuenta con subsidios). En el caso de São Paulo se consideran los sistemas de buses municipales, metro y tren suburbano. (3) Otros ingresos: Refiere en general a negocios adicionales de las empresas de TP (ej. publicidad, servicios particulares, uso de espacios, entre otros), así como a remanentes de ejercicios anteriores como es el caso de Ciudad de México. Santiago de Chile: corresponde a otros ingresos de los sistemas de metro (estos ingresos permanecen en el sistema de metro y no se integran al sistema Red Movilidad). Santo Domingo: corresponde a otros ingresos captado por el sistema de metro. Lima: corresponde a otros ingresos del metro. Cali: no informa de la obtención de otros ingresos. Montevideo: otros ingresos se descuentan de gastos administrativos en el cálculo de la tarifa técnica. (4) Cobertura del subsidio: Si bien en su mayoría los subsidios se dirigen a fondear los déficits operacionales, en algunos casos pueden incluir parte de apoyo dirigido a otros componentes. Por ejemplo, en Santiago de Chile, además de la operación, el subsidio cubre también flota, terminales, infraestructura de carga y metro, entre otros.

RECUADRO 2.1. Una mirada internacional: Esquemas de fondeo del TP en otras regiones

Las ciudades fuera de la región presentan una diversidad de esquemas de fondeo para la inversión y operación de sus sistemas de TP ([Figura R2.1.1](#)). Esto es clave especialmente en los casos donde los ingresos tarifarios son relativamente bajos. En las ciudades canadienses de Vancouver, Calgary, Toronto y Montreal, por ejemplo, las tarifas representan, en promedio, algo más del 30% de los ingresos totales de los sistemas de TP. Aún en los casos donde las ciudades cuentan con un porcentaje mayor de ingresos provenientes de ingresos tarifarios -por ejemplo, en Nueva York y Londres las tarifas representan aproximadamente el 60% del fondeo del sistema-, existe un abanico de instrumentos para generar recursos que viabilicen la provisión de servicios de calidad.

La participación de fuentes alternativas de fondeo llega a ser significativa en varias de las ciudades mencionadas. Los impuestos locales a la propiedad representan un porcentaje importante del total de fondeo del TP en las ciudades canadienses de Vancouver (22%), Calgary (59%), Toronto (55%) y Montreal (37%). En el caso de Vancouver, además de los impuestos locales a la propiedad, las fuentes de fondeo incluyen impuestos a los combustibles o tasas a los vehículos (18%), impuestos al estacionamiento (4%) y otros impuestos regionales (1%). En Londres, el 17% de los ingresos del TP proviene de fuentes como los esquemas de peaje en ciertas zonas (*Congestion Charge*, *LEZ* y *ULEZ*), así como de su actividad comercial, que incluye publicidad en la red de Transport for London (TfL), alquiler y venta de propiedades, y patrocinios para el sistema de bicicletas (Santander Cycles) y teleférico (IFS Cloud Cable Car). TfL destina parte de sus ingresos a fondear sus programas de inversión en infraestructura y renovación. En el caso de Nueva York, las fuentes de fondeo del TP incluyen impuestos locales a la propiedad (5%), excedente de peajes de puentes y túneles (11%), fondo de inversión de capital -compuesto por impuestos sobre transferencias de propiedad, impuesto sobre ventas y cargos por congestión- (12%), recargo a vehículos de alquiler (3%) e impuesto sobre nómina por movilidad (2%).

FIGURA R2.1.1 Fuentes de ingresos para la operación del TP en ciudades seleccionadas, 2023



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos relevados por ITF.

Nota: Los impuestos municipales corresponden a los impuestos *Local Property Taxes*. En el caso de Londres, se incluye además el *Local Business Tax*. En Montreal aún existía apoyo asociado a la pandemia (*Local Covid Relief*). La categoría de "otros ingresos" incluye ingresos provenientes de reservas, negocios colaterales y cargos al transporte privado como tarifas de estacionamiento o pagos por congestión o zonas de bajas emisiones, entre otros mecanismos.

2.2.2. Caída de los ingresos provenientes de beneficiarios directos

Los ingresos tarifarios en los sistemas de TP de la región se encuentran amenazados por la disminución de la demanda de pasajeros. Las tarifas han sido históricamente la fuente de fondeo por excelencia de los sistemas de TP, al provenir directamente de los usuarios. Sin embargo, en los últimos años, la reducción sostenida en la cantidad de pasajeros que pagan²¹ ha puesto en jaque esta

fuentes de ingresos (Figura 2.3). Esta tendencia forma parte de un declive estructural en el uso del TP mencionado en el Capítulo 1, acompañado por un aumento del transporte privado -tanto de automóviles como de motocicletas-, fenómeno que se ha intensificado por la pandemia del COVID-19. En efecto, según resultados recientes de UITP, cerca de un 60% de sistemas de TP en el mundo informan que sus niveles de demanda aún se encuentran por debajo de los niveles prepandemia (UITP, 2024). El informe también resalta que es América Latina la región con mayor pesimismo respecto

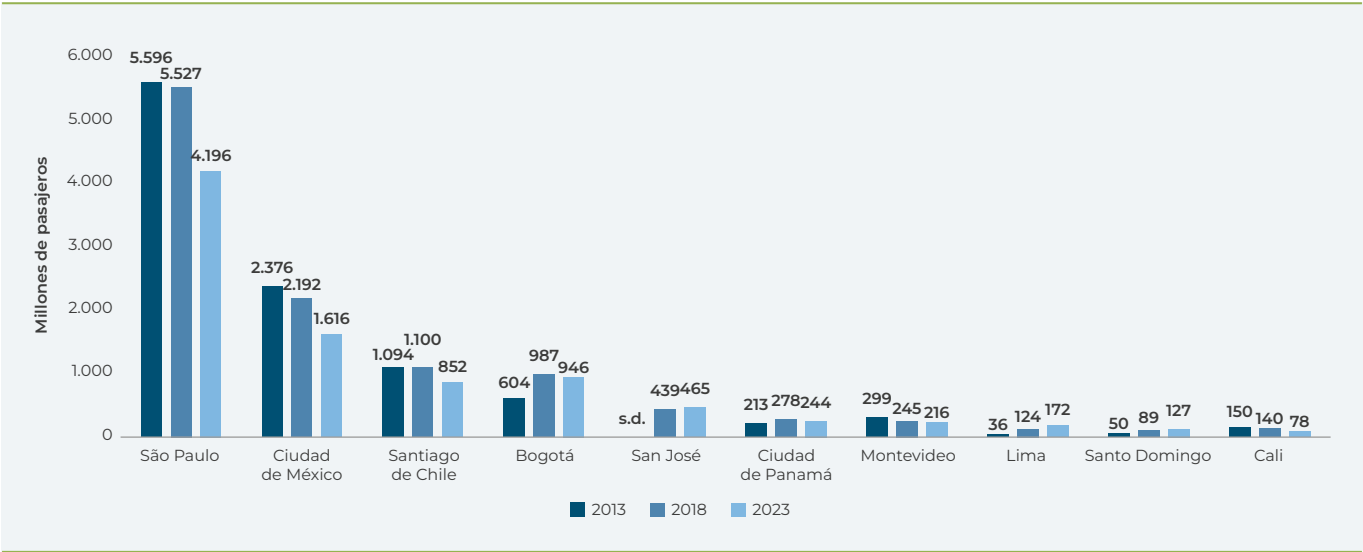
²¹ En contextos con altos niveles de evasión, resulta particularmente complejo determinar la tendencia real de la demanda. Una demanda aparentemente estable en escenarios de creciente evasión podría llevar a interpretar erróneamente una caída en el uso del TP, cuando en realidad lo que ha aumentado es el número de viajes no registrados. Este aspecto debe considerarse cuidadosamente al analizar las cifras de demanda, especialmente en ciudades donde la evasión ha mostrado un aumento significativo en los últimos años (ver Recuadro 2.2).

al crecimiento de los ingresos tarifarios (mediana entre -1% y 5%). La caída de los ingresos tarifarios, combinada con el mantenimiento o incremento de los costos operativos, ha generado un desbalance creciente entre los ingresos tarifarios y los costos de operación, dificultando la sostenibilidad financiera de los sistemas de TP.

Además, en varias ciudades de la región, los ingresos tarifarios se ven afectados por la evasión tarifaria, impactando en la sostenibilidad financiera de los sistemas de TP. Los niveles de evasión tarifaria difieren según las ciudades y modos de transporte afectados, llegando en algunos casos a superar el 30% de los ingresos (Tabla 2.1), como en Santiago de Chile. Algunas ciudades, como Bogotá y Santiago de Chile, han implementado sistemas de monitoreo oficiales que permiten un mejor control y el diseño de estrategias para

reducir la evasión (Ver Recuadro 2.2). En Bogotá, por ejemplo, el Componente Troncal del Sistema Transmilenio cerró el año 2024 con un índice de evasión de 13,14%, lo que representa una reducción de 2,18 puntos porcentuales en comparación con 2023 (15,32%). Esta disminución fue posible gracias al fortalecimiento del Plan Estratégico Antievasión, que incluyó mejoras en la caracterización de la evasión, el monitoreo y fiscalización, la promoción de la cultura ciudadana, así como alianzas con el sector privado y otras entidades del sector público para prevenir, controlar y sancionar la evasión (Transmilenio, 2025). De la misma manera, el Plan Antievasión implementado por Santiago de Chile -con un nivel de evasión del 38,2% en 2024- se basa en 5 pilares: Fiscalización, Control de Acceso, Nuevas Tecnologías, Educación e Información, y Coordinación Intersectorial (DTPM, 2024).

FIGURA 2.3. Evolución de la demanda de TP en sistemas seleccionados en ALC



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas e información pública incluyendo memorias anuales y estados financieros de los operadores de los sistemas.

Notas: (1) Estos resultados deben leerse teniendo en cuenta las particularidades de cada sistema, como su nivel de integración, institucionalidad, calidad del servicio, cobertura y nivel de formalidad. (2) Sistemas de transporte por ciudad: En los casos de Bogotá y Cali se consideran los sistemas de autobuses y teleféricos. En el caso de Ciudad de México se consideran autobuses (RTP y Metrobus), metro y STE (trenes suburbanos, tren ligero y Cablebus). En el caso de Lima se considera solo el sistema de metro. En el caso de Montevideo se consideran solo los autobuses urbanos (STM). En el caso de Ciudad de Panamá se consideran los sistemas de autobuses (MiBus) y metro. En el caso de Santiago de Chile se consideran autobuses, metro y trenes urbanos. En el caso de Santo Domingo se consideran autobuses (OMSA) y metro. En el caso del sistema de transporte San José de Costa Rica se considera buses y tren urbano. En el caso de São Paulo se consideran los sistemas de buses municipales, metro y tren suburbano. (3) Demanda: Se refiere a la demanda que efectivamente paga por el servicio, siendo esta la única que puede ser identificada y cuantificada a partir de los registros de validación anual. A su vez, para sistemas integrados, se trata de pasajeros del sistema considerando las validaciones al inicio de sus viajes, más allá de que hayan efectuado trasbordo dentro de su viaje.

TABLA 2.1. Evasión tarifaria en sistemas de TP seleccionados en ALC

Eje	Modo	Porcentaje de evasión
Bogotá	Buses	13,14%
Cali	Buses	10-15%
Santiago de Chile	Buses	38,2%
Lima	Metro	0,7%

Fuente: Elaboración de los autores según cuestionario completado por las ciudades para los casos de Cali, y Lima (2023), DTPM (2024) para Santiago de Chile y Transmilenio S.A. (2025) para Bogotá.

Nota: Las metodologías de estimación de evasión difieren entre ciudades, por lo cual se debe tener esto en cuenta al momento de analizar estos datos. Por ejemplo, en el caso de Bogotá, se considera solamente la evasión del componente troncal. Por su parte, Santiago de Chile cuenta con un riguroso sistema de estimación de evasión en base a una muestra representativa del conjunto del sistema de buses.²²

RECUADRO 2.2. Evasión tarifaria en Santiago de Chile y Bogotá

Los sistemas de TP de Santiago de Chile y Bogotá monitorean activamente los niveles de evasión y han venido implementando diversas acciones para reducirlos. Al igual que en otras ciudades de la región, la evasión tarifaria afecta negativamente los ingresos que perciben los sistemas, comprometiendo su sostenibilidad financiera, a la vez que afecta calidad y seguridad del servicio.

En Bogotá, según información reportada por Transmilenio, en 2024 la evasión alcanzó el 13,1% en el componente troncal, una leve disminución respecto al 14,3% registrado en 2023 (Transmilenio S.A., 2025). Es importante destacar que la flota del componente troncal representa solo el 20% de la flota total del sistema (Secretaría Distrital de Movilidad, 2023), que corresponde al sistema principal con mayores niveles de control, por lo tanto, es razonable suponer que los niveles de evasión podrían ser más altos si se considerara el sistema en su conjunto. Con el objetivo de contener y reducir la evasión, Transmilenio ha fortalecido su Plan Estratégico Antievasión con acciones de monitoreo, fiscalización y cultura ciudadana, ampliando el sistema de vigilancia con más cámaras en portales y estaciones, y aumentando las jornadas de control en distintas zonas. Además, se han intensificado las actividades pedagógicas, con equipos en vía e intervenciones educativas de sensibilización (Transmilenio S.A., 2025).

En Santiago de Chile, la evasión ha mostrado una tendencia creciente en los últimos años, alcanzando un máximo de 45,8% en 2023. Sin embargo, gracias a una fuerte campaña de fiscalización y concientización, este valor se redujo a 31,7% en 2024. En respuesta a este desafío, se implementó el Plan Antievasión 2024, que permitió disminuir la evasión en un 7,6% en ese año, junto con un aumento del 12,6% de las transacciones. El plan ha sido acompañado por campañas comunicacionales como “Bip a Bip! Construimos una “Mejor Red” y “Seamos más amables”, orientadas a educar y concientizar sobre la importancia de pagar el pasaje y el respeto hacia las

²² La metodología de estimación de la evasión en Santiago de Chile se encuentra detallada en el sitio web oficial de DTPM (<https://www.dtpm.cl/index.php/documentos/indice-de-evasion>).

normas del TP. El eje central del Plan Antievasión es la dimensión educativa, reconociendo que la evasión es un fenómeno complejo y multifactorial. El plan se articula en torno a cinco pilares: fiscalización, control de accesos, incorporación de nuevas tecnologías, educación e información, y coordinación intersectorial. Entre las principales medidas implementadas se destacan el fortalecimiento de la fiscalización, el control en zonas pagas, la mejora en la accesibilidad mediante la instalación de validadores en puertas traseras, campañas de comunicación, actividades educativas en colegios y una colaboración intersectorial permanente para asegurar el cumplimiento del Plan (DTPM, 2024).

FIGURA R2.2.1 Evolución de la evasión tarifaria en Santiago de Chile, 2013-2024



Fuente: DTPM (2024).

La fijación de tarifas en la mayoría de las ciudades de la región es una decisión política y suele actualizarse de manera discrecional (Tabla 2.2)

Muchos contratos formales incluyen fórmulas de indexación de precios de insumos para mantener el valor real de los pagos a los operadores (tarifa técnica), pero la decisión de aumentar las tarifas pagadas por los usuarios (tarifa al público) sigue siendo política (Gómez-Lobo y Serebrisky, 2023), como en la mayoría de los sistemas de TP a nivel global. Así, visto que el aumento de tarifas del TP

tiene una gran sensibilidad en la opinión pública, este tiende a postergarse en el tiempo, llevando a congelamientos tarifarios prolongados. En Santiago de Chile, por ejemplo, luego del estallido social de 2019, originado por el alza de la tarifa del metro, estas permanecieron sin actualizarse durante cuatro años, hasta 2023. En Quito, la tarifa del TP permaneció sin cambios por casi 20 años, hasta su actualización en el año 2020.²³ En Ciudad de Panamá la tarifa del metro no se ha actualizado desde que entró en operación en 2014.

²³ La tarifa del servicio de transporte urbano a nivel nacional se fijó en USD 0,25 en el año 2003, y permaneció congelada hasta el año 2020 que se actualizó a USD 0,35 (Ordenanza Metropolitana No. 017-2020, Municipio de Quito).

La dificultad para el aumento de las tarifas del TP no es exclusivo de la región. En Madrid, está previsto que cada año, el CRTM proponga ajustes tarifarios, los cuales deben ser aprobados por su Consejo de Administración, conformado por representantes de la Comunidad de Madrid, el Ayuntamiento de Madrid, otros municipios, el Gobierno del Estado y otros agentes. No obstante, desde 2013, las tarifas se han mantenido sin cambio debido principalmente a la sensibilidad que generan estos aumentos. En Nueva York, la Autoridad Metropolitana de Transporte (MTA)

no cuenta con una política formal de fijación de tarifas y peajes y los ajustes tarifarios deben ser aprobados por el Consejo de Administración de la MTA. En Finlandia los precios de los tickets suelen ser decididos por el comité de la autoridad local o por el consejo de la autoridad municipal conjunta, como en el caso de *Helsinki Region Transport*. Para ajustes significativos en las tarifas, se suele solicitar asesoramiento independiente, además de realizar estudios, consultas y encuestas a los usuarios (ITF, 2024a).

TABLA 2.2. Fijación de las tarifas de TP en ciudades seleccionadas de ALC (1 de 2)

Ciudad	Mecanismo de cálculo de la tarifa al público	Entidad responsable de la actualización	Frecuencia de actualización
Bogotá	Mediante Decreto Distrital, el Alcalde Mayor fija la tarifa al usuario y sus actualizaciones, con fundamento en la evaluación previa que adelanta la Secretaría Distrital de Movilidad, la cual se fundamentará en los principios y estructura del diseño contractual, financiero y tarifario adoptado para el sistema de TP.	Secretaría Distrital de Movilidad	Variable, según resultados de las evaluaciones de la Secretaría de Movilidad.
Montevideo	Se fija según los niveles de demanda, estimación de costos y la disponibilidad presupuestal para cubrir la insuficiencia tarifaria.	Intendencia de Montevideo	Anual
Ciudad de Panamá	Para el caso de autobuses, el concesionario presenta una propuesta de ajuste tarifario a la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá (ATTT), la cual es analizada y, en última instancia, aprobada por esta entidad.	ATTT	El proceso de reajuste de la tarifa tiene dos componentes: seguimiento de la industria a través de lo que se denomina “empresa eficiente” (cada 3 años) y por otra, un “polinomio de reajustabilidad” (anualmente).

Tabla 2.2. Fijación de las tarifas de TP en ciudades seleccionadas de ALC (2 de 2)

Ciudad	Mecanismo de cálculo de la tarifa al público	Entidad responsable de la actualización	Frecuencia de actualización
Santiago de Chile	Los ajustes a las tarifas son establecidos por un Panel de Expertos del TP (organismo técnico y autónomo creado por Ley N 20.378), integrado por tres expertos (dos de ellos propuestos por el Concejo de Alta Dirección Pública, y el tercer integrante escogido de entre una terna propuesta por los Decanos de las facultades de Ingeniería, Economía y Administración de las Universidades acreditadas ante el Ministerio de Educación). El Presidente de la República tiene la facultad de revocar estos aumentos.	Panel de Expertos del TP	Mensual
Ciudad de México	La Ley de Movilidad (art. 164) establece que, para el establecimiento o modificación de las tarifas, la Secretaría de Movilidad considera diversos factores económicos y en general todos los costos directos o indirectos que incidan en la prestación de servicio y así como la opinión del organismo de transporte que presten el citado servicio.	SEMOVI (Secretaría de Movilidad)	El Artículo 166 de la Ley de Movilidad establece que las tarifas deben revisarse durante el tercer trimestre de cada año.
São Paulo	La Ley Municipal 13.241 establece que la fijación de la tarifa debe considerar la suma de los ingresos tarifarios y no tarifarios no previstos en las condiciones de la licitación y obtenidos como consecuencia de la delegación de actividades relacionadas con los servicios de transporte por parte de terceros, ya sean operadores o no.	Poder Ejecutivo Municipal	Si bien no se establece específicamente el período de actualización, la Ley Municipal 13.241 en su artículo 28 establece que la tarifa debe ajustarse periódicamente, según las condiciones y plazos definidos en el contrato y en el pliego de licitación.

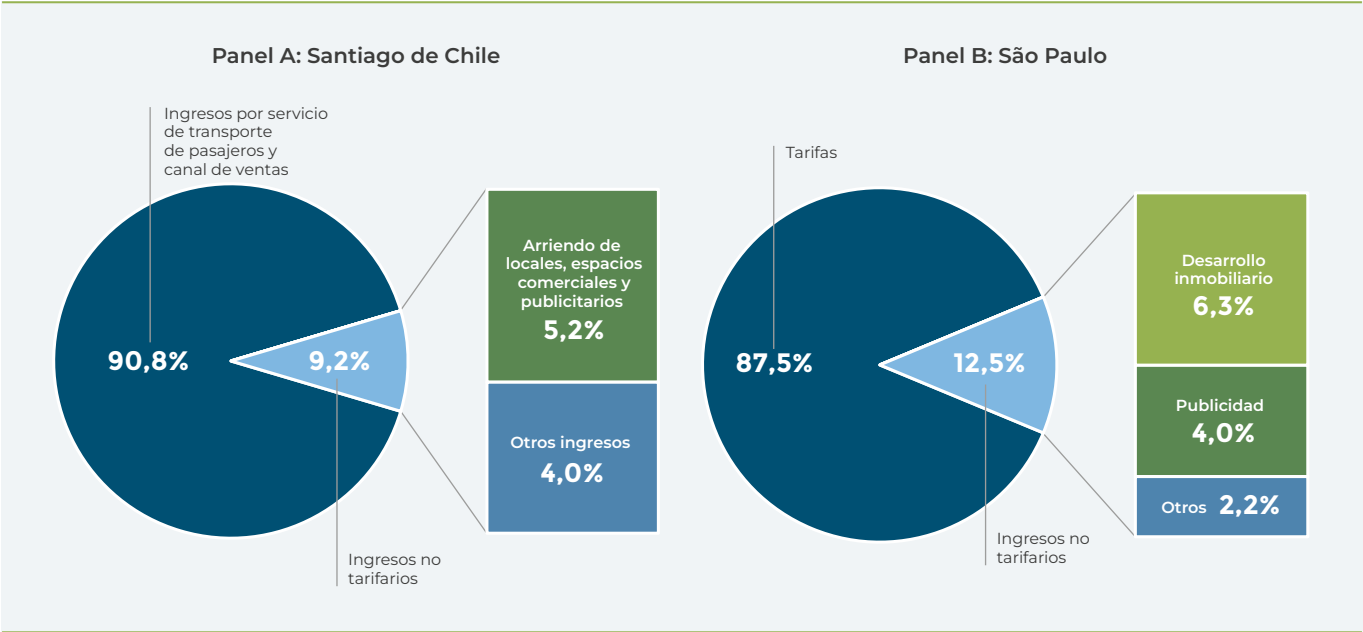
Fuente: Elaboración de los autores según información proporcionada por las ciudades.

2.2.3. Bajo aprovechamiento del cobro a beneficiarios indirectos

El uso de fuente de fondeos basadas en los beneficiarios indirectos del TP es incipiente en las ciudades de la región. Como se dijo anteriormente, pocos sistemas de TP cuentan con fuentes de fondeo distintas a las tarifas de los usuarios y los subsidios gubernamentales, especialmente en lo que respecta a la operación de los sistemas. No obstante, algunas ciudades están implementando mecanismos basados en cobros a los beneficiarios indirectos, como la captura de valor y la venta de derechos aéreos, para complementar los ingresos tradicionales.

Los ingresos no tarifarios en el TP cobran especial relevancia en ciertos subsistemas, como el metro, donde pueden representar una proporción significativa del fondeo total. Entre las fuentes de fondeo no asociadas a ingresos tarifarios se incluyen la comercialización de espacios sobre estaciones o infraestructura para el desarrollo comercial e inmobiliario, y el arriendo de espacios publicitarios, entre otros. En el caso del Metro de Santiago de Chile, estos ingresos representan el 9,2% del total de ingresos, mientras que en el metro de São Paulo alcanzan el 13% (Figura 2.4). Un ejemplo reciente de diversificación de fuentes de fondeo es el Mercado Urbano Tobalaba (MUT) establecido en Santiago de Chile, inaugurado en 2023 en la Estación Tobalaba, que permitió al metro generar ingresos adicionales y habilitar dos nuevas salidas, mejorando la accesibilidad para los usuarios (Ortega, 2024).

FIGURA 2.4. Ingresos de actividades de los metros de Santiago de Chile y São Paulo



Fuente: Elaboración de los autores con base en DTPM (2024) y Companhia do Metropolitano de São Paulo (2023).

Nota: Otros ingresos incluye arriendo de terminales intermodales, arriendo de espacios para antenas telefónicas y fibra óptica, arriendo de terrenos y otros en Santiago de Chile; y venta minorista, telecomunicaciones, enajenaciones y servicios en São Paulo. Respecto al rubro “Ingreso canal de ventas” en el metro de Santiago de Chile, estos se corresponden con las actividades por el contrato que mantiene de “emisión y post venta del medio de acceso y provisión de red de comercialización y carga del medio de acceso al sistema de TP de pasajeros de Santiago de Chile. Estos ingresos se reconocen mensualmente y equivalen a un porcentaje total de las recaudaciones por las cuotas de transporte cargadas en los medios de pago”.²⁴

²⁴ Estados Financieros del Metro de Santiago de Chile (<https://www.metro.cl/gobierno-corporativo/inversionistas/>).

A pesar de que los instrumentos de captura de valor se encuentran ampliamente extendidos en la región, su aplicación con destino específico a mejoras en el TP es aún limitada. La captura de valor del suelo puede definirse como un conjunto de instrumentos de política que permiten a los gobiernos capturar el aumento en el valor de los terrenos, conocido como incremento del valor del suelo, generado por intervenciones públicas, como inversiones en infraestructura o acciones

administrativas.²⁵ Estos pueden clasificarse en instrumentos basados en impuestos o instrumentos basados en el desarrollo.²⁶ La región cuenta con más de 100 años de historia en la captura de recursos vinculados al desarrollo urbano (Blanco *et al.*, 2016), sin embargo, su uso con destino específico para mejoras del TP no es muy extendido. Un caso destacado es el de São Paulo, que ha logrado aplicar el enfoque de captura de valor en el transporte de manera efectiva en base a conjunto de instrumentos específicos (Recuadro 2.3).

RECUADRO 2.3. Captura de valor en São Paulo y mejoras del TP

São Paulo constituye un ejemplo destacado en la utilización de mecanismos de captura de valor para el fondeo de proyectos urbanos. A partir del Plan Maestro Estratégico de 2002 y la Ley de Uso del Suelo de 2004, se implementaron dos instrumentos clave: la “*Outorga Onerosa do Direito de Construir*” (OODC) y el “*Certificado de Potencial Adicional de Construção*” (CEPAC). Ambos mecanismos han permitido recaudar recursos mediante la venta de derechos adicionales de construcción, destinándolos a infraestructura y mejoras urbanas (Mahendra *et al.*, 2022, Nobre, 2023).

El OODC consiste en un permiso otorgado por la autoridad pública que permite a los desarrolladores construir por encima de un límite establecido mediante el pago de una tarifa. Por su parte, el CEPAC es un título mobiliario emitido por el municipio y negociable en el mercado, que otorga a su portador el derecho a construir más allá de los límites establecidos por la legislación de uso del suelo en una zona específica vinculada a Operaciones Urbanas Consorciadas (OUC). Ambos mecanismos han sido capaces de generar recursos económicos que luego se han destinado a obras de revitalización y mejoramiento urbano en las zonas intervenidas. Entre 2013 y 2020, estos mecanismos permitieron una inversión de aproximadamente USD 272 millones, el 25% de lo cual fue destinado a obras de TP, ciclovía y mejoras para peatones (Nobre 2023).

Un caso emblemático es el distrito de Faria Lima, donde la venta de derechos adicionales de construcción permitió financiar una serie de intervenciones urbanas, incluyendo obras viales, mejoras en el espacio público, drenaje, e incluso algunas iniciativas de movilidad y accesibilidad al TP. El caso Faria Lima ha demostrado el potencial de los mecanismos de captura de valor para generar financiamiento urbano y mejorar la infraestructura sin recurrir a deuda pública.

No obstante, a pesar de su éxito en determinados contextos, la implementación de estos instrumentos enfrenta importantes desafíos. En particular, estos mecanismos requieren de una alta capacidad institucional y técnica para su implementación, y su efectividad está sujeta a la volatilidad del mercado inmobiliario.

²⁵ Inversiones en infraestructura, como la mejora de los servicios de agua, energía, vivienda, espacios públicos y transporte, o facilidades como parques y escuelas, y cambios en las regulaciones zonales y del uso del suelo como conversión de áreas rurales en urbanas o la autorización de una mayor densidad urbana (OECD, 2022).

²⁶ Ver OECD (2022) por mayor detalle sobre la taxonomía de instrumentos de captura de valor.

2.2.4. Alta dependencia del fondeo basado en los contribuyentes

Los recursos provenientes de los contribuyentes constituyen una de las principales fuentes de fondeo del TP. Dentro de las fuentes de fondeo basadas en los contribuyentes es posible identificar dos grandes grupos, correspondientes a los fondos generales y a los fondos específicos. Los fondos generales provienen del presupuesto general de la Nación o gobiernos regionales, mientras que los fondos con propósitos específicos son impuestos a algún bien o servicio específico, donde la recaudación se designa para el TP. En una región caracterizada por la predominancia de impuestos indirectos, usualmente regresivos (Pessino *et al.*, 2023), esta fuerte dependencia del fondeo basado en los contribuyentes genera una presión adicional sobre el gasto en transporte de los hogares de menores ingresos.

En la mayoría de los casos en la región, los subsidios provienen de fondos generales, aunque existen fondos con destino específico al TP. Cabe destacar que Colombia cuenta con un esquema diverso de recursos específicos para el fondeo del TP, amparados en una ley a nivel nacional (Ley 1.743 de 2015). Este marco ya ha sido implementado en ciudades como Bogotá y Cali, con el objetivo de garantizar la sostenibilidad financiera del sistema y mejorar la calidad del servicio (Recuadro 2.4). Por otro lado, en Santiago de Chile, por ejemplo, la Ley de Subsidio (Ley 20.378) establece un subsidio para el TP a nivel nacional, cuyos recursos provienen del presupuesto fiscal aprobado anualmente por el Congreso (Recuadro 2.5). En Montevideo, los subsidios provienen tanto de fuentes municipales como nacionales -a través del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Mientras que los fondos municipales se dirigen a estabilizar la tarifa y provienen de recursos propios de la Intendencia de Montevideo, otros recursos provienen de fondos específicos, como lo es el fideicomiso al gasoil administrado a nivel nacional, que consiste en un sobreprecio a este combustible que luego se transfiere a los operadores de TP de todo el país, con el objetivo de reducir la tarifa al público.

RECUADRO 2.4. Fondos con propósitos específicos: Ley 1.753 de Colombia

Colombia es uno de los países que más ha avanzado en la diversificación de las fuentes de fondeo del TP, impulsada por la promulgación de la Ley 1.753 de 2015. En su artículo 33, esta ley establece diversas fuentes de fondeo para los sistemas de transporte, permitiendo a las entidades territoriales complementar los ingresos tarifarios. Como resultado, ciudades como Bogotá y Cali se encuentran en una transición hacia modelos de fondeo del TP menos dependientes de las tarifas.

Entre los mecanismos establecidos se incluyen el uso de recursos territoriales —porcentaje del recaudo del impuesto predial—, la contribución por el servicio de estacionamiento en vía, servicios de estacionamiento en vía pública, la contraprestación por acceso a zonas con infraestructuras que reducen la congestión o áreas con restricción vehicular, multas de tránsito—porcentaje de hasta el 60% del recaudo correspondiente—, y factor tarifario al TP, que serán canalizados a través de los fondos de estabilización y subvención tarifaria (Figura R2.4.1). En este contexto, ciudades como Bogotá y Cali—que ya cuentan con subsidios a la demanda y fondos de estabilización tarifaria, constituidos principalmente con recursos distritales—, han comenzado a incorporar fuentes alternativas de fondeo para fortalecer sus sistemas de TP. Ejemplo de ellos son los ingresos generados a través del esquema de Pico y Placa Solidario en Bogotá y la Tasa por Congestión en Cali.

FIGURA R2.4.1 Fuentes de financiación para los sistemas de transporte en Colombia

ARTÍCULO 33. OTRAS FUENTES DE FINANCIACIÓN PARA LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE.

Las entidades territoriales o administrativas podrán establecer recursos complementarios a los ingresos por recaudo de la tarifa al usuario, los cuales serán canalizados a través de los fondos de estabilización y subvención tarifaria.

Estos fondos se adoptarán mediante acto administrativo, el cual deberá señalar las fuentes de los recursos que lo financiarán con criterios de sostenibilidad fiscal de la entidad territorial y/o administrativa.

Las fuentes alternativas de financiación para la obtención de los recursos complementarios podrán ser las siguientes:

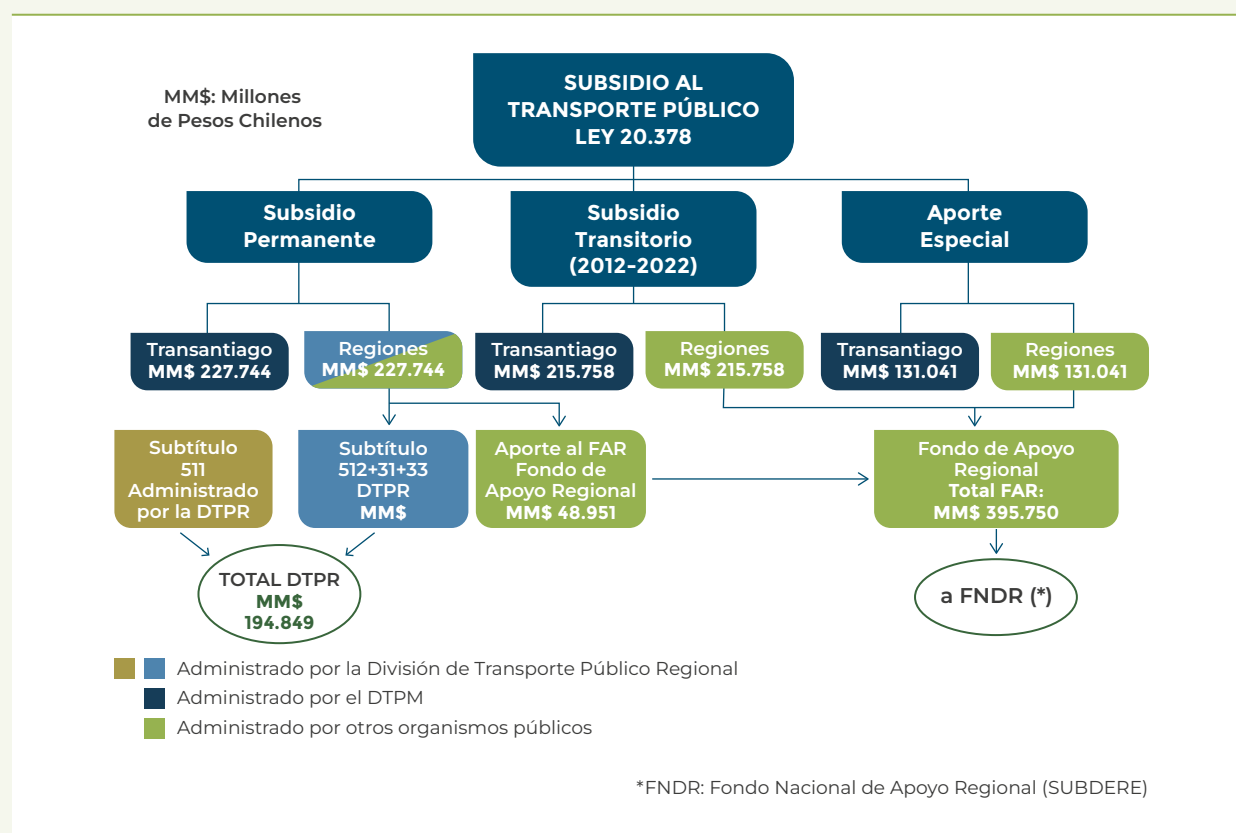
1. Recursos territoriales. (...)
2. Contribución por el servicio de parqueadero o de estacionamiento en vía. (...)
3. Estacionamiento en vía pública. (...)
4. Contraprestación por el acceso a zonas con infraestructuras que reducen la congestión. (...)
5. Contraprestación por acceso a áreas con restricción vehicular o por circulación en el territorio. (...)
6. Multas de tránsito. (...)
7. Factor tarifario al transporte público. (...)

Fuente: Artículo 33, Ley 1.753 de 2015.

RECUADRO 2.5. Fondos generales: Ley de subsidio al TP en Chile

La Ley 20.378, promulgada en 2009, establece la creación de un subsidio nacional para el TP con el objetivo de fortalecer la movilidad en Chile, especialmente en regiones alejadas geográficamente con dificultades de accesibilidad y conectividad. La Ley establece un subsidio para fondear los costos del sistema de TP en Santiago de Chile. Simultáneamente se asigna un monto equivalente a las regiones (zonas distintas a Santiago de Chile) —conocido como “fondo espejo” — para diversos programas, incluyendo subsidios al transporte escolar, transporte rural e infraestructura de transporte. Estos últimos subsidios y programas son administrados por la División de Transporte Público Regional (DTPR), mientras que los recursos para el sistema de TP de Santiago de Chile son administrados por el Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM). Ambos organismos dependen del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

FIGURA R2.5.1 Diagrama de distribución de recursos de la Ley 20.378 de subsidio al TP en Chile



Fuente: Salas et al. (2020).

2.2.5. El desafío de los subsidios

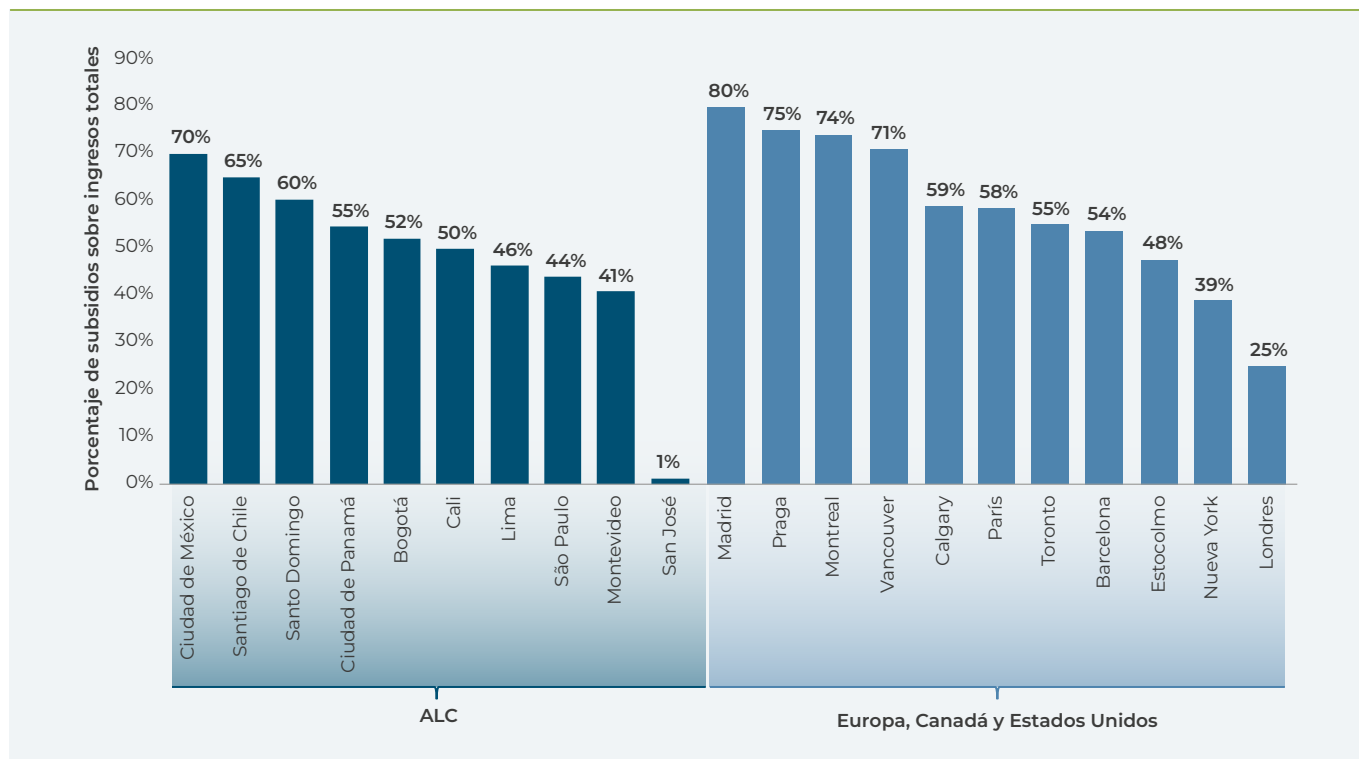
Nivel de subsidios

El nivel de subsidios en los sistemas de TP de las ciudades analizadas se ubica en torno al 50%.

Los subsidios al TP pueden definirse como apoyos financieros o incentivos proporcionados por los gobiernos, organizaciones o empleadores, para ayudar a reducir el costo del TP para los usuarios. Aunque los subsidios se encuentran extendidos en el TP en la región -y también por fuera de la misma-, su magnitud varía significativamente según la ciudad y el modo de transporte considerado (Figura 2.5 y 2.6). En el grupo de diez ciudades analizadas, aparte de San José que solo cuenta con subsidios para el sistema de trenes urbanos

representando un total del 1% del total de ingresos de todo el sistema, el nivel de subsidios sobre los ingresos totales oscila entre el 41% en Montevideo y el 70% en Ciudad de México. Estas variaciones también se evidencian en sistemas de transporte por fuera de ALC, con niveles del 25% para Londres y por encima del 70% para Vancouver, Montreal, Praga y Madrid. Asimismo, cuando se analiza a nivel de modo de transporte, se observa una heterogeneidad significativa en los niveles de subsidios según ciudad y modo (Figura 2.6). En el caso del sistema de autobuses, el nivel de subsidios varía entre el 41% y el 82% del total de ingresos, para Montevideo y Ciudad de México respectivamente. En los sistemas de metros, el porcentaje de subsidios sobre el total de ingresos varía entre el 28% en São Paulo y el 67% en Ciudad de México.

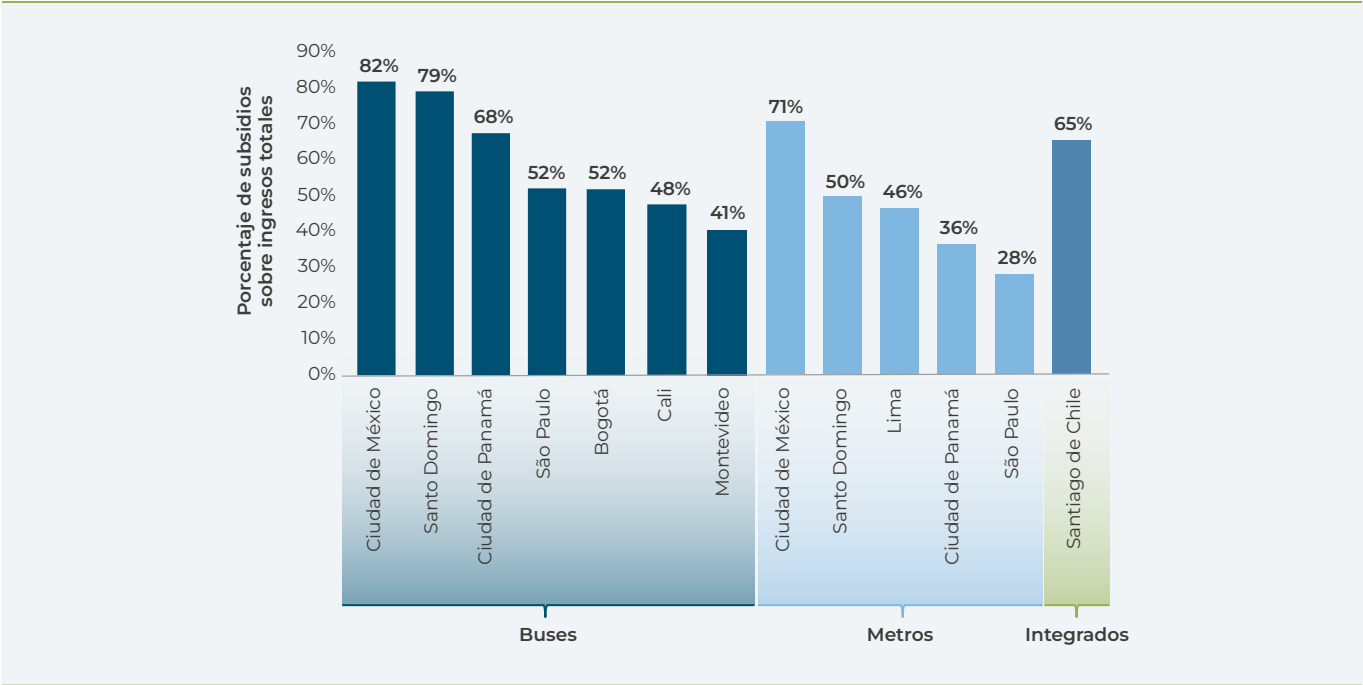
FIGURA 2.5. Subsidios a la operación del TP en sistemas seleccionados en ALC y fuera de la región, 2023



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas e información pública incluyendo memorias anuales y estados financieros de los operadores de los sistemas; Calgary, Montreal, Vancouver, Toronto, Londres y Nueva York (datos proporcionados por ITF en base a datos de 2023; Praga (DPP, 2023), Madrid (CRTM, 2023), Barcelona (ATM, 2023), Estocolmo (SOS, 2023) y París (IdFM, 2023).

Notas: (1) Estos resultados deben leerse teniendo en cuenta las particularidades de cada sistema, como su nivel de integración, institucionalidad, calidad del servicio, cobertura y nivel de formalidad. (2) Sistemas de transporte por ciudad: En los casos de Bogotá y Cali se consideran los sistemas de autobuses y teleféricos. En el caso de Ciudad de México se consideran autobuses (RTP y Metrobus), metro y STE (trenes suburbanos, tren ligero y Cablebus). En el caso de Lima se considera solo el sistema de metro. En el caso de Montevideo se consideran solo los autobuses urbanos (STM). En el caso de Ciudad de Panamá se consideran los sistemas de autobuses (MiBus) y metro. En el caso de Santiago de Chile se consideran autobuses, metro y trenes urbanos. En el caso de Santo Domingo se consideran autobuses (OMSA) y metro. En el caso del sistema de transporte San José de Costa Rica se considera buses y tren urbano (solo el tren cuenta con subsidios). En el caso de São Paulo se consideran los sistemas de buses municipales, metro y tren suburbano. (3) Cobertura del subsidio: Si bien en su mayoría, los subsidios se dirigen a fondear los déficits operacionales, en algunos casos pueden incluir parte de apoyo dirigido a otros componentes. Por ejemplo, en Santiago de Chile, además de la operación, el subsidio cubre también flota, terminales, infraestructura de carga y metro, entre otros.

FIGURA 2.6. Subsidios a la operación del TP en sistemas seleccionados en ALC por modo de transporte, 2023



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas e información pública incluyendo memorias anuales y estados financieros de los operadores de los sistemas.

Notas: (1) Estos resultados deben leerse teniendo en cuenta las particularidades de cada sistema, como su nivel de integración, institucionalidad, calidad del servicio, cobertura de los servicios y nivel de formalidad. (2) Sistemas de Transporte por ciudad: En los casos de Bogotá y Cali se consideran los sistemas de autobuses. En el caso de Ciudad de México se consideran autobuses (RTP y Metrobus) y metro. En el caso de Lima se considera solo el sistema de metro. En el caso de Montevideo se consideran solo los autobuses urbanos (STM). En el caso de Ciudad de Panamá se consideran los sistemas de autobuses (MiBus) y metro. En el caso de Santiago de Chile se consideran autobuses y metro. En el caso de Santo Domingo se consideran autobuses (OMSA) y metro. En el caso de São Paulo se consideran los sistemas de buses municipales y metro. (3) Cobertura del subsidio: Si bien en su mayoría, los subsidios se dirigen a fondar los déficits operacionales, en algunos casos pueden incluir parte de apoyo dirigido a otros componentes. Por ejemplo, en Santiago de Chile, además de la operación, el subsidio cubre también flota, terminales, infraestructura de carga y metro, entre otros.

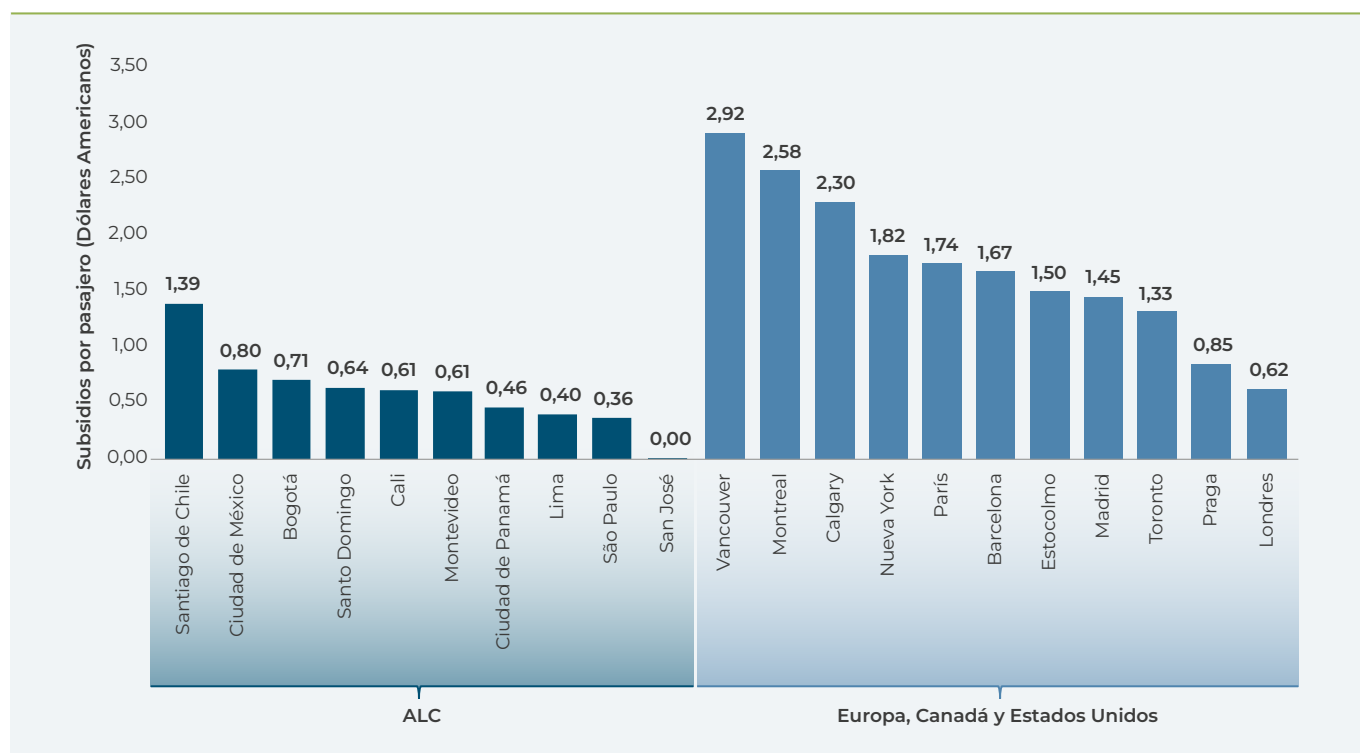
A pesar de que, gran parte de las ciudades de la región reciben una proporción de subsidios sobre ingresos totales similar a la de varias ciudades de países desarrollados, el subsidio por pasajero en ALC es significativamente menor, al igual que la calidad de los servicios de TP. El nivel promedio de subsidios sobre ingresos totales para las ciudades analizadas (sin considerar San José) alcanza el 54%, mientras que, en el conjunto de ciudades consideradas en Europa, Estados Unidos y Canadá,

el promedio se ubica en 58%. No obstante, los niveles de subsidios por pasajero en ALC continúan siendo significativamente menores que los de las ciudades europeas (Figura 2.7). Además, la calidad de los servicios de TP es notablemente inferior en la región en comparación a las ciudades de países desarrollados. Al analizar el Índice de TP a nivel mundial, que evalúa a las ciudades en función de la densidad, eficiencia y uso del TP (Thibault et al., 2024), se observa que las ciudades

de América Latina²⁷ se encuentran enteramente por debajo de los valores de las ciudades europeas y de algunas ciudades de América del Norte²⁸ (Figura 2.8). De esta manera se explica que los subsidios por pasajero sean más elevados en los países desarrollados, dado que enfrentan costos

operativos más altos, asociados a factores como mayores salarios, mantenimiento de infraestructura y equipamiento de alta calidad, disponibilidad de nuevas tecnologías, y estándares de seguridad más estrictos.

FIGURA 2.7. Subsidios a la operación del TP por pasajero en sistemas seleccionados en ALC y fuera de la región, 2023



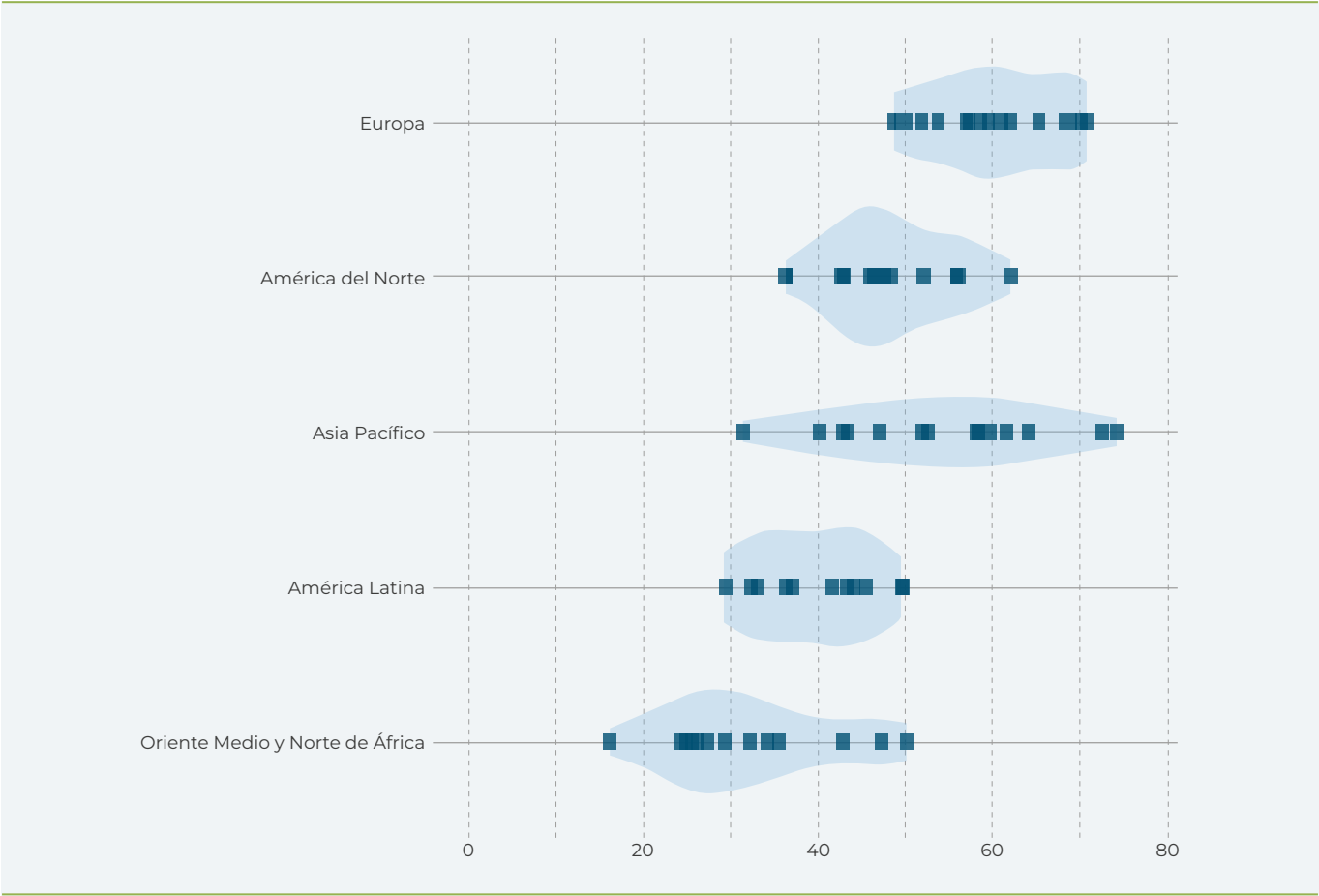
Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas e información pública incluyendo memorias anuales y estados financieros de los operadores de los sistemas; Calgary, Montreal, Vancouver, Toronto, Londres y Nueva York (datos proporcionados por ITF en base a datos de 2023); Praga (DPP, 2023), Madrid (CRTM, 2023), Barcelona (ATM, 2023), Estocolmo (SOS, 2023) y París (IdFM, 2023).

Notas: (1) Estos resultados deben leerse teniendo en cuenta las particularidades de cada sistema, como su nivel de integración, institucionalidad, calidad del servicio, cobertura y nivel de formalidad. (2) Sistemas de Transporte por ciudad: En los casos de Bogotá y Cali se consideran los sistemas de autobuses y teleféricos. En el caso de Ciudad de México se consideran autobuses (RTP y Metrobus), metro y STE (trenes suburbanos, tren ligero y Cablebus). En el caso de Lima se considera solo el sistema de metro. En el caso de Montevideo se consideran solo los autobuses urbanos (STM). En el caso de Ciudad de Panamá se consideran los sistemas de autobuses (MiBus) y metro. En el caso de Santiago de Chile se consideran autobuses, metro y trenes urbanos. En el caso de Santo Domingo se consideran autobuses (OMSA) y metro. En el caso del sistema de transporte San José de Costa Rica se considera buses y tren urbano (solo el tren cuenta con subsidios). En el caso de São Paulo se consideran los sistemas de buses municipales, metro y tren suburbano. Valores expresados en dólares americanos en base al tipo de cambio nominal promedio del año. (3) Cobertura del subsidio: Si bien en su mayoría, los subsidios se dirigen a fondear los déficits operacionales, en algunos casos pueden incluir parte de apoyo dirigido a otros componentes. Por ejemplo, en Santiago de Chile, además de la operación, el subsidio cubre también flota, terminales, infraestructura de carga y metro, entre otros.

²⁷ Las ciudades de América Latina que forman parte del análisis son: Santiago de Chile, São Paulo, Buenos Aires, Río de Janeiro, Ciudad de México, Brasilia, Quito, Monterrey, Bogotá y Lima.

²⁸ En este análisis, América del Norte se refiere exclusivamente a los países de Canadá y Estados Unidos. Es importante destacar que, en estas ciudades, predomina un modelo urbano y suburbano orientado al uso del automóvil, lo que influye en que su Índice de TP sea inferior al de otras ciudades de países desarrollados, como las europeas.

FIGURA 2.8. Índice de TP por regiones, 2024



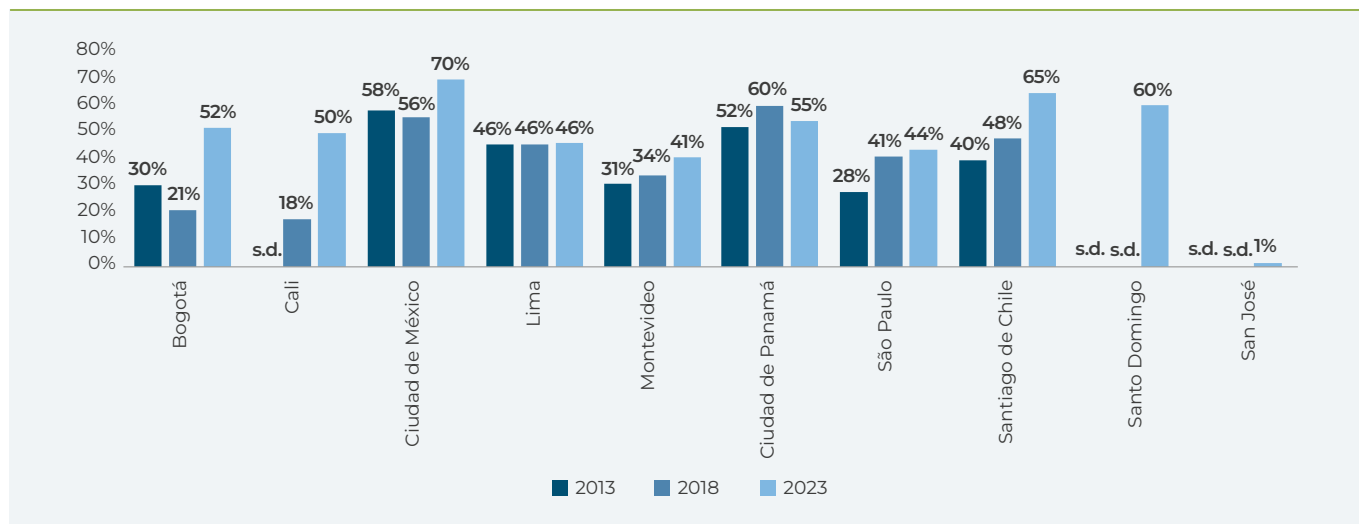
Fuente: Elaboración de los autores con base a datos de Thibault et al. (2024).

Nota: El subíndice de TP, junto con los subíndices de Movilidad Sostenible y Adopción Tecnológica, forma parte del Índice de Preparación para la Movilidad Urbana (*Urban Mobility Readiness Index*). El subíndice de TP está integrado por 14 indicadores clave de rendimiento (KPI, por sus siglas en inglés): transporte autónomo en operación; diversidad de modos de TP; distancia a pie hasta el TP; madurez de la aplicación multimodal; asequibilidad del TP; horarios de operación del TP; densidad de estaciones de TP; utilización del TP; red ferroviaria; porcentaje de tiempo en TP; fortaleza de la red multimodal; velocidad del TP; tiempo estimado de llegada del TP; y uso del ferrocarril urbano.

La región evidencia una tendencia creciente en la necesidad de fondeo a la operación de los sistemas de TP mediante subsidios. Esta tendencia se observa en prácticamente todos los casos analizados y, en muchos de ellos, se ha intensificado tras la pandemia ([Figura 2.9](#)). Este fenómeno responde tanto a la caída en la demanda

de TP por cambio modal y por mayor evasión, como al aumento en los costos operativos, algo que no es exclusivo de la región. En efecto, los sistemas de TP de economías avanzadas como los de Londres y Nueva York también han visto incrementar sus necesidades de fondeo más allá de los ingresos tarifarios ([Recuadro 2.6](#)).

FIGURA 2.9. Evolución de los subsidios a la operación del TP en sistemas seleccionados en ALC



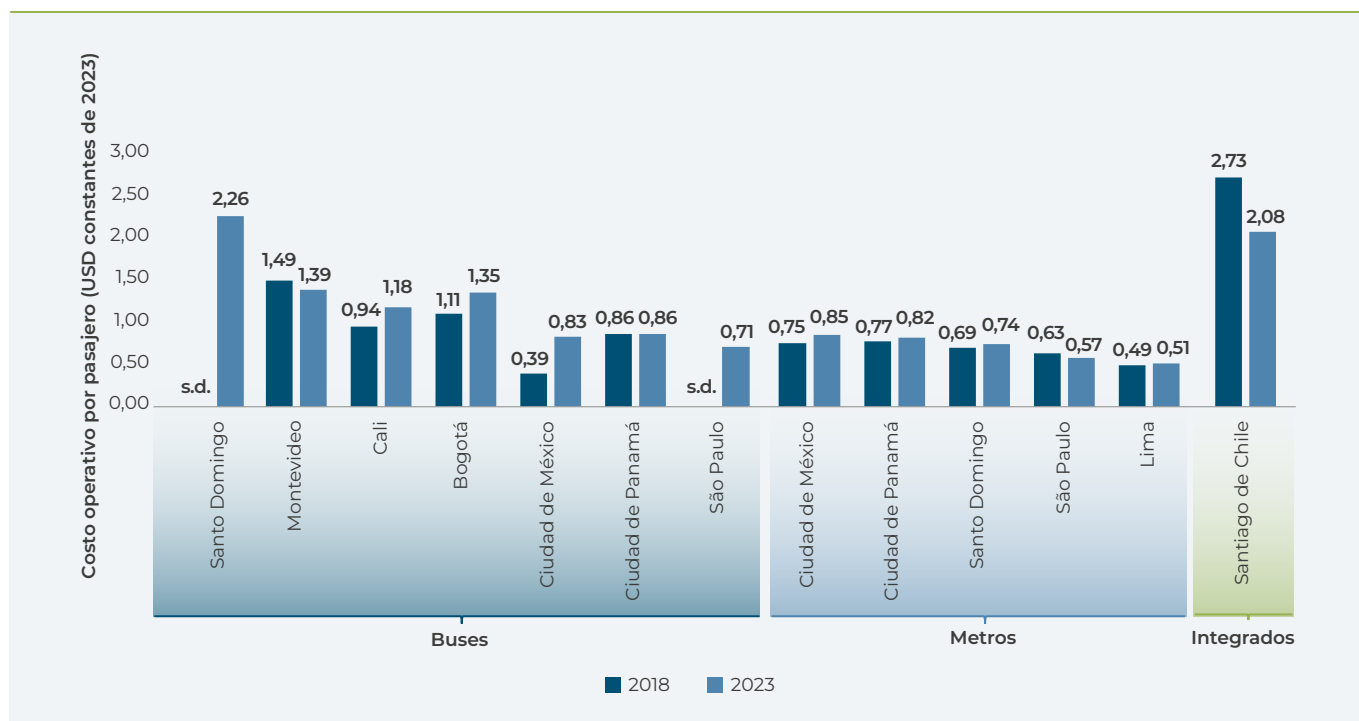
Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas e información pública incluyendo memorias anuales y estados financieros de los operadores de los sistemas.

Notas: (1) Estos resultados deben leerse teniendo en cuenta las particularidades de cada sistema, como su nivel de integración, institucionalidad, calidad del servicio, cobertura y nivel de formalidad. (2) Sistemas de Transporte por ciudad: En los casos de Bogotá y Cali se consideran los sistemas de autobuses y teleféricos. En el caso de Ciudad de México se consideran autobuses (RTP y Metrobus), metro y STE (trenes suburbanos, tren ligero y Cablebus). En el caso de Lima se considera solo el sistema de metro. En el caso de Montevideo se consideran solo los autobuses urbanos (STM). En el caso de Ciudad de Panamá se consideran los sistemas de autobuses (MiBus) y metro. En el caso de Santiago de Chile se consideran autobuses, metro y trenes urbanos. En el caso de Santo Domingo se consideran autobuses (OMSA) y metro. En el caso del sistema de transporte San José de Costa Rica se considera buses y tren urbano (solo el tren cuenta con subsidios). En el caso de São Paulo se consideran los sistemas de buses municipales (se excluye metropolitanos porque solo se cuenta con información 2023), metro y tren suburbano. (3) Cobertura del subsidio: Si bien en su mayoría, los subsidios se dirigen a fondear los déficits operacionales, en algunos casos pueden incluir parte de apoyo dirigido a otros componentes. Por ejemplo, en Santiago de Chile, además de la operación, el subsidio cubre también flota, terminales, infraestructura de carga y metro, entre otros.

Los sistemas de TP en la región enfrentan importantes desafíos en términos de eficiencia, lo que incide directamente en sus necesidades de fondeo. La eficiencia operativa influye en los costos de operación y, en consecuencia, en la dependencia de ciertas fuentes de fondeo. Sistemas más eficientes tienen mayor capacidad de optimizar recursos, ser más competitivos y, por ende, ofrecer un servicio de mejor calidad. En un contexto, donde

los costos crecen en la mayoría de los sistemas de transporte de la región, buscar formas de mejorar la eficiencia de los sistemas resulta fundamental. En efecto, como se observa en la [Figura 2.10](#), los costos por pasajero transportado medidos en dólares han aumentado en comparación con los niveles previos a la pandemia en gran parte de los casos analizados en la región, tanto en los sistemas de autobuses como en los sistemas de metro.

FIGURA 2.10. Evolución del costo por pasajero en sistemas de buses y metros en ALC, 2023



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas e información pública incluyendo memorias anuales y estados financieros de los operadores de los sistemas.

Nota: (1) Estos resultados deben leerse teniendo en cuenta las particularidades de cada sistema, como su integración, institucionalidad, calidad del servicio, cobertura y nivel de formalidad. (2) Sistemas de transporte por ciudad: En los casos de Bogotá y Cali se consideran los sistemas de autobuses. En el caso de Ciudad de México se consideran autobuses (RTP y Metrobus) y metro. En el caso de Lima se considera solo el sistema de metro. En el caso de Montevideo se consideran solo los autobuses urbanos (STM). En el caso de Ciudad de Panamá se consideran los sistemas de autobuses (MiBus) y metro. En el caso de Santiago de Chile se consideran autobuses y metro. En el caso de Santo Domingo se consideran autobuses (OMSA) y metro. En el caso de São Paulo se consideran los sistemas de buses municipales y metro. (3) Los valores han sido expresados en USD de 2023 quitando el efecto de la inflación en dólares.

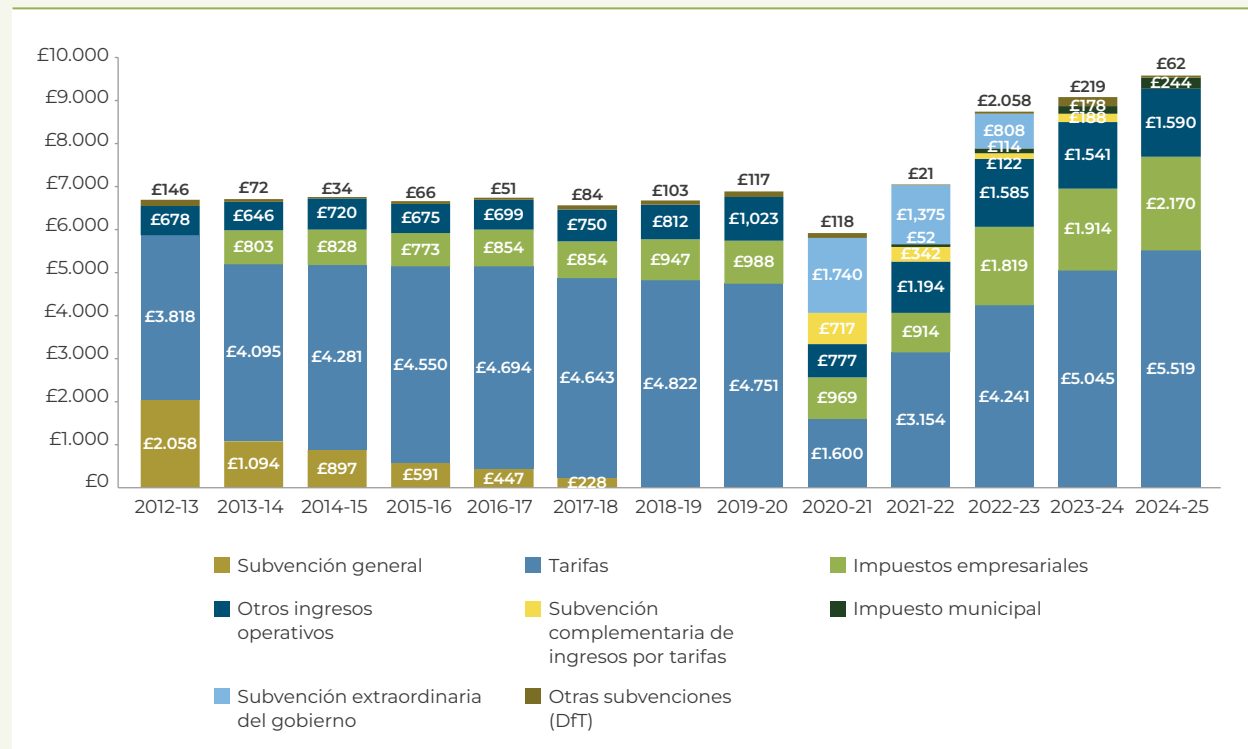
RECUADRO 2.6. Una mirada internacional: Evolución de los subsidios en otras regiones

A nivel global, la participación de fuentes de fondeo de la operación del TP distintas a las tarifas ha ido en aumento. Al igual que en ALC, muchas ciudades han experimentado en los últimos años una reducción en los ingresos tarifarios. En la región, esta disminución ha resultado en un incremento significativo en la proporción de subsidios que reciben los sistemas de TP. Sin embargo, algunas ciudades fuera de ALC han logrado diversificar sus fuentes de fondeo sin depender exclusivamente de mayores subsidios.

Un caso destacado es Londres, donde en los últimos años ha reducido la dependencia de subsidios gracias a un aumento en otras fuentes de ingresos ([Figura R2.6.1](#)). Si bien los ingresos tarifarios han logrado recuperarse e incluso superar los niveles prepandemia, el incremento de los costos ha requerido reforzar otras fuentes de fondeo. Este ajuste se ha dado principalmente a través de ingresos provenientes del impuesto sobre propiedades no residenciales

(*retained business rates*) y el aumento de otros ingresos operativos, como los provenientes de actividades comerciales y los sistemas de pagos por congestión y zonas de bajas emisiones, cuya importancia ha aumentado desde 2021.

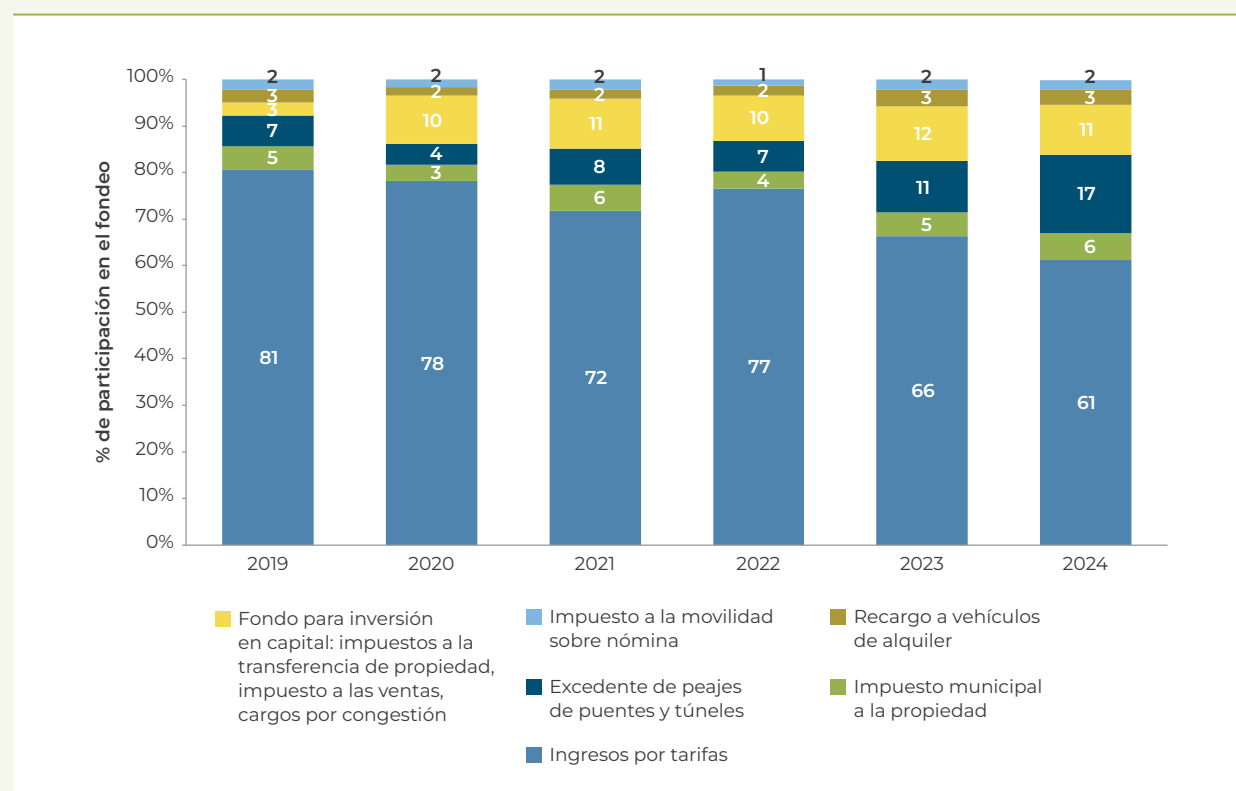
FIGURA R2.6.1 Evolución de los ingresos y costos operativos de TfL, Londres



Fuente: Transport for London's finances 2011-12 to 2024-25, Research Unit.

De manera similar, Nueva York ha experimentado una reducción en la proporción de ingresos tarifarios luego de la pandemia. No obstante, otras fuentes de fondeo, como los ingresos provenientes de las tarifas por el uso de túneles y puentes, así como impuestos a las transferencias de propiedad y ventas, han incrementado su participación en el fondeo del TP ([Figura R2.6.2](#)). Recientemente se ha incorporado en Manhattan un sistema de cargo por congestión similar a otras ciudades del mundo como Londres y Estocolmo. La medida, que empezó a regir desde enero de 2025, establece que los vehículos que entran en la zona al sur de la Calle 60 de Manhattan (*Congestion Relief Zone*), tendrán que pagar un peaje por su ingreso a dicha zona. Con esta medida, se pretende quitar aproximadamente 80.000 vehículos al día dentro de esta zona céntrica, representando un importante alivio para los niveles de congestión y contaminación, a la vez que generará recursos que serán destinados al fortalecimiento y fondeo del TP de Nueva York (MTA, 2025).

FIGURA R2.6.2 Evolución de los ingresos de MTA, Nueva York



Fuente: TNYC, MTA Performance Metrics (2024).

Nota: También se obtienen ingresos por “Aplicación automatizada de cámaras” con una participación inferior al 1%.

Fuente de subsidios según jurisdicción

La responsabilidad de subsidiar el TP varía según el caso, dependiendo de si los fondos provienen de los municipios, provincias o el gobierno nacional. En algunos casos, como Montevideo, la administración local comparte la responsabilidad de apoyar los sistemas de TP con el gobierno nacional. En otros, el apoyo está centralizado en un único nivel de administración, ya sea nacional, regional o local. En general, se suele dar que la autoridad local fondea el sistema de TP dentro de su jurisdicción. Sin embargo, en el caso de sistemas de transporte masivo, como los metros, donde los recursos locales suelen ser insuficientes, es más probable que se requiera apoyo del gobierno central.

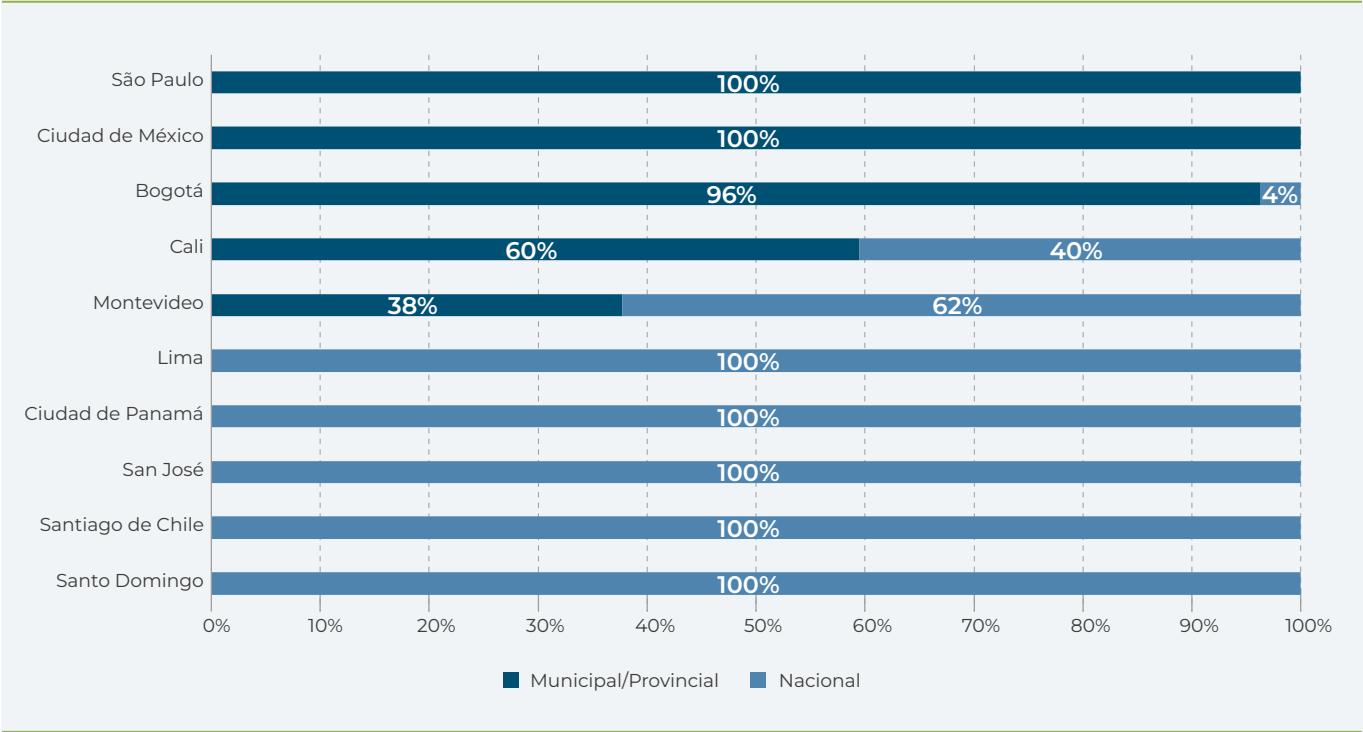
Existen casos en la región donde la totalidad o un alto porcentaje del subsidio proviene de jurisdicciones locales, como municipalidades o provincias, presionando los presupuestos (Figura 2.11). Un ejemplo es São Paulo, donde el fondeo del TP es completamente de origen local o regional.²⁹ El municipio cubre el sistema de autobuses municipales (70% de los subsidios) y el Estado de São Paulo se encuentra a cargo del apoyo a los autobuses metropolitanos, metro y tren urbano (30% restante). En el caso de Bogotá, el déficit operacional se cubre a través del FET, bajo la administración del Distrito Capital, con fondos transferidos a través de la Secretaría Distrital de Hacienda principalmente, aunque también se cuenta con un aporte del gobierno

²⁹ En cierta medida el gobierno nacional también subsidia a través del Vale Transporte, al ser deducible de impuestos. Éste es un subsidio que va directamente a la demanda.

nacional destinado a apoyar el financiamiento de componentes estratégicos del SITP, incluyendo el FET. De forma similar, el sistema de TP de Cali también recibe transferencias nacionales para cubrir el diferencial tarifario (FEDSE). A nivel de presupuesto, los subsidios al TP compiten en distinto grado con otros objetivos de política. En São Paulo, por ejemplo, los subsidios al TP representan alrededor del 6% y 1% del presupuesto municipal y estadual respectivamente, mientras que en Bogotá representan 9% del presupuesto distrital.

En el otro extremo, hay ciudades donde los subsidios provienen exclusivamente de recursos nacionales. Por ejemplo, en Lima, el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) compensa al concesionario de la Línea 1 del metro para estabilizar la tarifa. En Ciudad de Panamá y Santo Domingo, el gobierno nacional fondea los sistemas de metro y autobuses. En Santiago de Chile, el déficit operacional es cubierto con el Subsidio Nacional al TP Remunerado de Pasajeros (Ley N°20.378).

FIGURA 2.11. Fuentes de subsidio del TP por jurisdicción en sistemas seleccionados en ALC, 2023



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas e información pública incluyendo memorias anuales y estados financieros de los operadores de los sistemas.

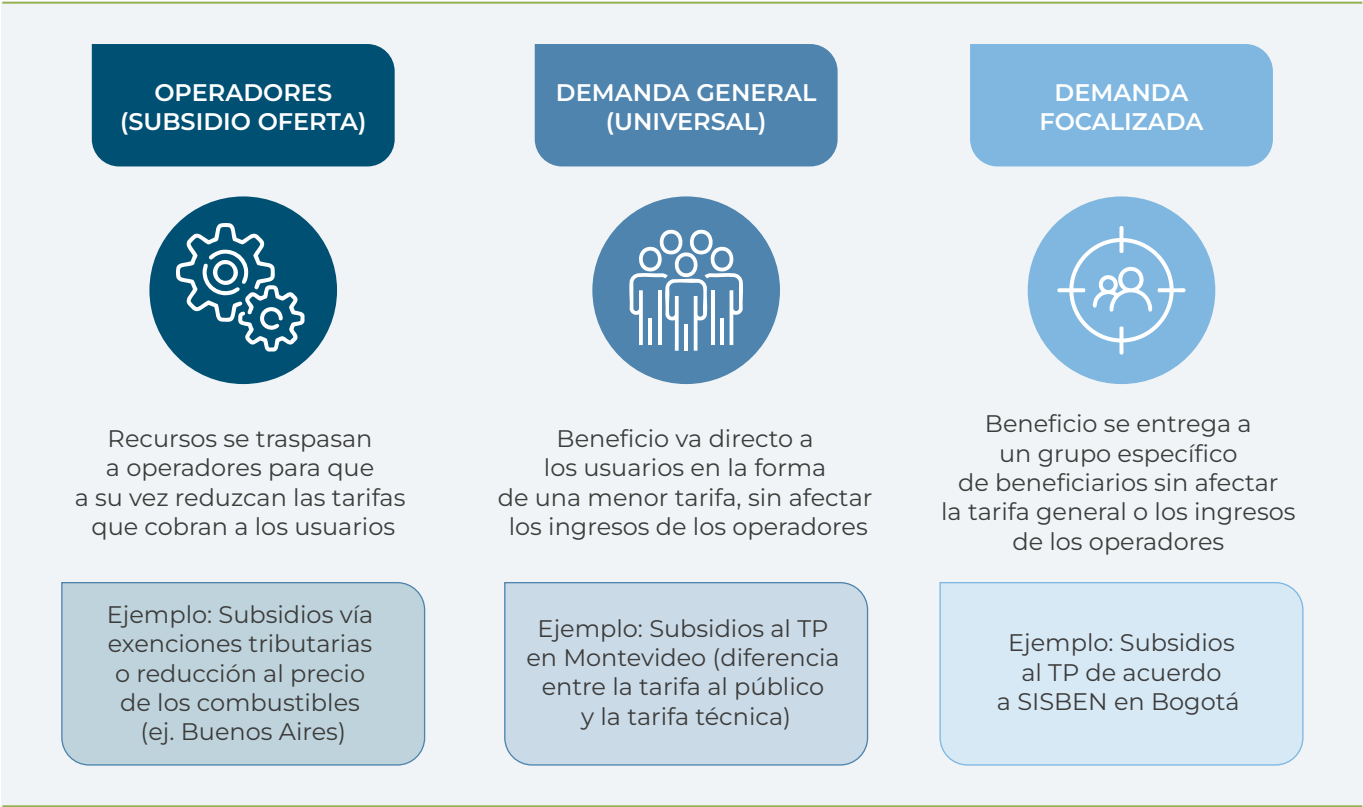
Notas: (1) Estos resultados deben leerse teniendo en cuenta las particularidades de cada sistema, como su nivel de integración, institucionalidad, calidad del servicio, cobertura y nivel de formalidad. (2) Sistemas de transporte por ciudad: En los casos de Bogotá y Cali se consideran los sistemas de autobuses y teleféricos. En el caso de Ciudad de México se consideran autobuses (RTP y Metrobus), metro y STE (trenes suburbanos, tren ligero y Cablebus). En el caso de Lima se considera solo el sistema de metro. En el caso de Montevideo se consideran solo los autobuses urbanos (STM). En el caso de Ciudad de Panamá se consideran los sistemas de autobuses (MiBus) y metro. En el caso de Santiago de Chile se consideran autobuses, metro y trenes urbanos. En el caso de Santo Domingo se consideran autobuses (OMSA) y metro. En el caso del sistema de transporte San José de Costa Rica se considera buses y tren urbano (solo el tren cuenta con subsidios). En el caso de São Paulo se consideran los sistemas de buses municipales, metro y tren suburbano, asimismo en este caso, el 63% corresponde a transferencias Municipales y el 37% corresponde al Estado de São Paulo, según lo reportado en los formularios. (3) Cobertura del subsidio: Si bien en su mayoría, los subsidios se dirigen a fondear los déficits operacionales, en algunos casos pueden incluir parte de apoyo dirigido a otros componentes. Por ejemplo, en Santiago de Chile, además de la operación, el subsidio cubre también flota, terminales, infraestructura de carga y metro, entre otros.

Subsidios según tipo de beneficiario

Los subsidios pueden ser clasificados según el tipo de beneficiario en subsidios a la oferta y subsidios a la demanda (Figura 2.12). Los subsidios a la oferta se otorgan directamente a los operadores con el objetivo de reducir las tarifas cobradas a los usuarios. Dentro de este tipo de subsidios se incluyen, por ejemplo, la reducción al precio de los combustibles. Por otro lado, los subsidios a la demanda se dirigen directamente a los usuarios. Si estos se aplican de manera universal, es decir, a todos los usuarios, se denominan subsidios a la demanda general³⁰. En cambio, cuando están dirigidos a un grupo específico de la población, se consideran subsidios a la demanda focalizada.

La mayoría de los subsidios operativos en la región son subsidios generales, es decir, se canalizan a los operadores o se destinan a la demanda de manera general. Los subsidios del lado de la oferta o a la demanda general están menos focalizados que los subsidios específicos del lado de la demanda (demanda focalizada), ya que los operadores de transporte no identifican diferentes tipos de usuarios, excepto en el caso de subsidios condicionados a objetivos de desempeño o servicios específicos, como los servicios rurales no viables (Gómez-Lobo y Serebrisky, 2023). En el caso de las áreas remotas de Chile, por ejemplo, el subsidio de Zonas Aisladas permite brindar TP en áreas de difícil acceso, permitiendo que operadores formales presten servicios que, sin

FIGURA 2.12. Clasificación de los subsidios al TP según el beneficiario



Fuente: Elaboración de los autores con base en Gómez-Lobo (2024).

³⁰ Este tipo de subsidios es similar al otorgado a los operadores en cuanto a que la reducción del precio beneficia a todos los usuarios. Sin embargo, mientras que en el subsidio a los operadores el monto asignado no está condicionado por el nivel de demanda, en el caso de los subsidios a la demanda general, el monto asignado varía en función de la demanda efectiva.

apoyo estatal, serían inviables o tendrían tarifas muy elevadas. Actualmente, el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT) subsidia servicios terrestres, marítimos, fluviales, aéreos y lacustres, beneficiando a más de 400 mil personas con tarifas reducidas y frecuencias reguladas por contrato (DTPR, n/a). Los subsidios del lado de la oferta ayudan también a fortalecer la resiliencia ante shocks de demanda, como durante la pandemia de COVID-19, cuando los confinamientos redujeron drásticamente la movilidad y las restricciones de distanciamiento social limitaron la ocupación del TP (Gómez-Lobo y Serebrisky, 2023). Dentro de los subsidios a la demanda (general) se encuentran el pago a los operadores para estabilizar las tarifas al público, como en el caso de Montevideo, donde el subsidio general se calcula como la diferencia entre la tarifa al público y la tarifa técnica.

La región cuenta con diversos esquemas de subsidios a la demanda focalizados. Varias ciudades de la región cuentan con subsidios focalizados³¹ en grupos específicos de la demanda, incluyendo a Ciudad de Panamá, Bogotá y Montevideo. La proporción de subsidios focalizados a la demanda sobre el total de subsidios varía entre ciudades, desde un 1% en Ciudad de Panamá y un 3% en

Bogotá, hasta un 48% en el caso de Santiago de Chile, que cuenta con una cantidad significativa de distintos grupos beneficiarios de subsidios ([Figura 2.13](#)).

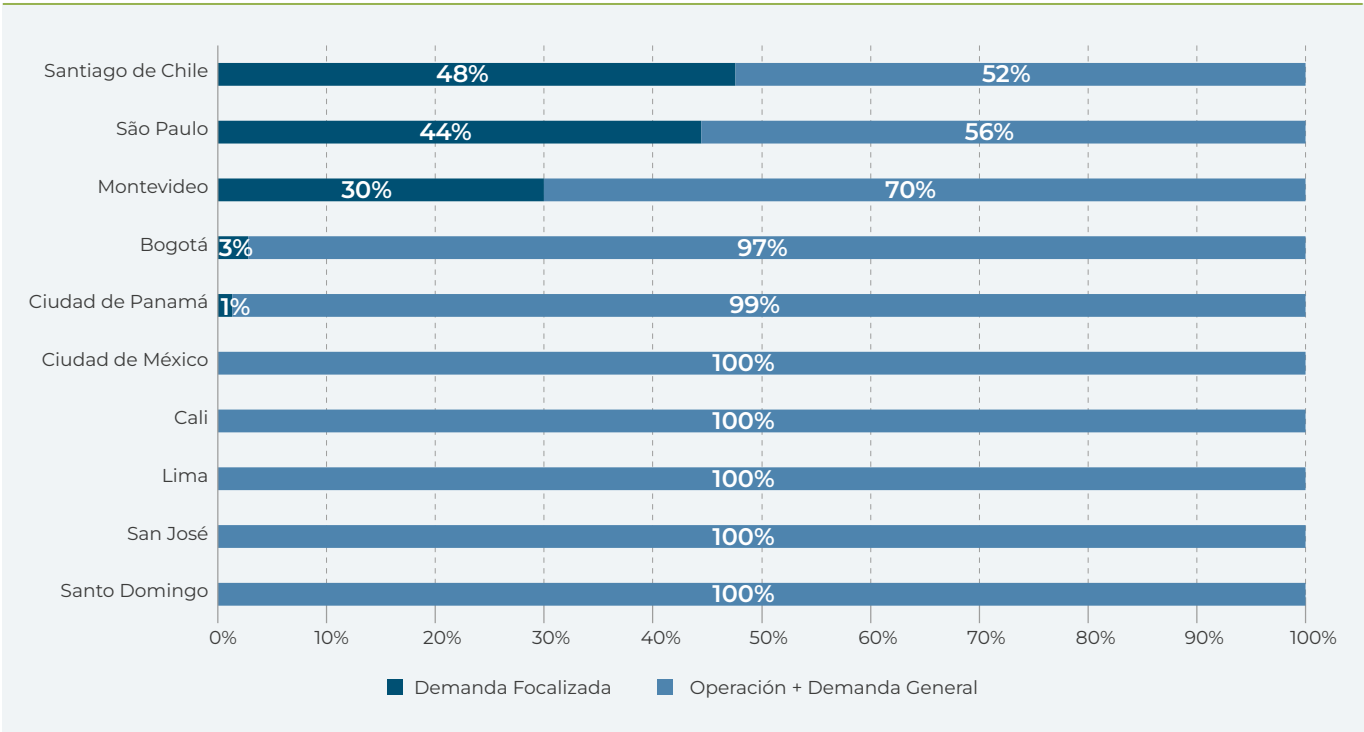
Los criterios de focalización difieren entre las ciudades analizadas. Algunas utilizan la edad como criterio (por ejemplo, subsidios para adultos mayores), mientras que otras se basan en el tipo de movilidad (como viajes periféricos o usuarios frecuentes), la condición de actividad (como estudiantes y desempleados), o el nivel socioeconómico ([Tabla 2.3](#)). La mayoría de estos subsidios suelen fondearse en parte a través de subsidios cruzados³² provenientes de otros usuarios (Gómez-Lobo y Serebrisky, 2023). En el caso de Montevideo, la alta proporción de subsidios focalizados a la demanda sobre el total de subsidios se debe a una combinación de estos criterios, incluyendo beneficiarios como estudiantes, jubilados, usuarios frecuentes, participantes de programas sociales, entre otros. Por otro lado, dentro de los mecanismos de focalización de subsidios, la experiencia de Bogotá se destaca por la efectividad de la asignación de subsidios a través del mecanismo de SISBEN, optimizando su focalización y alcance³³.

³¹ Ver [sección 2.3](#) sobre la focalización de subsidios como instrumento para mejorar el fondeo.

³² Es importante aclarar que, en el caso de los subsidios cruzados, los usuarios que subsidian a otros pasajeros usualmente no pagan el costo total de los servicios que utilizan.

³³ Ver sección 2.3, [Recuadro 2.10](#).

FIGURA 2.13. Tipo de subsidio operativo del TP en sistemas seleccionados en ALC, 2023



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas e información pública incluyendo memorias anuales y estados financieros de los operadores de los sistemas.

Notas: (1) Estos resultados deben leerse teniendo en cuenta las particularidades de cada sistema, como su nivel de integración, institucionalidad, calidad del servicio, cobertura y nivel de formalidad. (2) Sistemas de Transporte por ciudad: En los casos de Bogotá y Cali se consideran los sistemas de autobuses y teleféricos. En el caso de Ciudad de México se consideran autobuses (RTP y Metrobus), metro y STE (trenes suburbanos, tren ligero y Cablebus). En el caso de Lima se considera solo el sistema de metro. En el caso de Montevideo se consideran solo los autobuses urbanos (STM). En el caso de Ciudad de Panamá se consideran los sistemas de autobuses (MiBus) y metro. En el caso de Santiago de Chile se consideran autobuses, metro y trenes urbanos. En el caso de Santo Domingo se consideran autobuses (OMSA) y metro. En el caso del sistema de transporte San José de Costa Rica se considera buses y tren urbano (solo el tren cuenta con subsidios). En el caso de São Paulo se consideran los sistemas de buses municipales, metro y tren suburbano. (3) Cobertura del subsidio: Si bien en su mayoría, los subsidios se dirigen a fondear los déficits operacionales, en algunos casos pueden incluir parte de apoyo dirigido a otros componentes. Por ejemplo, en Santiago de Chile, además de la operación, el subsidio cubre también flota, terminales, infraestructura de carga y metro, entre otros.

TABLA 2.3. Fijación de subsidios al TP en ciudades seleccionadas de ALC

Ciudad	Tipo de subsidio y mecanismo de cálculo
Bogotá	→ Subsidio general: Déficit operacional es cubierto con recursos del Distrito Capital, los cuales son transferidos al FET a través de la Secretaría Distrital de Hacienda. → Subsidios a la demanda focalizados: adulto mayor, discapacidad y SISBEN.
Cali	→ Subsidio general: Déficit operacional se paga a través del Fondo de Estabilización y Subsidio a la Demanda (FESDE).
Montevideo	→ Subsidio general: Diferencia entre la tarifa al público y la tarifa técnica. La decisión final de la fijación de la tarifa es política. La tarifa se fija dados los niveles de demanda, estimación de costos (mediante una paramétrica) y la disponibilidad presupuestal para cubrir la insuficiencia tarifaria (subsidios). → Subsidios a la demanda focalizados: estudiantes, jubilados, usuarios frecuentes, beneficiarios programa social (programa ABC) y Día Internacional de la Mujer.
Santiago de Chile	→ Subsidio general: Déficit operacional es cubierto con el Subsidio Nacional al TP Remunerado de Pasajeros, dispuesto por la Ley N°20.378 y sus modificaciones. → Subsidios a la demanda focalizados (recursos también otorgados por la Ley 20.378): Tarifa estudiantil y tarifa adulto mayor.

Fuente: Elaboración de los autores en base a información proporcionada por las ciudades.

Los resultados presentados en esta sección muestran que los sistemas de TP de la región enfrentan importantes desafíos en materia de subsidios a las operaciones. Los persistentes déficits operacionales, en un contexto de lenta recuperación de la demanda tras la pandemia y un aumento sostenido de los costos operativos, ejercen una creciente presión sobre la sostenibilidad del sistema. Si bien este fenómeno no es exclusivo de la región —también se observa en ciudades de países desarrollados—, en ALC los subsidios se destinan en gran medida a garantizar la operación básica, frecuentemente en condiciones de baja calidad del servicio. Esta situación restringe la posibilidad de asignar recursos a mejoras estructurales, tales como la modernización, la integración modal y la mejora de la calidad del servicio. En este contexto, existe una necesidad urgente de avanzar hacia una asignación más eficiente de los subsidios, que permita no solo garantizar la operación, sino también impulsar la transformación de los sistemas de transporte hacia modelos más eficientes, accesibles, integrados y sostenibles.

2.3. Fondeo en acción

Las secciones precedentes han abordado la estructura actual de fondeo del TP en ALC, identificando los principales desafíos y tendencias observadas en la última década. Entre los principales problemas figuran la limitada disponibilidad de fuentes de fondeo, la caída de los ingresos provenientes de los beneficiarios directos, el bajo aprovechamiento del cobro a beneficiarios indirectos, la alta dependencia de ingresos basados en los contribuyentes, así como también la necesidad de mejorar la eficiencia de los subsidios y de los sistemas de TP en general. Con base en evidencia de diez ciudades, se observaron variaciones en la participación de ingresos tarifarios, los mecanismos alternativos implementados y los efectos de la pandemia en la demanda de TP, lo que ha generado déficits operacionales crecientes. Aunque se han logrado avances en ciertos aspectos, persiste una dependencia significativa de los subsidios y una baja diversificación de las fuentes de

fondeo, lo cual limita la sostenibilidad financiera y la capacidad de mejora continua del TP. A diferencia de los países desarrollados, donde los servicios son de mayor calidad respaldados por esquemas de fondeo más robustos y diversificados, la región se encuentra en una situación donde los recursos están ajustados para garantizar un nivel de servicio básico, comprometiendo las posibilidades de mejoras en infraestructura, tecnología y equipamiento. La pandemia agravó esta situación al reducir la demanda y debilitar la posición financiera de los sistemas de transporte.

Esta sección, en cambio, adopta un enfoque prospectivo, centrándose especialmente en cómo debería organizarse idealmente el fondeo en la región. Para ello, se exploran principios y mecanismos recomendados para que los sistemas de TP sean más eficientes, equitativos y sostenibles desde el punto de vista económico y social, superando las limitaciones de los modelos predominantes en la región. Esta aproximación a la problemática busca brindar lineamientos concretos y recomendaciones prácticas para guiar una transición gradual pero decidida hacia mejores esquemas de fondeo.

2.3.1. La movilidad urbana sostenible en el centro

Para determinar cómo debería funcionar un modelo efectivo y eficiente de fondeo del TP, es necesario adoptar una perspectiva sistémica, que trascienda la mirada tradicionalmente limitada al análisis de los diversos modos de transporte de forma independiente. En efecto, los servicios de TP forman parte de un ecosistema más amplio de movilidad urbana, que incluye al transporte privado (automóviles particulares, servicios de movilidad compartida), modos activos de movilidad (peatonal, bicicletas u otras alternativas) y la planificación urbana misma. La visión integral implica gestionar conjuntamente todos estos elementos para aprovechar sinergias, reducir externalidades negativas como la congestión y la contaminación, y asegurar una mejor asignación de los recursos públicos destinados a la movilidad urbana.

Dentro de esta visión integral, el TP debe desempeñar un rol central, funcionando como columna vertebral de las políticas de movilidad urbana.

En este sentido, es fundamental asegurar su articulación con una planificación urbana adecuada—caracterizada por densidades equilibradas, usos mixtos del suelo y accesibilidad—, lo que permitirá garantizar no solo la sostenibilidad económica del sistema de TP, sino también potenciar los beneficios sociales del mismo, transformándolo en un elemento habilitador de una mayor inclusión y equidad territorial.

Esto implica también redirigir el foco de la planificación y gestión del TP hacia el usuario, a fin de mejorar la percepción, calidad y experiencia de los ciudadanos que utilizan diariamente los sistemas de transporte, y de este modo fomentar el uso del TP. Una política orientada al usuario es capaz de generar círculos virtuosos: al incrementar la calidad y comodidad de los servicios, se estimula su uso intensivo, aumentando la demanda efectiva, justificando mayores inversiones, y contribuyendo finalmente a la sostenibilidad económica y social del TP.

Lograr este objetivo desde el punto de vista del fondeo del TP requiere de acciones también integrales en torno a la movilidad urbana. Como ha sido puesto de manifiesto en la sección precedente, las tarifas del TP solo cubren una parte de los recursos necesarios para brindar servicios de calidad, tanto en la región como en los países más avanzados. Los cargos a la movilidad privada, por ejemplo, permiten internalizar los efectos no deseados de este modo sobre la sociedad en términos de congestión, contaminación y siniestralidad vial. Cobrar por estas externalidades, como lo viene haciendo Bogotá y Cali, permite disponer de recursos para fortalecer un sistema de transporte socio-ambientalmente más sostenible como es el TP. Además, los cargos a la movilidad privada, en la medida que reducen la congestión, benefician al TP de superficie, al aumentar su velocidad promedio, reduciendo los costos de ofrecer un nivel de cobertura y frecuencia, y aumentando la calidad de servicio. Así, se genera un “doble dividendo” en el que no solo se internalizan costos de la utilización del transporte privado, si no que se reducen los costos de provisión del TP y se aumentan sus beneficios para los usuarios. Este ejemplo revela como el fondeo del TP no puede ser considerado con independencia de las fuentes de fondeo de otros servicios de movilidad urbana.

La subutilización de instrumentos de fondeo sobre el transporte privado tales como peajes, cargos por congestión u otros instrumentos disponibles, implica no solo la pérdida de recursos potenciales y el agotamiento de valiosos recursos públicos, sino que sobre exige otras fuentes de fondeo necesarias para obtener los objetivos de política. A fin de cuentas, las tarifas del TP constituyen solo uno de los precios relativos relevantes para determinar las soluciones de movilidad utilizadas por la población y, con ello, las consecuencias sociales respecto de la accesibilidad a oportunidades socioeconómicas y las consecuencias sobre el medio ambiente.

Materializar esta mirada integral del TP requiere de acciones coordinadas a nivel interinstitucional.

Las responsabilidades de establecer mecanismos de regulación y gobernanza adecuados para la movilidad urbana suelen estar distribuidas no solo entre distintos niveles de gobierno (nacionales, estatales o municipales) sino también entre distintas instituciones, aún dentro del mismo nivel de gobierno. Por ejemplo, si uno piensa en una ciudad típica de la región, puede encontrarse con que las regulaciones sobre los sistemas de TP están definidas por normas nacionales o provinciales; que sistemas de transporte que interactúan entre sí (urbanos, metropolitanos y regionales) no son regulados por una única autoridad; que las tarifas de las autopistas urbanas surgen de contratos de participación público-privada que responden a un marco legal nacional; que los planes de desarrollo urbano y las autorizaciones edilicias están bajo la órbita de una secretaría municipal; y que los servicios de transporte compartido—como bicicletas o *scooters*—están regulados por autoridades locales de transporte. Esta fragmentación institucional hace que articular, alinear y coordinar políticas entre sectores y niveles de gobierno se torne un desafío de magnitud y alta complejidad, que sin embargo es ineludible para lograr una movilidad urbana eficiente, equitativa y sostenible.

Finalmente, es necesario destacar que un modelo integral de fondeo y movilidad urbana en ALC debe contemplar necesariamente la **incorporación progresiva de tecnologías limpias y resilientes**, que a su vez suelen representar una mejora sustancial en la calidad de los servicios. El avance hacia la descarbonización del subsector, particularmente mediante la electromovilidad, es una oportunidad para reducir emisiones contaminantes, disminuir costos operativos a largo plazo y adaptar los

sistemas de transporte al contexto de vulnerabilidad climática de la región (Sanchez *et al*, 2025). Sin embargo, este camino exige el desarrollo y aplicación de nuevos instrumentos de fondeo y financiamiento, estrategias innovadoras de gestión y una coordinación efectiva entre múltiples actores—desde el sector público hasta los operadores privados—para movilizar recursos y garantizar la viabilidad de esta transición tecnológica y ambiental.

2.3.2. Reformando el fondeo: la importancia de la gobernanza y las regulaciones sectoriales adecuadas

La implementación exitosa de modelos integrales de fondeo y gestión del TP requiere una visión política clara, acompañada por un marco jurídico, institucional y regulatorio sólido. La existencia de este marco no sólo proporciona la estabilidad necesaria para la implementación de políticas públicas, sino que también facilita la coordinación y cooperación entre distintos niveles de gobierno, actores del sector privado y la sociedad civil. Un marco institucional robusto contribuye a superar conflictos, mejorar la planificación y generar una gestión eficiente y transparente de los recursos públicos destinados a la movilidad.

Sin embargo, en ALC los marcos regulatorios vigentes a menudo presentan rezagos significativos frente a los desafíos actuales del transporte urbano. Estache y Serebrisky (2020) señalan explícitamente la necesidad urgente de actualizar estos marcos regulatorios para adaptarlos a las nuevas realidades tecnológicas, ambientales y sociales del sector. Complementariamente, De Borger y Proost (2012) destacan la importancia de perfeccionar los esquemas de descentralización, los cuales, si bien han otorgado mayor autonomía local, muchas veces han generado complejidades adicionales por la fragmentación en la toma de decisiones, especialmente en contextos urbanos metropolitanos.

En este sentido, uno de los principales desafíos que enfrentan las ciudades es precisamente el establecimiento de un marco institucional capaz de lograr una efectiva coordinación interjurisdiccional. Las limitaciones en la coordinación entre actores—frecuentemente vinculadas a diferencias en intereses políticos, capacidades institucionales

dispares y horizontes temporales distintos— representan barreras significativas para el desarrollo y fondeo adecuado del TP.

Para superar estos desafíos no existe una receta única, ya que los arreglos institucionales deben tener en consideración las características idiosincráticas de los países y ciudades que establezcan proyectos de reforma. Sin embargo, **existen lecciones que pueden ser incorporadas para mejorar los procesos de reforma.** El caso de Madrid puede ser ilustrativo en este sentido. El Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM) constituye un caso ejemplar de **gobernanza metropolitana** en materia de movilidad, basado en una administración colegiada y en una estructura institucional que asegura la participación de múltiples actores. Su Consejo de Gobierno y Consejo de Administración está integrado por entre 19 y 21 miembros provenientes de la Comunidad de Madrid, los ayuntamientos, gremios, empresas operadoras y usuarios, mientras que su Comité Técnico y sus autoridades ejecutivas garantizan la operatividad del sistema. Desde su creación en 1985, el CRTM ha impulsado la integración progresiva de empresas y operadores, como Metro de Madrid, Cercanías, autobuses interurbanos y el tranvía ligero, facilitando la incorporación de municipios y mejorando la interoperabilidad. Su esquema de fondeo combina aportes estatales, tarifas de usuarios, subvenciones tarifarias, créditos presupuestarios y contribuciones de distintas jurisdicciones, complementados con ingresos por venta de títulos y publicidad. Entre sus logros destacan la integración tarifaria, la creación del Centro de Innovación y Gestión del Transporte Público (CITRAM) para el monitoreo en tiempo real, la mejora de la eficiencia y calidad del servicio, y una planificación coordinada de infraestructuras. Las buenas prácticas del CRTM incluyen la efectiva coordinación interinstitucional, la diversificación de fuentes de financiamiento, el fomento de la movilidad sostenible y una fuerte orientación a la calidad del servicio, consolidando al Consorcio como un referente regional —aunque no libre de controversias políticas cada vez más frecuentes— en gestión de TP (BID, 2025).

En esta línea, un ejemplo reciente de avance hacia una gobernanza integrada en ALC es el Directorio de Transporte Público Metropolitano de Santiago de Chile, que congrega a distintos actores vinculados al TP de la ciudad. Esta búsqueda de

una nueva institucionalidad también se refleja en la intención de traspasar las facultades desde el nivel nacional hacia el gobierno regional. Un ejemplo de ello es la propuesta de traspaso de la Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT)—que gestiona semáforos y cámaras— desde el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones al Gobierno Regional. Adicionalmente, Santiago de Chile se encuentra avanzando en el proceso de transición para crear una autoridad metropolitana de transporte, a través de la realización de estudios y seminarios.

La capacidad institucional es otro aspecto clave a considerar en el fortalecimiento de los esquemas de fondeo y financiamiento del TP. Joseph *et al.* (2021) y Engel *et al.* (2022) resaltan que muchas veces los problemas en el TP no provienen únicamente de la escasez de recursos, sino de limitaciones técnicas y debilidades institucionales que dificultan la eficiencia en la gestión financiera. Mejorar estas capacidades es una tarea prioritaria para garantizar el uso efectivo y sostenible de los fondos destinados al TP.

Asimismo, la planificación financiera del TP debe realizarse con una visión de largo plazo, atendiendo a la sostenibilidad económica más allá de los ciclos políticos. Uno de los principales desequilibrios observados en las ciudades de ALC es la brecha entre la duración relativamente corta de los mandatos de gobiernos locales y los extensos horizontes temporales requeridos para proyectos de infraestructura de transporte. Por ello, es fundamental implementar mecanismos institucionales que aporten continuidad y previsibilidad financiera más allá de los ciclos electorales.

Finalmente, la incorporación de herramientas innovadoras como la presupuestación climática—que implica asignar recursos públicos específicos a objetivos relacionados con la descarbonización y la resiliencia—permite alinear el fondeo y financiamiento del transporte con los compromisos ambientales asumidos por los países de la región. Este enfoque no sólo debe centrarse en aportar previsibilidad financiera, sino también en fortalecer la transparencia, fiscalización y rendición de cuentas respecto al uso de recursos públicos, aumentando la legitimidad y aceptación social de las políticas implementadas.

2.3.3. Tarifas, externalidades y subsidios: ¿quién debe pagar por el transporte público?

Determinar quién debe pagar por los servicios de TP es una decisión política condicionada por los objetivos ambientales, sociales y urbanísticos establecidos para cada ciudad o región. No existe una única respuesta técnica o económica que resuelva universalmente esta cuestión, dado que las decisiones sobre tarifas, subsidios y financiamiento reflejan prioridades y *trade-offs* que deben ser explícitamente definidos por cada sociedad, tales como equidad social, eficiencia económica, sostenibilidad ambiental, o incluso la promoción del desarrollo urbano compacto e inclusivo.

En este marco, el principio tradicional de que “quien usa paga” no siempre puede ser aplicado,

especialmente ante la presencia de fuertes externalidades y de economías de escala. Aunque cobrar directamente al usuario tiene ventajas claras desde la perspectiva económica—al vincular costos y beneficios individuales—esta lógica ignora la existencia de importantes externalidades positivas y negativas asociadas al transporte. La movilidad urbana, especialmente cuando se realiza mediante modos colectivos y sostenibles como el TP, genera beneficios que trascienden ampliamente al usuario directo: reduce la congestión vehicular, mitiga las emisiones contaminantes, genera economías de escala—principalmente el efecto Mohring—, disminuye costos en salud pública y contribuye a la cohesión social. En consecuencia, es necesario que otros actores, además del usuario directo del TP, contribuyan financieramente para internalizar estas externalidades positivas y compensar las negativas (ver Recuadro 2.7) generadas por otros modos, especialmente el automóvil y la motocicleta.

RECUADRO 2.7. Lidiando con las externalidades climáticas: Tarificación del carbono

La tarificación del carbono es un mecanismo económico que pone un costo a las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y otros GEI, con el fin de reducir emisiones y fomentar una transición hacia economías bajas en emisiones. Mediante estos mecanismos se reconoce que contaminar tiene un costo y busca que los emisores lo internalicen. Existen dos grandes categorías de instrumentos para capturar la externalidad asociada a las emisiones de carbono: comercio de emisiones (cap-and-trade) e impuestos al carbono (Tietenberg 2013). Hay casos incluso en donde operan ambos mecanismos en un sistema híbrido (Narassimhan *et al.*, 2018).

El comercio de emisiones o cap-and-trade es un mecanismo en el que se fija un límite total de emisiones y se permite a las empresas comprar y vender permisos de emisión de carbono, creando un incentivo económico para reducir la contaminación. Por ejemplo, en California existe un esquema de comercio de emisiones desde 2012, que establece un límite anual a las emisiones de carbono y subasta permisos para emitir, destinando parte de los ingresos a financiar proyectos de transporte (California Transit, n/a). Desde 2015 incluye también a los combustibles y los fondos se utilizan para expandir sistemas de TP limpio, promover infraestructura de movilidad activa y reducir las emisiones del sector (MTC, n/a).

Por su parte, el impuesto al carbono es, en esencia, un impuesto pigouviano que busca internalizar los costos públicos no contabilizados del aumento de la contaminación sobre el medio ambiente y la salud y el medio. En Irlanda, por ejemplo, existen impuestos al carbono introducido en 2010 que gravan directamente el consumo de combustibles fósiles como la gasolina, diésel y gas natural (PBO, 2024). En los últimos años, parte de los ingresos generados se ha destinado al financiamiento de movilidad y transporte sostenible. En la región, Chile fue el primer país sudamericano en gravar las emisiones de carbono mediante un “impuesto verde”. Aunque lo recaudado por el impuesto no se destina directamente al fondeo y financiamiento

del TP, existen mecanismos como el Sistema de Compensación de Emisiones que permiten destinar recursos a proyectos de reducción de emisiones, incluidos los del sector transporte.

Instrumentos como la fijación de precios al carbono y el sistema de comercio de emisiones (cap-and-trade), resultan ser mecanismos efectivos para desestimar el uso de combustibles fósiles y reducir emisiones. Además de cumplir una función ambiental, ayudando a corregir una distorsión del mercado, estos instrumentos han demostrado su potencial para financiar políticas públicas. En un contexto regional donde los déficits operacionales presionan a los sistemas de TP, mecanismos como la tarificación del carbono representan alternativas novedosas para enfrentar los desafíos de fondeo del TP.

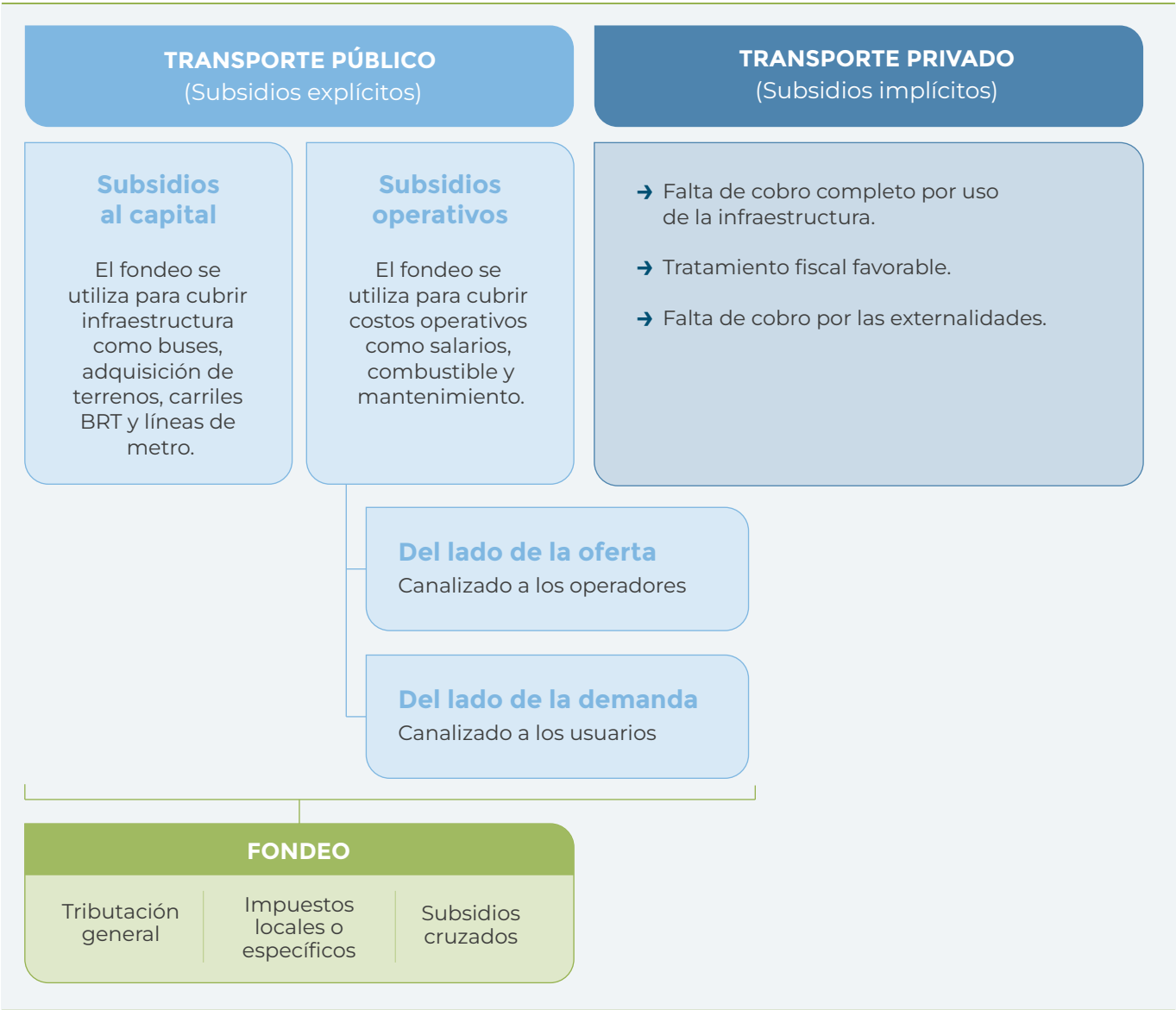
Dada esta complejidad, es imprescindible definir con claridad qué componentes específicos del TP deben ser subsidiados, en qué medida, en que horarios del día y por qué actores. Las decisiones sobre subsidios deben responder a una visión integral de la movilidad urbana y sus objetivos estratégicos, considerando elementos tales como la equidad social (subsidiando a usuarios vulnerables), la sostenibilidad ambiental (promoviendo tecnologías limpias o modos de transporte bajos en emisiones) y la eficiencia económica (utilizando mecanismos tarifarios que reflejen los costos reales y las externalidades generadas). Así, un esquema tarifario equilibrado e inteligente, apoyado en subsidios estratégicos, constituye un instrumento fundamental para alcanzar las metas integrales definidas por las políticas públicas urbanas en ALC.

La evaluación de los niveles de subsidios al TP también debe considerar el costo de oportunidad de obtener los recursos para solventarlos. Los recursos públicos se obtienen mediante tributación, la cual genera distorsiones que afectan la eficiencia económica. Estas ineficiencias constituyen un costo de oportunidad significativo que debe ser incorporado en el análisis al momento de definir qué componentes del sistema de transporte deben ser subsidiados y cuáles son los objetivos específicos que se pretende alcanzar. Esta discusión

ha adquirido una mayor relevancia, dado que los países de la región han visto reducido su espacio fiscal para implementar políticas públicas, lo que ha incrementado el costo económico de movilizar recursos adicionales.

Para establecer un esquema de subsidios estratégicos adecuado es necesario considerar tanto los recursos destinados de manera explícita, así como aquellos recursos que pueden estar dirigidos a sostener otras soluciones de movilidad de manera implícita (Figura 2.14). Esta distinción es relevante puesto que los subsidios dirigidos al TP suelen ser de naturaleza explícita, ya sea mediante la asignación de subsidios al capital para la construcción de infraestructura exclusiva (túneles de metro, carriles de BRT, etc.) o la compra de material rodante (trenes o buses); o bien como transferencias para sostener los costos de operar los servicios. Sin embargo, muchos de los recursos destinados a sostener la movilidad privada raramente son identificados explícitamente como subsidios. Algunas de las formas más comunes que toman estos subsidios implícitos, que por otra parte son cuantiosos, son la construcción de infraestructura vial sin cobro por su uso o la ausencia de cobro por las externalidades negativas generadas por el transporte privado.

FIGURA 2.14. Clasificación de subsidios al TP y al transporte privado



Fuente: Elaboración de los autores basado en Rivas et al. (2019).

La promoción de la equidad y la inclusión social han sido aspectos clave al momento de considerar en las decisiones sobre tarifas y subsidios al TP en ALC. La principal razón detrás de esto radica en que el TP es mayoritariamente utilizado por los grupos poblacionales de menores ingresos, quienes dependen directamente de estos servicios para satisfacer sus necesidades básicas de movilidad cotidiana. Este hecho hace que las tarifas sean percibidas no solo como un mecanismo para recuperar costos, sino principalmente como un instrumento clave en la política social, orientado explícitamente a reducir desigualdades mediante

una redistribución indirecta del ingreso. En efecto, el TP es un mecanismo facilitador del acceso equitativo a oportunidades socioeconómicas esenciales, incluyendo el empleo, la educación y la atención sanitaria. En consecuencia, mejorar la asequibilidad del TP permite reducir barreras estructurales que enfrentan especialmente los hogares más pobres, favoreciendo su participación en los mercados laborales y facilitando la movilidad social ascendente. Bajo esta mirada, los subsidios tarifarios y otros mecanismos de apoyo económico han sido vistos no solo como instrumentos técnicos para cubrir déficits operativos, sino principalmente

RECUADRO 2.8. TP como mecanismo facilitador: Vale Transporte en Brasil

Brasil introdujo en 1985 el Vale Transporte (Ley n.º 7.418/1985 y reglamentado por el Decreto n.º 95.247/1987), el cual consiste en un beneficio laboral que obliga a los empleadores del sector formal a entregar vales de transporte a sus empleados para los trayectos entre su casa y el trabajo (Gómez-Lobo *et al.*, 2025). A cambio de esto, los empleadores pueden descontar hasta el 6% del salario del mensual de los trabajadores. Este mecanismo funciona como un subsidio focalizado, ya que solo los trabajadores con bajos ingresos y altos costos de transporte (superiores al 6% del salario) reciben un beneficio neto. El empleador debe cubrir el costo total del viaje, incluso si implica viajes que involucren varios operadores o tramos. Si el costo supera el 6% del salario, el empleador paga la diferencia, aunque ese gasto es deducible de impuestos, por lo que el gobierno financia parte del subsidio de forma indirecta.

La experiencia del Vale Transporte representa ejemplo en la región de un instrumento innovador y de focalización de subsidios que busca facilitar el acceso al trabajo para personas de bajos ingresos, promoviendo la movilidad laboral y la inclusión social. En 2019, los viajes con Vale Transporte representaron el 30,3% de los pasajeros y el 14% de los ingresos del sistema (Gómez-Lobo *et al.*, 2025). Sin embargo, existe evidencia que muestra que el instrumento presenta algunas debilidades en cuanto a los efectos no deseados (ej. el impacto del sector informal sobre los efectos distributivos de la herramienta, o mercado paralelo) lo cual resalta la necesidad de revisar y adaptar el diseño del programa para mejorar su equidad y efectividad distributiva (Gómez-Lobo *et al.*, 2025).

como políticas públicas orientadas a reducir la exclusión social y la pobreza urbana. En este sentido, el Vale Transporte en Brasil —mediante el cual los empleadores proporcionan vales que cubren los costos de transporte de sus trabajadores en los desplazamientos diarios—, puede considerarse como una política de carácter social (Recuadro 2.8).

Diversos estudios han documentado cómo los subsidios orientados a la demanda, especialmente aquellos focalizados hacia grupos vulnerables utilizando criterios socioeconómicos, pueden generar importantes beneficios en términos de accesibilidad y bienestar social (Guzman y Oviedo, 2018; Litman, 2025b; Crisp, Gore y McCarthy, 2017). Ejemplos emblemáticos en la región, tales como Bogotá ([Recuadro 2.9](#)) o, en menor medida,

Santiago de Chile³⁴, han implementado esquemas tarifarios diferenciados y subsidios focalizados dirigidos a grupos específicos (estudiantes, adultos mayores, personas con discapacidad o beneficiarios de programas sociales), mostrando resultados positivos en cuanto a mejoras en la inclusión social, la equidad territorial y la accesibilidad efectiva a los servicios básicos. En este sentido, Guzmán y Hessel (2022) evaluaron el impacto causal de los subsidios al TP orientados a individuos de bajos ingresos en Bogotá, encontrando que el subsidio, equivalente al 32% de la tarifa regular, incrementó de forma significativa y sustancial el número mensual de viajes en TP. Sin embargo, el efecto sobre la demanda ha tendido a reducirse con el tiempo, siendo además más pronunciado en individuos económicamente activos que en aquellos inactivos.

³⁴ Para una discusión detallada de la efectividad de la focalización de los subsidios en Santiago de Chile, ver Brichetti (2020).

RECUADRO 2.9. SISBEN como mecanismo de focalización efectiva de subsidios a los servicios de infraestructura y a la asistencia social

El Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (SISBEN) es una herramienta clave del Estado colombiano para focalizar el gasto social y asignar subsidios de manera eficiente. Desde su creación en 1995, el SISBEN ha experimentado diversas actualizaciones metodológicas que han mejorado su capacidad para identificar a las poblaciones más vulnerables (Tabla R2.9.1).

TABLA R2.9.1 Evolución del SISBEN a lo largo del tiempo

	SISBEN I 1995	SISBEN II 2005	SISBEN III 2011	SISBEN IV 2020
Enfoque	Exclusión productiva	Exclusión social	Exclusión social	Exclusión social y productiva
Puntaje	Puntaje de 0 a 100	Puntaje de 0 a 100 (Corte por niveles)	Puntaje de 0 a 100 (Corte por programa)	Grupos (Corte por programas)
Zona	1 zona (nacional)	2 zonas (urbano, rural)	3 zonas (urbano, rural y 14 ciudades)	64 zonas (urbano y rural por departamento + Bogotá)
Otros Cambios			Exclusión del estrato socioeconómico	Recolección con Dispositivo Móvil de Captura Georreferenciación Cálculo IPM proxy Registro Social

Fuente: Elaboración de los autores basado en DNP.

En su última actualización, el SISBEN IV ha mejorado la eficiencia en la asignación de subsidios permitiendo reducir errores de inclusión y exclusión. Esto se ha logrado mediante la utilización de dispositivos móviles para la recolección de datos y la utilización de georreferenciación como mecanismo para establecer una identificación más precisa de los hogares en situación de pobreza. Además, la integración con otros registros administrativos disponibles ha facilitado la actualización de la información y el seguimiento de los beneficiarios.

A pesar de los avances, el SISBEN enfrenta desafíos como la “respuesta estratégica” de algunos hogares, que pueden sub-reportar sus condiciones para acceder a subsidios. Por ejemplo, Bottia *et al.* (2012) analizaron la utilización del SISBEN como mecanismo de focalización para el régimen subsidiado de salud en Colombia e identificaron que aproximadamente una quinta parte de los beneficiarios podrían no ser elegibles debido a esta práctica. En respuesta, el gobierno colombiano planea implementar el Registro Universal de Ingresos (RUI), una herramienta que buscará mejorar la focalización de subsidios al integrar al sistema de focalización información tributaria y de seguridad social. Esfuerzos en esta dirección en Chile han mostrado el potencial del desarrollo de estos registros: Errázuriz y Gómez-Lobo (2024) documentan como, para el caso de los subsidios al agua potable, la creación en 2016 del “Registro Social de Hogares” —que

integra toda la información administrativa del Estado en salud, impuestos, empleo, pensiones, entre otros—, ha permitido mejorar la focalización de los subsidios que se asignan por criterios socioeconómicos de forma significativa.

En conclusión, el SISBEN ha sido fundamental en la política social de Colombia y se ha constituido en una referencia regional relevante como mecanismo para una asignación más eficiente de subsidios sociales y económicos. Sin embargo, la evolución hacia sistemas aún más integrados como el Registro Universal de Ingresos (RUI) representa un paso adelante en la búsqueda de una mayor equidad y eficiencia en la distribución de los recursos públicos.

Más allá de la relevancia de los subsidios al TP para contribuir a políticas enfocadas en mejorar el acceso y la asequibilidad de los servicios para las poblaciones vulnerables, **una mirada balanceada requiere incorporar aquellos aspectos relacionados con la eficiencia económica del TP.** Desde una perspectiva integral, es fundamental reconocer que la eficiencia no se contrapone necesariamente con la equidad, sino que ambas dimensiones pueden reforzarse mutuamente si se abordan desde un enfoque adecuado. Un claro ejemplo de eficiencia que justifica los subsidios al TP es el denominado efecto Mohring, el cual establece que, al aumentar la frecuencia y densidad de los servicios de TP, se reducen los costos generalizados de los usuarios—específicamente tiempos de espera y acceso—generando economías de escala que benefician a todos los pasajeros (Mohring, 1972). De este modo, un aumento en la demanda genera una externalidad positiva para los usuarios actuales, al permitir mayores niveles óptimos de frecuencia y reducir tanto los costos de acceso como los tiempos de espera (Gómez-Lobo, 2014).

Adicionalmente al criterio de equidad social, desde una perspectiva de segundo mejor, establecer tarifas bajas para el TP puede tener efectos positivos adicionales al reducir externalidades negativas generadas por el transporte privado, tales como la congestión vehicular, la contaminación ambiental, el ruido urbano y la siniestralidad vial. En este sentido, los subsidios destinados a mantener tarifas asequibles pueden justificarse también por su potencial efecto indirecto sobre la reducción del uso de automóviles y motocicletas, mejorando así la eficiencia global de la movilidad urbana y la calidad ambiental de las ciudades. Sin embargo, cabe destacar que la sensibilidad de la demanda al precio

del TP—conocida técnicamente como la elasticidad-precio—es relativamente baja y heterogénea entre distintos grupos socioeconómicos (Gandelman *et al.*, 2019). Esto implica que la reducción tarifaria por sí sola puede no ser un mecanismo eficaz para inducir a estos usuarios a migrar del automóvil hacia el TP. En estos casos, resulta indispensable complementar las políticas tarifarias con medidas adicionales, tales como restricciones cuantitativas o regulatorias al uso del automóvil (por ejemplo, tasas de congestión, restricciones al estacionamiento o zonas de bajas emisiones) y mejorar sensiblemente la calidad de los servicios de TP.

Respecto de estos puntos existe valiosa evidencia empírica regional que justifican los subsidios al TP y la complementariedad de las políticas. Basso y Silva (2014) muestran que subsidios al TP, el cobro por congestión y los corredores exclusivos de buses son ampliamente sustitutos y que la eficacia marginal de los subsidios cae rápidamente cuando primero se implementan las otras medidas, mientras que las vías exclusivas permiten aumentar frecuencias y bajar tarifas sin requerir fondos públicos. Para Bogotá, Gómez Gélvez y Mojica (2022) encuentran que niveles elevados de subsidio solo se justifican si la oferta de servicios crece al mismo ritmo que la demanda, pues de lo contrario la congestión interna a bordo del TP anula los beneficios por menor espera y congestión vial, e identifican vacíos de investigación sobre elasticidades y efectos marginales. Por su parte, Rizzi *et al.* (2025) demuestran que, aun con fuertes restricciones presupuestarias y ausencia de tarifación vial, los subsidios a la tarifa aportan beneficios sociales en Asunción: en hora punta colaboran en compensar los costos externos no tasados de modos sustitutos como el automóvil y la motocicleta, y en valle

reducen tiempos de espera al inducir mayor frecuencia, además de mitigar externalidades, con implicancias distributivas relevantes para ciudades de ingresos medios. **Estos enfoques más integrales permiten abordar eficazmente los *trade-offs*³⁵ inherentes al diseño de políticas públicas de movilidad urbana.**

Ignorar estas consideraciones puede llevar a estrategias que, lejos de resolver los problemas estructurales del TP, terminan generando círculos viciosos. En efecto, cuando la preferencia modal de los usuarios está determinada principalmente por aspectos cualitativos como la calidad, la seguridad y la frecuencia del servicio—más que por el precio—, optar por reducir las tarifas implica la necesidad de aumentar significativamente los subsidios para mantener estos atributos esenciales. Si el aumento en subsidios no es financieramente viable o sostenible, la calidad de los servicios inevitablemente se deteriora, provocando una caída en la demanda, desaprovechando así economías de escala y generando un círculo vicioso de deterioro continuo en los servicios y pérdida adicional de pasajeros.

En consecuencia, **el establecimiento de esquemas de fondeo eficientes y sostenibles requiere necesariamente adoptar una perspectiva integral, que combine estrategias de gestión del transporte privado, público y activo con políticas de planificación urbana coherentes.** En particular, un esquema de fondeo efectivo—en el sentido de proveer servicios de transporte efectivos minimizando los costos sociales—debe considerar la medición precisa y la penalización de las externalidades negativas asociadas a cada modo de transporte—tales como la congestión, la

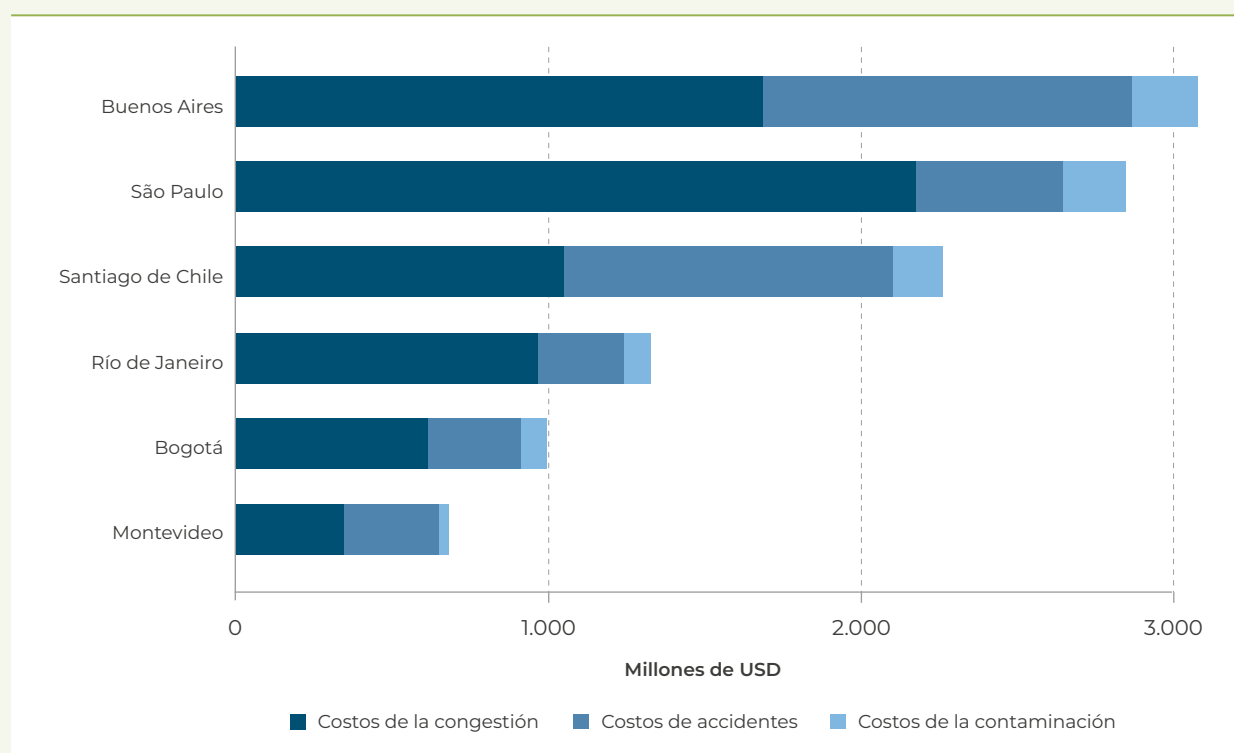
contaminación ambiental, el consumo excesivo de espacio público y la inseguridad vial. Calatayud *et al.* (2021) estimaron que la congestión vial les cuesta a ciudades como Buenos Aires y Ciudad de México el doble de lo que invierten en educación, mientras que en São Paulo equivale a lo que esta urbe destina a la salud pública. Por su parte, Sánchez *et al.* (2025b) evidenciaron que el uso del TP puede evitar costos en términos de congestión por hasta USD 650 y 480 millones en ciudades como São Paulo y Buenos Aires, respectivamente. Esto representa aproximadamente entre el 20 y el 30% de los costos totales de las externalidades asociadas a la congestión en dichas ciudades. Adicionalmente, puede evitar costos en términos de accidentes viales de más de USD 50 millones anuales en ciudades como São Paulo, Buenos Aires y Santiago de Chile (ver [Recuadro 2.10](#)). Asimismo, Rizzi y De la Maza (2017) estimaron los costos externos marginales por kilómetro asociados a la congestión, los daños viales, los accidentes, la contaminación atmosférica y al ruido para autos y buses en Santiago de Chile, distinguiendo por horarios punta y valle. Hallaron que en hora punta los autos generan alrededor de USD 0,52 por km (USD 0,41-0,42 por pasajero-km) frente a USD 1,80 por km para los buses (solo USD 0,04 por pasajero-km), mientras que fuera del horario punta estos costos bajan a USD 0,15-0,16 y USD 0,78 por km (USD 0,12-0,13 y USD 0,05 por pasajero-km, respectivamente). Con esta perspectiva integral de las externalidades—en conjunto con el efecto Mohring—, la política tarifaria y de subsidios deja de ser únicamente una herramienta de equidad social y se convierte en un instrumento clave para guiar el desarrollo urbano sostenible y la eficiencia en el uso de los recursos públicos.

³⁵ Un *trade-off* relevante se relaciona con el efecto del segundo mejor. Este efecto tiende a ser más significativo para los individuos que son más elásticos en su demanda por TP, como es el caso de personas de clase media con la opción de usar transporte privado. En consecuencia, desde una perspectiva de eficiencia, podría ser preferible implementar un subsidio a la demanda general, que beneficie también a la clase media, pero, por motivos sociales, sea preferible focalizar estos beneficios en los grupos de menores ingresos.

RECUADRO 2.10. El costo de las externalidades de transporte en la región: un diseño cuasiexperimental utilizando paros de TP

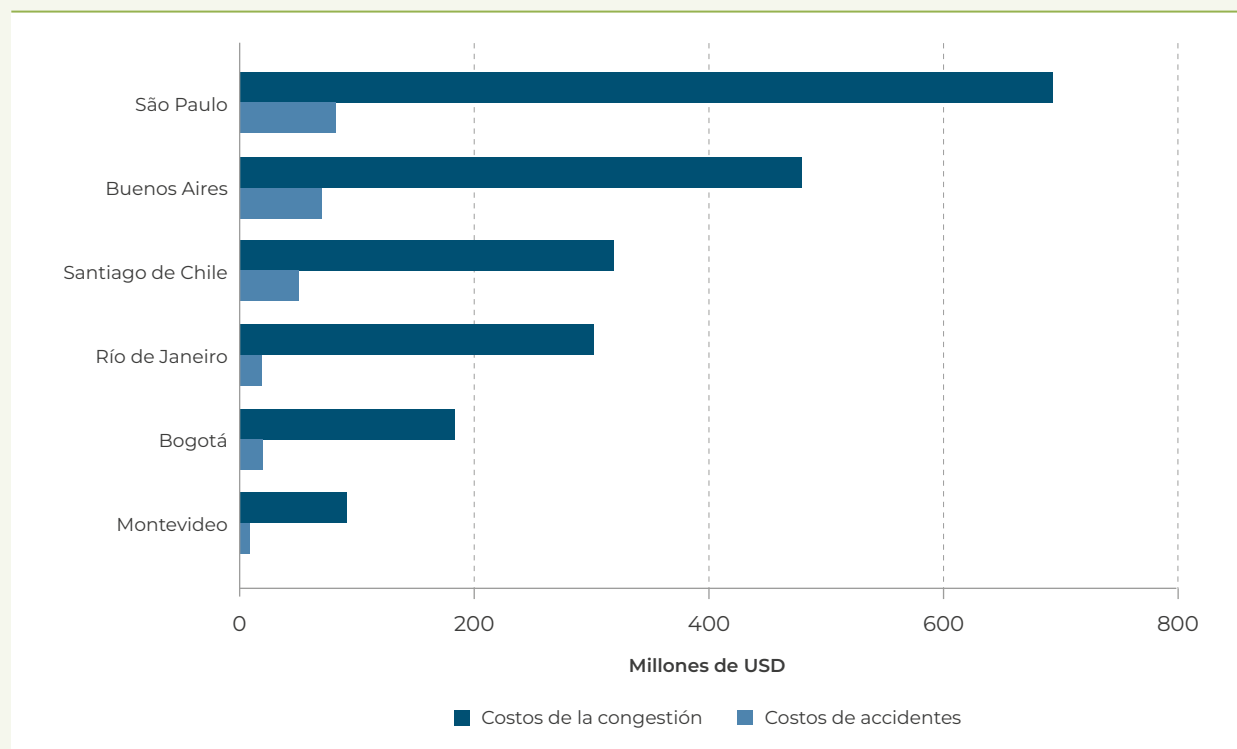
Establecer un sistema de tarifas y precios eficientes para la movilidad urbana requiere como insumo central poder identificar la magnitud de las externalidades—positivas y negativas—que los diversos modos de transporte generan en su uso. Pese a ello, los estudios que efectivamente cuantifican las externalidades en ciudades de ALC son escasos, en parte por la dificultad para poder encontrar datos adecuados para realizar las mediciones. En este sentido, un ejercicio realizado por Sánchez *et al.* (2025b) realiza una contribución para subsanar esta brecha en la literatura. Utilizando microdatos provenientes de Waze sobre los tiempos de viaje privados en seis ciudades de América Latina y aprovechando episodios de paros totales y parciales en los servicios de diversos subsistemas de TP como cuasiexperimentos, los autores identifican tanto los costos totales como los costos evitados por el funcionamiento del TP vinculados a la congestión y a los accidentes viales. Las Figuras R2.10.1 y [R2.10.2](#) muestran los principales resultados del estudio.

FIGURA R2.10.1 Costo total de las externalidades en ciudades seleccionadas de ALC



Fuente: Elaboración de los autores basado en Sánchez *et al.* (2025b).

FIGURA R2.10.2 Costo evitado (identificable) de las externalidades por el transporte urbano en ciudades seleccionadas de ALC



Fuente: Elaboración de los autores basado en Sánchez *et al.* (2025b).

Los resultados presentados por los autores indican que—aún bajo supuestos conservadores—los costos asociados a externalidades evitadas por el funcionamiento del TP son significativos, siendo particularmente relevante el efecto causado sobre la reducción de la congestión. Los impactos económicos alcanzan los USD 650 millones anuales para el caso de São Paulo, y en 5 de las 6 ciudades analizadas superan los USD 100 millones anuales. Asimismo, la ausencia (parcial) de TP incrementa los costos totales por la congestión en aproximadamente un 30% para las ciudades incluidas en la muestra. Considerar el costo de los accidentes viales evitados—si bien es relativamente menor respecto de los costos de la congestión—incrementa los beneficios asociados al TP en alrededor de un 10% en promedio.

2.3.4. ¿Cómo desarrollar más y mejores fuentes de fondeo para el transporte público?

A lo largo del capítulo se ha remarcado la importancia crítica del fondeo del TP como elemento central para garantizar una movilidad urbana sostenible, equitativa y eficiente en ALC. Sin embargo, también se ha evidenciado que la región enfrenta importantes desafíos en términos de recursos

disponibles, eficiencia en la asignación de fondos y adecuación de los instrumentos actuales de fondeo a los objetivos integrales planteados en las políticas urbanas y sociales. La realidad regional muestra sistemas de TP frecuentemente dependientes de subsidios generalizados para sostener sistemas con déficit operacionales crecientes y demanda decreciente, con estructuras tarifarias insuficientes o diseñadas de manera subóptima, que no sólo repercuten sobre los costos fiscales de sostener los servicios, sino que también limitan la posibilidad

de mejorar la calidad y cobertura de los servicios ofrecidos a la población.

Frente a este escenario, existe una necesidad imperiosa de avanzar hacia reformas estructurales en los esquemas de fondeo que permitan superar estas limitaciones. Dichas reformas deben estar orientadas simultáneamente hacia la eficiencia económica en la operación del TP, hacia una

mejor focalización y asignación de los subsidios según criterios claros de equidad y eficiencia, y hacia la ampliación y diversificación estratégica de fuentes alternativas de fondeo (Tabla 2.4). Estos tres ejes, detallados a continuación, buscan generar esquemas sostenibles en el tiempo, reducir la dependencia excesiva respecto a transferencias fiscales directas y mejorar sustancialmente la calidad, accesibilidad y resiliencia del TP.

TABLA 2.4. Ejes de reforma para un más y mejor fondeo del TP en ALC

Eje	Recomendaciones
1er Eje: Mejoras en el fondeo con foco en eficiencia operativa	→ Revisar esquemas de remuneración a operadores, priorizando criterios de eficiencia, calidad y seguridad, más allá del volumen de pasajeros transportados. → Reducir progresivamente los subsidios implícitos al transporte privado para corregir distorsiones y externalidades negativas, implementando mecanismos complementarios como cargos por congestión, tarifas por uso de infraestructura vial o tasas ambientales específicas. → Implementar mecanismos complementarios como cargos por congestión, tarifas por uso de infraestructura vial o tasas ambientales específicas. → Generar sistemáticamente información robusta, benchmarks regionales e indicadores claros sobre eficiencia operativa y financiera para fomentar la difusión de mejores prácticas en ALC.
2do Eje: Mejoras en el uso y focalización de subsidios	→ Focalización de los subsidios en grupos vulnerables o de interés, garantizando equidad y eficiencia. → Implementación de ‘microsubsidios’ personalizados para mejorar la precisión de la focalización. → Condicionar subsidios a la oferta mediante criterios explícitos de desempeño y calidad del servicio. → Mejorar la transparencia y aceptación social y política mediante análisis de incidencia distributiva, corrigiendo errores de inclusión y exclusión. → Incorporar mecanismos de consulta a expertos y a la población en los procesos de ajustes de tarifas para mejorar el entendimiento y la aceptación de los resultados.
3er Eje: Desarrollo de nuevas fuentes de fondeo	→ Diversificar fuentes de fondeo para reducir dependencia de transferencias gubernamentales, promoviendo estabilidad financiera. → Implementar instrumentos de captura de valor inmobiliario asociados a mejoras en el TP. → Cargos enfocados en la internalización efectiva de externalidades mediante tarifas específicas (congestión, estacionamiento, uso vial). → Establecer fuentes innovadoras vinculadas con objetivos climáticos y salud pública (tarificación de emisiones, zonas urbanas de bajas emisiones). → Fortalecer capacidades institucionales y generar voluntad política para asegurar una implementación efectiva.

Fuente: Elaboración de los autores.



Primer Eje: Mejoras en el fondeo con foco en eficiencia operativa

Un primer ámbito fundamental de reforma para mejorar el fondeo del TP es avanzar decididamente hacia mecanismos e instrumentos que prioricen y premien la eficiencia en la operación. Actualmente, en múltiples ciudades de ALC el sistema de pagos no siempre genera incentivos que fomenten prácticas eficientes, seguras y con atención a la calidad del servicio. En este sentido, resulta fundamental revisar los esquemas de remuneración a los operadores que tiendan a compensar los costos incurridos sin considerar criterios sobre la eficiencia con los que estos recursos son utilizados, o que premian solo el volumen de pasajeros transportados sin considerar también el cumplimiento de estándares claros de calidad, frecuencia y seguridad del servicio. En este sentido existen en la región modelos efectivos que incorporan las mejores prácticas internacionales como el caso de Santiago de Chile: en los contratos de los concesionarios de buses impulsados a partir de 2021 mediante licitaciones competitivas, la remuneración depende parcialmente de indicadores de calidad del servicio como el Índice de Cumplimiento de Frecuencias y Plazas (ICFP) y de un Indicador de Espera (Transmilenio S.A., 2025). El ICFP determina si la operación del concesionario en cada servicio-sentido-periodo corresponde a la planificada dentro del programa de operación, considerando el número de despachos realizados en el periodo. Con base en este índice se calculan los kilómetros válidos prestados, considerados para el pago de kilómetros recorridos a cada prestador de servicios. De igual manera, el Indicador de Espera busca medir y resguardar el impacto de la regularidad del operador en el tiempo de espera de los usuarios. Mide el tiempo de espera real a lo largo de toda la ruta y luego lo compara con un tiempo de espera aceptable, que incorpora atributos de cada servicio, como el largo de este y la frecuencia de los despachos en el periodo. Un buen desempeño de este indicador se traduce en un incentivo económico adicional para el concesionario, generando un interés en brindar un servicio con bajos tiempos de espera para las personas usuarias. Incorporar estos criterios explícitos es central para reducir ineficiencias operativas, fomentar la competencia efectiva, disminuir la presión fiscal derivada de los subsidios generalizados y mejorar

significativamente la experiencia del usuario, generando un círculo virtuoso de mayor demanda y menores necesidades relativas de fondeo.

Para acompañar este proceso de mejora operativa, es indispensable reducir progresivamente los subsidios implícitos que actualmente recibe el transporte privado, los cuales distorsionan las decisiones individuales y generan fuertes externalidades negativas en la movilidad urbana. En efecto, mejorar la eficiencia del TP no puede lograrse exclusivamente a través de cambios en su estructura tarifaria. Dada la existencia simultánea de múltiples externalidades y objetivos políticos—económicos, ambientales y sociales—es fundamental ampliar el conjunto de instrumentos disponibles para los responsables de las políticas públicas. Esto significa incorporar mecanismos complementarios como cargos por congestión, tarifas por uso de infraestructura vial o tasas ambientales específicas para internalizar costos hasta ahora ignorados del uso del automóvil particular. Incorporar estos instrumentos no está exenta de desafíos políticos y legales; sin embargo, su implementación es posible y necesaria, como lo demuestran experiencias exitosas en ALC. El ejemplo de Pico y Placa Solidario en Bogotá, mencionado en las secciones precedentes, revela cómo una política enfocada en que los conductores internalicen los costos externos sobre la congestión puede generar un doble dividendo: desincentiva el uso del automóvil, al mismo tiempo que genera una fuente de fondeo importante para sostener mejores servicios de TP. Adicionalmente, al desincentivar el uso del automóvil, también contribuye a disminuir los costos operativos del sistema de TP y a mejorar su calidad.

Finalmente, para implementar con éxito estas transformaciones es crucial avanzar hacia la generación sistemática y rigurosa de información que permita establecer benchmarks en la región. La creación de bases de datos robustas, indicadores claros y estudios comparativos sobre la eficiencia operativa y financiera de diferentes sistemas de TP en ALC es clave para fomentar la difusión de las mejores prácticas regionales. Adicionalmente, generar información oportuna es central para identificar claramente cuáles son las estrategias más efectivas en términos de gestión y fondeo, facilitando así la transferencia de conocimientos

entre ciudades y países de la región, potenciando su aplicación práctica y acelerando el proceso hacia sistemas de TP más eficientes, sostenibles y equitativos.



Segundo Eje: Mejoras en el uso y focalización de los subsidios

Es ampliamente reconocido que los subsidios orientados directamente a la demanda resultan preferibles en términos de eficiencia económica y equidad frente a los subsidios generales a la oferta (Gómez-Lobo & Serebrisky, 2022). En esta línea, la experiencia regional proporciona ejemplos ilustrativos como el caso de Bogotá, donde la focalización de subsidios hacia grupos específicos de menores ingresos ha incrementado la utilización efectiva del TP y mejorado significativamente la accesibilidad urbana (Guzmán & Hessel, 2022). Nuevos enfoques emergentes como los microsubsidios, propuestos por Nadal *et al.* (2024), ofrecen adicionalmente la posibilidad de personalizar aún más la focalización. No obstante, los desafíos que presentan los subsidios en términos de inclusión y exclusión de beneficiarios subrayan la necesidad de generar información robusta, a través de análisis de incidencia distributiva—como por ejemplo Brichetti (2020) para el caso de Santiago de Chile—para evaluar la eficacia y eficiencia de las políticas públicas enfocadas hacia poblaciones vulnerables.

Finalmente, **garantizar la aceptabilidad social y política de los subsidios es clave para su éxito, por lo que el diseño e implementación cuidadosa de estos instrumentos resulta determinante** (Guzmán & Cantillo-García, 2024). Un diseño adecuado de los subsidios debe incorporar tanto aspectos técnicos—identificación adecuada de las poblaciones objetivo, incorporación de criterios de equidad horizontal, evitar el uso ineficiente de los servicios, minimización de los costos administrativos para su implementación, entre otros—así como aspectos comunicacionales efectivos—simplicidad de los esquemas, claridad sobre los beneficios y costos, transparencia en la rendición de cuentas del uso de los recursos, etc.—que colaboren en que la población entienda los objetivos de la

política pública y cómo se busca que los mismos sean alcanzados. Es claro que generar un diseño óptimo para los esquemas de subsidios al TP en la región no es una tarea sencilla; en este sentido, la tarea esencial es garantizar que los esquemas evolucionen a lo largo del tiempo con los principios para el buen diseño como guía.



Tercer eje: Desarrollo de nuevas fuentes de fondeo

En un contexto caracterizado por restricciones fiscales significativas, es crucial avanzar hacia la ampliación y diversificación de las fuentes de recursos para el TP, ya que actualmente los sistemas de la región dependen de manera creciente de transferencias gubernamentales que compiten con otras prioridades presupuestarias igualmente relevantes, tales como la educación o la salud (Rivas *et al.*, 2020). La literatura académica y las experiencias regionales coinciden en indicar que dicha diversificación favorece una mayor estabilidad financiera y resiliencia en el sector. De este modo, la incorporación de nuevas fuentes de fondeo contribuye a garantizar la sostenibilidad de las operaciones, y a generar fondos suficientes para inversiones que mejoren la calidad del servicio. Entre las alternativas de fondeo más prometedoras para lograr dicha diversificación, se destacan las siguientes:

➔ **Instrumentos de captura de valor:** mecanismos que permiten al sector público recuperar parte del aumento en el valor inmobiliario generado por las mejoras en el transporte. Este enfoque aprovecha el beneficio económico que las nuevas infraestructuras de TP brindan a propietarios e inversores inmobiliarios en zonas beneficiadas. Ciudades como Londres ya han implementado estas herramientas con éxito—por ejemplo, capturando plusvalías urbanas en proyectos de metro³⁶—para reinvertir en el propio sistema de transporte, mientras que en la región se destaca el caso de São Paulo (ver [Recuadro 2.3](#)). Estudios en ALC señalan que estos instrumentos tienen un alto potencial para financiar infraestructura urbana (ver por ejemplo Echavarria &

³⁶ Mayoral Community Infrastructure Levy introducido durante 2012 para fondear parcialmente los costos de construcción de la *Elizabeth Line* es un ejemplo concreto de referencia respecto del potencial asociado al uso de este tipo de instrumentos.

Monkkonen (2024) para el caso de Ciudad de México), aunque aún están subutilizados en los presupuestos locales (Contreras Ortiz *et al.*, 2021). Fortalecer marcos normativos y capacidades técnicas permitiría escalar la captura de valor como una fuente estable de recursos para el TP.

→ **Internalización de externalidades negativas:**

aplicación de cargos o tasas a los usuarios de transporte privado que reflejen los costos sociales que generan, tales como la congestión vial, la ocupación del espacio público y la contaminación. En esta categoría se incluyen medidas como los peajes urbanos o cargos por congestión, los impuestos al estacionamiento en zonas céntricas y los cobros por el uso de infraestructuras viales muy demandadas. Estas políticas no solo generan ingresos adicionales que pueden destinarse al TP, sino que también desincentivan el uso excesivo del automóvil. La evidencia empírica muestra su efectividad: un estudio para la ciudad de Madrid concluyó que implantar un peaje urbano reduciría significativamente el uso del automóvil e incrementaría el uso del TP y modos activos, mejorando la sostenibilidad urbana general (Muñoz & Anguita, 2018). De igual forma, ciudades pioneras en estas tasas (Londres, Estocolmo, Singapur, y más recientemente Nueva York, entre otras) han logrado descongestionar sus centros urbanos al tiempo que canalizan los ingresos obtenidos hacia el mejoramiento del TP. En la región, Bogotá también está explorando el potencial de una política de tarifación vehicular a través de un peaje por ingreso a una zona determinada y un cargo por distancia recorrida aplicable a

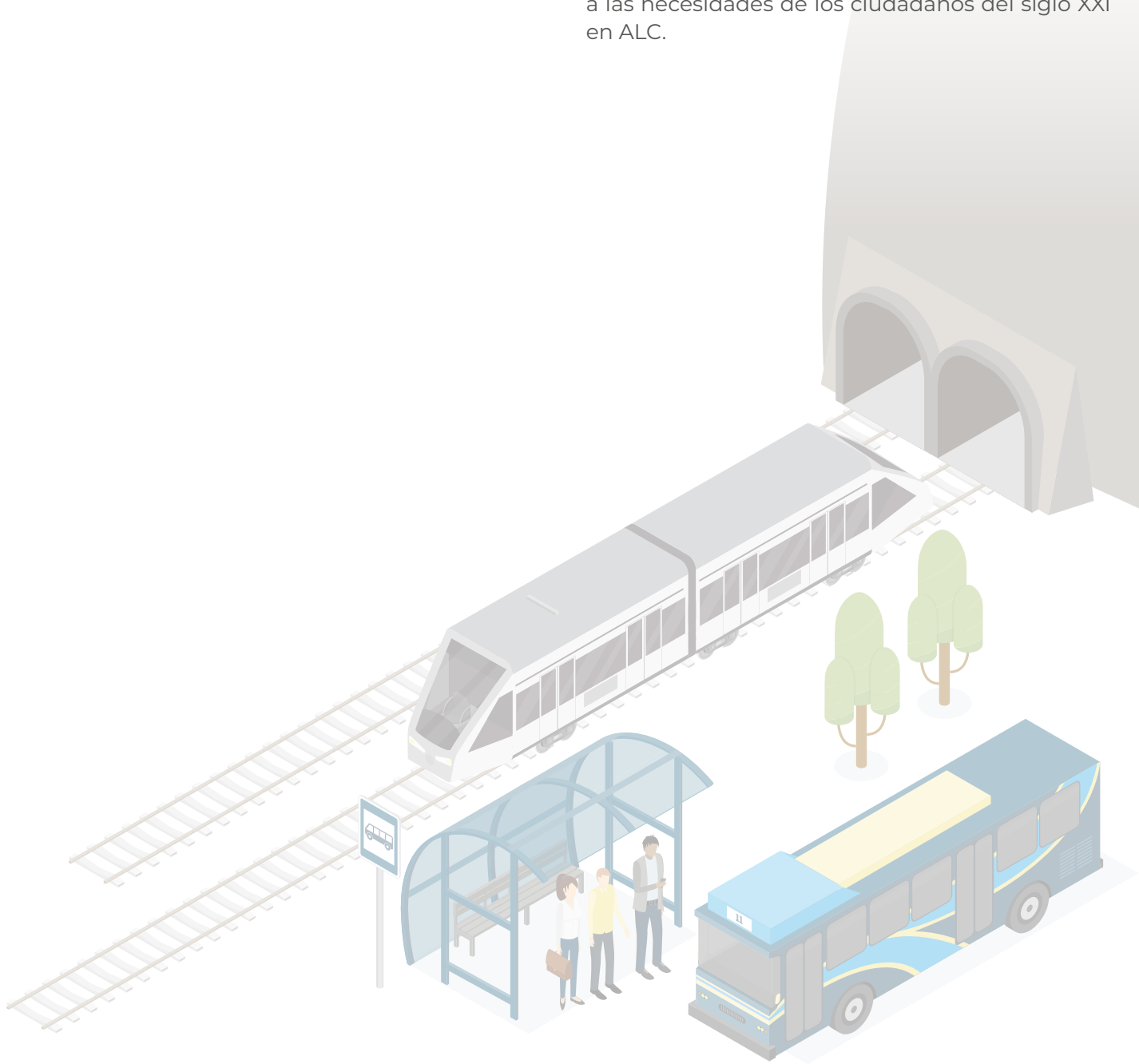
toda la ciudad, que derivan de la política de movilidad vigente que incluye una restricción de circulación según el número de placa (Pico y Placa) y un esquema de pago para quedar exentos de dicha restricción (Pico y Placa Solidario) (BID, 2025).

→ **Fuentes “verdes” e innovadoras alineadas con objetivos climáticos y de salud pública:**

se trata de instrumentos diseñados para promover directamente una movilidad limpia. Aquí destacan la tarificación de emisiones contaminantes (por ejemplo, cobros adicionales a vehículos con altos niveles de emisiones de CO₂ y otros contaminantes y tarificación del carbono) (ver [Recuadro 2.7](#)) y la creación de zonas urbanas de bajas emisiones (ZBE), donde se restringe o grava la entrada de vehículos más contaminantes. Estas políticas, extendidas ya en muchas ciudades europeas, inducen una renovación más rápida de las flotas vehiculares hacia tecnologías limpias y una migración modal hacia el TP u otros modos de transporte activo. Además, constituyen una fuente creciente de fondos: en el Reino Unido, las zonas de bajas emisiones y congestionadas en 16 ciudades generaron en conjunto más de £1.000 millones en tasas y multas desde 2019, con el caso emblemático de Londres donde la ULEZ (Zona de Emisiones Ultra Bajas, por sus siglas en inglés) aportó la mayor parte de esos ingresos (Middleton, 2024). De manera similar, múltiples ciudades en la ALC han comenzado a evaluar la implementación de peajes ambientales y restricciones a vehículos altamente emisores (Vasconcellos *et al.*, 2019).

En síntesis, la diversificación de fuentes de fondeo del TP mediante estos instrumentos innovadores contribuiría a estabilizar y ampliar los recursos disponibles para el sector. No menos importante, cada una de estas fuentes adicionales incentiva cambios positivos en el comportamiento de movilidad urbana: fomentan una menor dependencia del automóvil privado, reducen la congestión y las emisiones, y apoyan el cambio hacia un TP más sostenible y resiliente. El desarrollo de estos instrumentos busca, por tanto, no solo obtener fondos adicionales para el transporte, sino también alinear los mecanismos de fondeo con los objetivos de desarrollo urbano sostenible y bienestar colectivo.

La implementación efectiva de cambios en estos tres ejes de reforma requiere voluntad política, fortalecimiento institucional y un profundo entendimiento de las dinámicas urbanas y económicas propias de cada ciudad. Sin embargo, la evidencia regional e internacional muestra que avanzar en esta dirección no sólo es factible, sino también indispensable. Los desafíos son múltiples pero la oportunidad es promisoría: una adecuada transformación en los mecanismos de fondeo del TP permitirá reducir costos operativos, mejorar la equidad en el acceso, fortalecer el vínculo entre las políticas tarifarias y ambientales, y asegurar una movilidad urbana que responda verdaderamente a las necesidades de los ciudadanos del siglo XXI en ALC.



3. Financiamiento del transporte público

Como se vio en los capítulos precedentes, la mejora del TP en ALC requiere inversiones cuantiosas, por lo que es crucial estructurar adecuadamente los proyectos e identificar y organizar de manera eficiente sus fuentes de fondeo y financiamiento, para asegurar su viabilidad. Habiendo analizado el fondeo del TP en ALC, este capítulo revisará el estado, desafíos y oportunidades del financiamiento de los proyectos del sector. El capítulo se organiza en tres secciones, según se detalla a continuación.

De manera similar al [capítulo 2](#), en la sección 1 se partirá por establecer el marco conceptual y técnico, comenzando por caracterizar los instrumentos financieros disponibles para el TP, desde los más tradicionales—presupuestos públicos, créditos bancarios—hasta los más innovadores—bonos temáticos, *crowdfunding*, *blockchain*³⁷. Cada instrumento se analizará según sus condiciones, etapas del proyecto en las que aplica, fuentes de pago asociadas y complejidad para su implementación. A continuación, se caracterizarán los sujetos de crédito; es decir, los actores que buscan conseguir el financiamiento para los proyectos de TP. Estos pueden ser gobiernos nacionales o subnacionales, empresas públicas o privadas, operadores de transporte, y alianzas público-privadas, entre otros. Las características de estos actores determinan, en gran medida, el acceso y uso de los instrumentos financieros. Asimismo, se analizará el perfil de los proyectos que se buscan financiar, lo cual también influye en la disponibilidad de instrumentos financieros. El análisis de estos tres componentes—instrumentos, sujetos y perfiles de los proyectos de TP—unido a las condiciones institucionales, técnicas y financieras de cada contexto, permite diseñar estrategias de financiamiento que viabilicen los proyectos de TP.

Posteriormente, en la [sección 2](#) se analizarán los determinantes y desafíos del acceso a financiamiento para los proyectos de TP en ALC. Finalmente, la [sección 3](#) concluye con recomendaciones para catalizar mayores volúmenes de financiamiento para el sector, como punto de partida para el capítulo final de este reporte, donde se presentará la hoja de ruta de política pública para mejorar las condiciones de fondeo y financiamiento del TP en ALC de manera integral. Al respecto, se presentarán casos emblemáticos en la región, que contribuirán a evaluar las oportunidades del financiamiento de TP en ALC.

3.1. Marco de financiamiento

Las inversiones en proyectos de TP pueden provenir tanto del sector público como del privado. La inversión pública responde a una lógica de bienestar social y es ejecutada directamente por entidades del Estado a través de presupuestos nacionales. El sector público dispone de varios mecanismos de inversión directa en infraestructura, entre los que prima la asignación de partidas del presupuesto público. Por su parte, la inversión privada en TP ha adquirido mayor relevancia en las últimas décadas como un mecanismo complementario para movilizar recursos, aumentar la eficiencia en la ejecución y mitigar las restricciones fiscales. En este sentido, el sector privado contribuye a la inversión en activos públicos y, en consecuencia, a la lógica de bienestar social que promueven los proyectos de TP. Para hacer frente a las contribuciones de capital requeridas en los momentos iniciales de la inversión

³⁷ Los instrumentos financieros pueden aplicarse tanto en operaciones de crédito típicas, dirigidas a entidades públicas o privadas, como en esquemas de inversión vinculados al *equity* del proyecto.

en proyectos de TP, tanto el sector público como el privado pueden acudir a diferentes entidades para disponer de los recursos por adelantado—bancos comerciales, banca nacional o multilateral de desarrollo, o mercado de capitales (Alvarez *et al.*, 2022).

Así, por financiamiento este capítulo se referirá a quienes contribuyen con el capital requerido para proyectos de TP. En efecto, estos proyectos usualmente requieren realizar importantes inversiones por adelantado, mientras que los ingresos provenientes del proyecto solo se materializan varios años después (Brichetti *et al.*, 2024). Los recursos de financiadores privados y/o públicos permiten afrontar los costos de inversión iniciales, lo que a su vez conlleva una obligación a futuro. Esta obligación será repagada posteriormente mediante el fondeo o, dicho de otra manera, los ingresos del proyecto. Fondeo y financiamiento están entonces intrínsecamente relacionados, dado que el fondeo es el flujo de ingresos que reembolsa la financiación (Alvarez *et al.*, 2022).

Canalizar recursos de inversión para proyectos de TP depende de una serie de elementos, entre los que se encuentran las características del sector, del proyecto y del contexto en el que se realiza. Un elemento clave es el perfil de riesgo de un proyecto, para lo cual se evalúan aspectos que afecten su viabilidad y sostenibilidad. Entre otros, deben considerarse los riesgos: (i) técnicos, relacionados con la complejidad del diseño, la tecnología empleada y la ejecución constructiva; (ii) financieros, que abarcan la disponibilidad de capital, la estructura de financiamiento y la exposición a variaciones en tasas de interés o tipo de cambio; (iii) regulatorios y legales, vinculados al cumplimiento normativo, permisos y estabilidad jurídica; (iv) ambientales y sociales, que consideran impactos negativos potenciales y la aceptación de las comunidades; y (v) operativos, que se refieren al desempeño del proyecto una vez en operación.

Además, es clave analizar el contexto político y macroeconómico, así como la experiencia y solidez de los actores involucrados en su desarrollo.

La estrategia de financiamiento de un proyecto de infraestructura está estrechamente relacionada con los riesgos identificados para el mismo. Estos influyen directamente en la percepción de los inversionistas y en las condiciones bajo las cuales estarán dispuestos a aportar recursos. Un mayor nivel de riesgo—por ejemplo, incertidumbres regulatorias, ambientales o de ejecución—puede encarecer el costo del financiamiento, limitar el acceso a ciertos instrumentos financieros o requerir garantías adicionales. Por el contrario, una adecuada gestión y mitigación de riesgos—incluyendo la identificación de quiénes son los agentes más aptos para gestionarlos y la correcta asignación de riesgos a los mismos—permite estructurar financiamientos más atractivos, con mejores plazos, tasas de interés y mayor participación del sector privado. Además, la estrategia de financiamiento debe considerar mecanismos específicos para distribuir o transferir riesgos (como seguros, garantías, o esquemas de participación público-privada) y asegurar la alineación entre los flujos de caja del proyecto y sus obligaciones financieras. En este contexto, resulta pertinente hacer referencia al enfoque de *project finance*, ya que representa una metodología ampliamente adoptada en proyectos de infraestructura, particularmente cuando se pretende estructurar la financiación de manera que se reduzca la exposición directa de los aportantes de capital y se base, en cambio, en la capacidad del proyecto para generar sus propios flujos de caja.

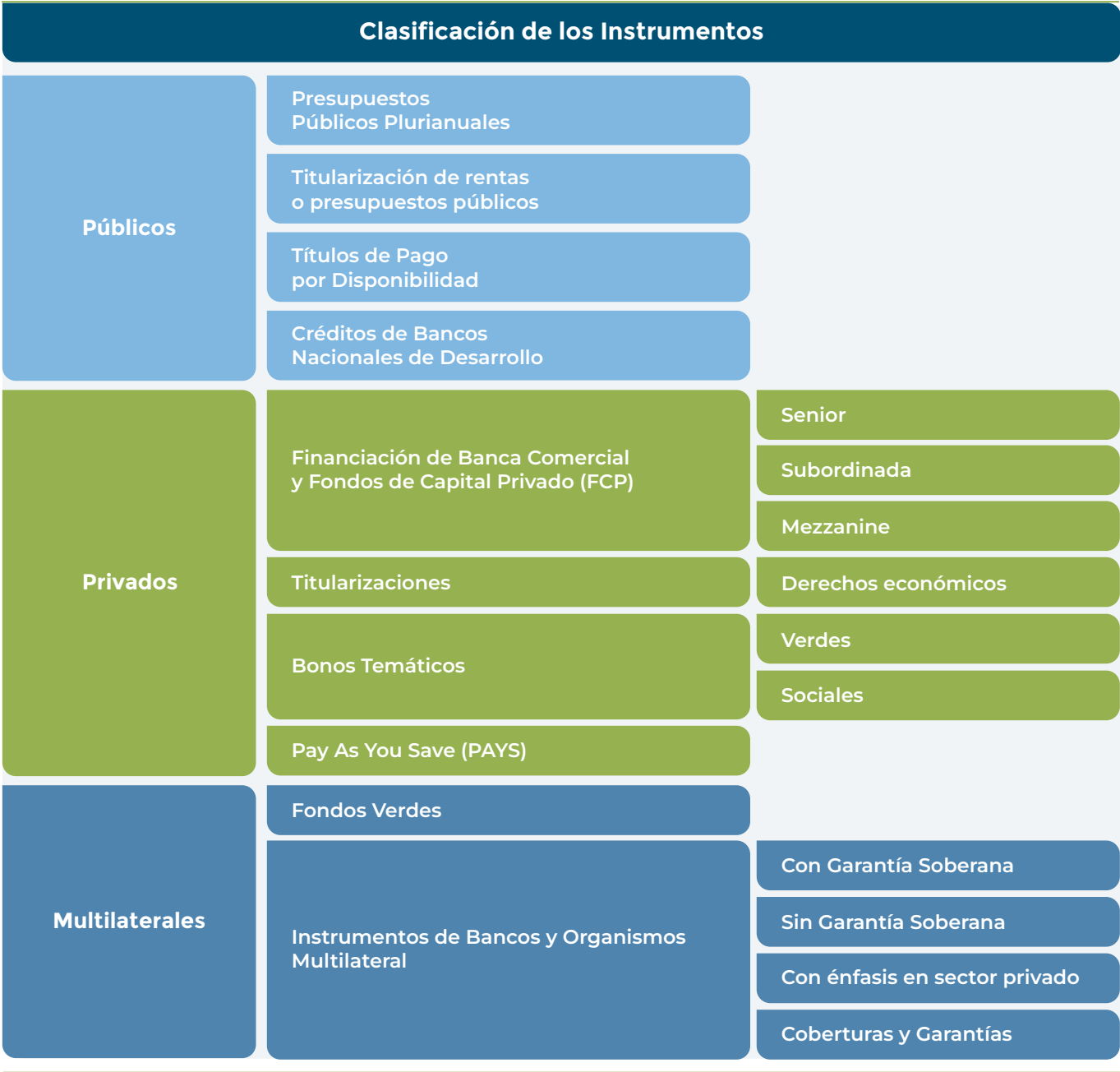
En este sentido, una evaluación de riesgos rigurosa es esencial para diseñar una estructura financiera viable, sostenible y ajustada al perfil del proyecto. Un aspecto clave de esta estrategia será combinar los instrumentos adecuados para canalizar el financiamiento hacia el proyecto. Estos instrumentos son detallados a continuación.

3.1.1. Instrumentos financieros disponibles para el transporte público

Según su origen, los instrumentos financieros pueden clasificarse en instrumentos públicos, privados y multilaterales. Existen diferentes maneras de clasificar los instrumentos financieros

disponibles para los proyectos de TP. En este documento se partirá clasificándolos según la entidad que otorga el financiamiento (Figura 3.1). Esta clasificación permitirá una aproximación a los instrumentos más frecuentemente utilizados, así como aquellos con mayor potencial a ser aplicados a proyectos de TP, facilitando su análisis y posterior caracterización en función de atributos clave.

FIGURA 3.1. Clasificación de los instrumentos financieros según su origen



Fuente: Elaboración de los autores.

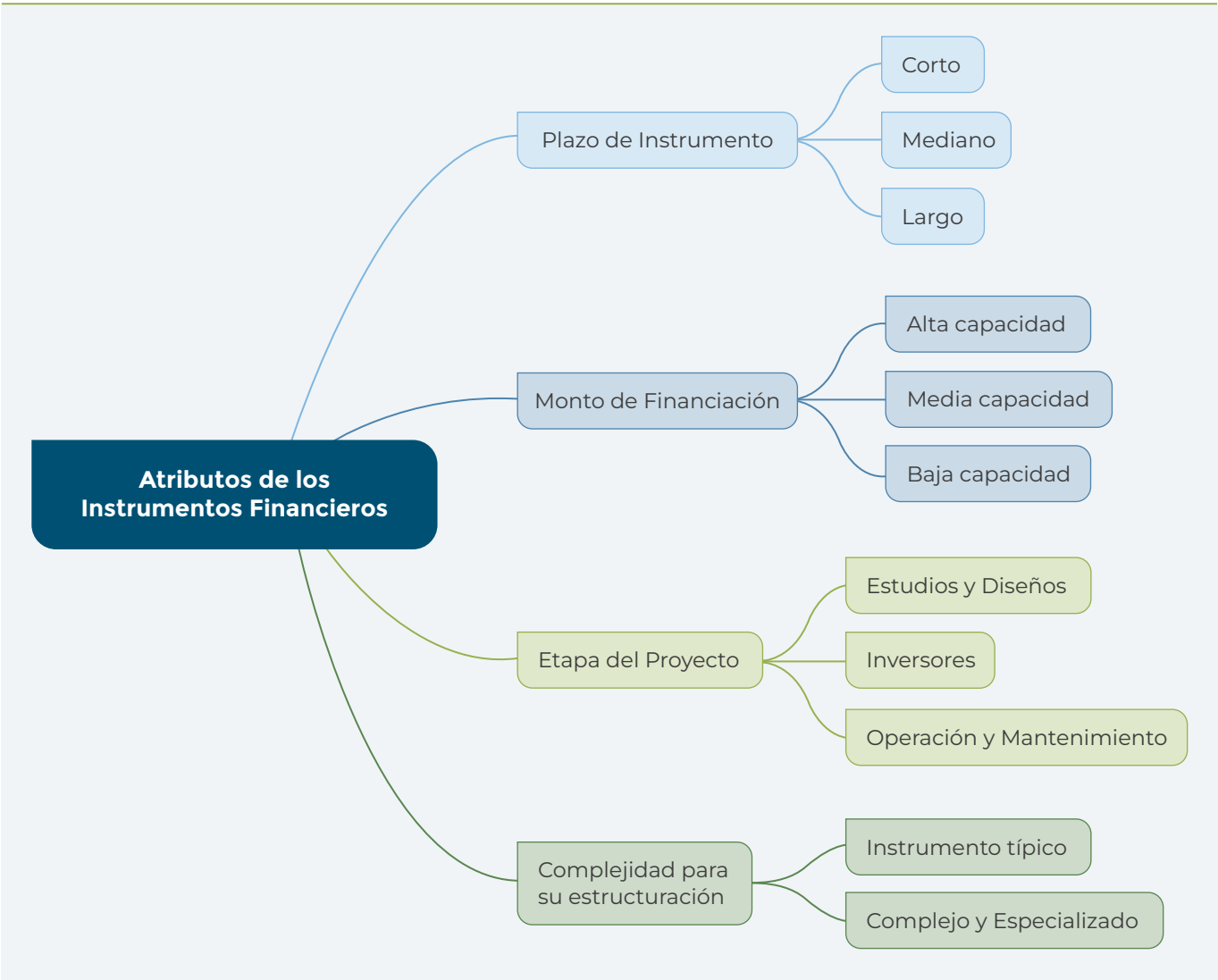
Nota: Listado no taxativo; incluye los instrumentos más frecuentemente utilizados, así como aquellos con mayor potencial a ser aplicados a proyectos de TP.

Mientras que los instrumentos públicos provienen de recursos presupuestales o fiscales asignados por los gobiernos nacionales o subnacionales, los instrumentos privados movilizan recursos del sistema financiero. Por su parte, existen recursos provenientes del sistema de financiamiento multilateral, que pueden estructurarse con o sin garantía soberana, y que suelen estar acompañados de recursos no reembolsables para mejorar las condiciones de los sujetos de crédito y del sector, entre otros.

Además de su origen, los instrumentos financieros pueden caracterizarse según un conjunto de atributos que permiten evaluar su pertinencia para diferentes contextos y proyectos. Estos atributos

son cuatro: (i) **plazo**, que indica el tiempo durante el cual se mantiene vigente el financiamiento; (ii) **monto**, que señala la capacidad del instrumento para movilizar recursos; (iii) **etapa del proyecto**, que determina en qué momento del ciclo de vida del proyecto puede aplicarse el instrumento; y (iv) **complejidad para su estructuración**, que evalúa el nivel de sofisticación y estudio financiero, jurídico, técnico y operativo, entre otros aspectos, requerido para su implementación. Estos cuatro atributos permiten comparar y seleccionar los instrumentos más adecuados según las características específicas de cada proyecto. La Figura 3.2 resume estos atributos, junto con las opciones de clasificación que pueden asumir en cada caso.

FIGURA 3.2. Atributos de los instrumentos financieros



Fuente: Elaboración de los autores.

El plazo de un instrumento financiero corresponde a su duración, y define el periodo en el que se mantienen vigentes los compromisos de pago o financiamiento. Este atributo está relacionado directamente con la estructuración del flujo de caja del proyecto, el perfil de amortización y el origen del financiamiento. En general, plazos largos se asocian a esquemas con respaldo público, multilateral o se transa en el mercado de valores, mientras que los plazos cortos son más comunes en instrumentos del mercado privado o basados en ingresos tarifarios. Evaluar adecuadamente el plazo implica considerar la etapa del proyecto, la previsibilidad de los ingresos y los riesgos asumidos, ya que una mayor duración suele implicar mayores costos financieros. Según el relevamiento del estado del financiamiento al TP en la región, los plazos pueden ser:

- **Corto:** instrumentos con vencimientos menores a 3 años, usualmente orientados a cubrir necesidades de liquidez inmediata, capital de trabajo o preinversión.
- **Mediano:** con una duración de entre 3 y 10 años, adecuados para financiar fases específicas del proyecto o etapas de implementación que no requieren largos períodos de repago.
- **Largo:** con horizontes mayores a 10 años, comunes en proyectos de infraestructura que requieren recuperación progresiva de la inversión y estructuras financieras robustas.

El monto es la cantidad de recursos que un instrumento financiero puede aportar al proyecto. Esto se determina según la escala del proyecto, requiriendo en proyectos de mayor envergadura la necesidad de combinar fuentes o actores (públicos, privados o multilaterales). En transporte, donde los requerimientos de capital son altos, este atributo ayuda a diferenciar instrumentos aptos para grandes obras de aquellos más adecuados para etapas puntuales o pilotos. La capacidad de movilización de recursos por parte de un instrumento también puede verse limitada por condiciones institucionales, regulatorias o del mercado, y algunos instrumentos están diseñados para complementar otros mecanismos a través de esquemas de cofinanciación o apalancamiento.

De acuerdo con la realidad del financiamiento del sector en la región, los instrumentos pueden tener:

- **Alta capacidad de movilización:** instrumentos que permiten movilizar más de USD 50 millones, adecuados para proyectos estructurales o de gran escala.
- **Capacidad media de movilización:** entre USD 10 y 50 millones, apropiados para proyectos medianos, etapas de ejecución específicas o intervenciones urbanas relevantes.
- **Baja capacidad de movilización:** menores a USD 10 millones, usualmente orientados a estudios, asistencia técnica, pilotos o proyectos con bajo requerimiento de inversión.

La etapa del proyecto en la que se aplica un instrumento financiero es clave para evaluar su pertinencia, ya que cada fase tiene necesidades financieras, riesgos y horizontes de retorno distintos. En preinversión, se requieren instrumentos flexibles para cubrir estudios y estructuraciones. En ejecución, se necesitan grandes recursos destinados a cubrir los costos de construcción, adquisición de bienes y servicios, e inicio de la implementación operativa del proyecto. En operación, se busca estabilizar los ingresos del proyecto y asegurar el repago del financiamiento. Identificar la etapa adecuada permite alinear el instrumento con las condiciones y objetivos específicos del proyecto.

- **Estudios y diseños (preinversión):** instrumentos aplicables para la definición del proyecto, incluyendo factibilidad técnica, financiera, ambiental y social, diseños, así como actividades de estructuración jurídica y contractual.
- **Inversión:** instrumentos destinados a cubrir los costos de construcción, adquisición de bienes y servicios, e implementación operativa del proyecto.
- **OPEX:** instrumentos enfocados en garantizar la sostenibilidad del proyecto en el tiempo, incluyendo mantenimiento, refinanciamiento, optimización de ingresos, reposición de activos o expansión.

La complejidad en la estructuración se refiere al nivel de sofisticación técnica, legal, financiera e institucional que requiere un instrumento financiero para su implementación. Este atributo permite estimar el tiempo, la carga operativa y las capacidades necesarias de las entidades involucradas para utilizar el instrumento. Los instrumentos de alta complejidad exigen marcos normativos especializados, esquemas de gobernanza sólidos en el proyecto y los actores involucrados, alta capacidad en entidades estructuradoras y ejecutoras, y una gestión detallada de riesgos. Por su parte, los de baja complejidad cuentan con procesos estandarizados, condiciones conocidas y una implementación más ágil y accesible. Así, los instrumentos pueden caracterizarse según su implementación sea:

→ **Compleja y especializada:** instrumentos que exigen esquemas de estructuración avanzados, adaptación normativa, contratos a medida, mecanismos de mitigación de riesgos complejos o participación de múltiples entidades técnicas y financieras.

→ **Operación típica:** incluye instrumentos ampliamente conocidos por los actores del sistema financiero, con condiciones estandarizadas, procesos de estructuración rutinarios y aplicación frecuente en proyectos de características similares.

Habiendo establecido la clasificación macro de los instrumentos que se utilizará en este documento según su originador—público, privado y multilateral—, así como también los atributos que permiten diferenciar a tales instrumentos—plazo, monto, etapa del proyecto y complejidad en la estructuración—, a continuación, se analizarán los instrumentos disponibles en la región para proyectos de TP, incluyendo su implementación actual, sus oportunidades y desafíos.

Instrumentos de financiamiento de origen público

Estos instrumentos corresponden principalmente a los presupuestos públicos plurianuales; la titularización de rentas o presupuestos públicos; los títulos de pago por ejecución, disponibilidad o cumplimiento de hitos; y los instrumentos de bancos nacionales de desarrollo.

TABLA 3.1. Resumen de los atributos de los instrumentos financieros de origen público

Instrumento financiero	Plazo de instrumento	Monto de financiación	Etapas del proyecto	Complejidad para su estructuración
Presupuestos públicos plurianuales del orden nacional y territorial	Largo plazo	Alta capacidad de movilización	Financia principalmente inversiones	Implementación típica
Titularizaciones de rentas o presupuestos públicos	Mediano y largo plazo	Mediana y alta capacidad de movilización	Financia principalmente inversiones y OPEX	Implementación compleja y especializada
Títulos de pago por ejecución, disponibilidad o cumplimiento de hitos	Mediano y largo plazo	Alta capacidad de movilización	Financia principalmente inversiones	Implementación compleja y especializada
Instrumentos de Bancos Nacionales de Desarrollo	Mediano y largo plazo	Mediana capacidad de movilización	Financia principalmente inversiones	Implementación típica

Fuente: Elaboración de los autores.

Presupuestos públicos plurianuales del orden nacional y territorial

Un instrumento clave que posee el sector público para la inversión directa en infraestructura es el presupuesto público plurianual. Esta es una herramienta de planificación financiera que se sustenta íntegramente en fuentes de pago públicas y que permite a los gobiernos tanto nacionales como subnacionales proyectar y asignar recursos más allá del ciclo presupuestario anual, facilitando la ejecución de proyectos de mediano y largo plazo. En efecto, la capacidad de comprometer recursos del presupuesto público para proyectos específicos permite asegurar la continuidad y el financiamiento adecuado de proyectos, lo que resulta esencial para la implementación de programas de inversión en TP, que requieren grandes inversiones y tienen un impacto y curva de maduración de largo plazo. Asimismo, un presupuesto público destinado y asignado de manera específica para apalancar proyectos durante un período de tiempo permite que las inversiones mezclen otros instrumentos financieros como los créditos comerciales, multilaterales o la emisión de títulos valores, creando un esquema híbrido de financiamiento que maximiza los recursos disponibles y atomiza el riesgo financiero. Su uso está ampliamente institucionalizado en los niveles nacional y subnacional, lo que lo convierte en un instrumento de complejidad típica, con procesos definidos y estandarizados en la gestión pública. Esta combinación de atributos hace de los presupuestos plurianuales una herramienta versátil y estratégica dentro de las políticas sectoriales y los planes de desarrollo.

Un número importante de países de ALC ha adoptado este enfoque para mejorar la eficiencia y efectividad del gasto público. Por ejemplo, Perú y Chile cuentan con *Presupuestos por Resultados y Programación Plurianual*, donde se ha desarrollado una institucionalidad para formular planes estratégicos sectoriales multianuales y establecer indicadores de desempeño para los organismos del sector público, integrando la planificación estratégica con la asignación presupuestaria para mejorar la eficiencia del gasto público y orientar la gestión y el uso de recursos hacia el logro de resultados específicos. Argentina, México y Uruguay también cuentan con un presupuesto plurianual, incorporando la programación de varias anualidades en su proceso presupuestario. En Colombia, la

normativa considera el mecanismo de las vigencias futuras que, previa autorización, permite adquirir compromisos cuando su ejecución se inicie con presupuesto de la vigencia fiscal actual y continúa en vigencias futuras (vigencias futuras ordinarias), o con presupuesto de vigencias siguientes sin contar con apropiación en el presupuesto del año fiscal actual (vigencias futuras excepcionales). Como se verá más adelante, disponer de la asignación de estas vigencias ha sido clave para viabilizar financieramente el proyecto de la Línea 1 del Metro de Bogotá.

Titularizaciones de rentas o presupuestos públicos

La titularización es un mecanismo financiero que permite transformar flujos futuros de ingreso en recursos inmediatos, mediante la emisión de títulos respaldados por activos o derechos de cobro. En el contexto de proyectos de TP, se estructura para fuentes de pago públicas, privadas y tarifarias, como transferencias presupuestales, ingresos operativos o derechos contractuales. Estos esquemas se diseñan con plazos medianos y largos, acordes con la duración de los flujos esperados y las necesidades de repago de los inversionistas. Su capacidad de movilización de recursos es media y alta, lo que los hace apropiados para proyectos de tamaño intermedio o grande, pudiendo financiar fases específicas dentro de una inversión mayor. Se utilizan principalmente en la etapa de inversión y OPEX, ya que permiten anticipar recursos para la ejecución del proyecto a partir de flujos comprometidos o proyectados. Debido a la necesidad de estructurar vehículos financieros, determinar de manera específica las fuentes de repago, evaluar riesgos, definir garantías y obtener calificaciones, las titularizaciones se consideran instrumentos de complejidad alta y especializada, que requieren un entorno institucional sólido y asesoría técnica experta.

El proceso de titularización implica la creación de un vehículo de inversión o de propósito especial, generalmente en una entidad fiduciaria, que agrupa los derechos de cobro de los ingresos futuros previstos tales como impuestos (predial, renta, contribuciones por valorización, etc.), ingresos por peajes, recaudo de servicios públicos, entre otros. Estos derechos son utilizados como garantía para emitir títulos valores, que se ofrecen a los inversionistas en el mercado de capitales. Al vender

estos títulos, las entidades públicas pueden obtener recursos inmediatos que destinar a la financiación de proyectos prioritarios.

Una de las principales ventajas de este instrumento es que permite a las entidades públicas capitalizar ingresos que de otro modo se recibirían en el futuro, optimizando así la planificación financiera y la ejecución de proyectos. Además, al diversificar las fuentes de financiamiento, se reduce la dependencia de créditos tradicionales y se pueden acceder a mejores condiciones de financiamiento en función de las expectativas de recaudación. Como parte de la diversificación de fuentes, la emisión de títulos permite que inversionistas institucionales, como fondos de pensiones, aseguradoras y fondos de inversión, participen en el desarrollo de infraestructura de transporte.

Como ejemplos de proyectos que han empleado la titularización como instrumento financiero, se encuentran los bonos avalados por los ingresos presupuestales venideros asignados a Transmilenio en Bogotá, facilitando de esta manera la adquisición de fondos para la construcción de nuevas vías troncales y la actualización de la flota de autobuses. En Ciudad de México se ha utilizado la titularización de ingresos futuros provenientes de las tarifas del sistema Metro para ejecutar proyectos de ampliación y actualización de sus líneas de transporte.

La titularización de ingresos futuros no solo contribuye al desarrollo de infraestructura, sino que también puede mejorar la transparencia en la gestión de los recursos, al establecer un marco claro para el uso de los fondos obtenidos y garantizar que se destinen a fines específicos. Ahora bien, cabe resaltar que su implementación requiere una estructuración rigurosa de las proyecciones de ingresos futuros (fiscales o comerciales) y una adecuada gestión y administración de los riesgos asociados a las fluctuaciones en la recaudación. Asimismo, el éxito de los títulos depende en gran medida de condiciones económicas favorables y del apetito de los inversionistas. Factores como la estabilidad económica, las tasas de interés y las políticas fiscales pueden influir en la demanda y el precio de los mismos.

Títulos de pago por ejecución, disponibilidad o cumplimiento de hitos

Los títulos de pago por ejecución, disponibilidad o cumplimiento de hitos son instrumentos que permiten estructurar pagos diferidos a un privado en función del avance físico del proyecto, la prestación continua del servicio o el cumplimiento de metas contractuales. Así, por cada hito cumplido, la entidad contratante emite un título de pago que respalda la obligación financiera correspondiente, proporcionando seguridad tanto al contratista como a los inversionistas. Estos títulos pueden ser negociables, permitiendo al contratista obtener liquidez mediante su cesión o descuento en el mercado financiero. Se respaldan con fuentes de pago públicas o ingresos tarifarios, lo que exige contar con capacidad institucional para comprometer vigencias futuras o líneas de inversión en presupuestos plurianuales y garantizar flujos de ingreso estables. Estos instrumentos se diseñan con plazos medianos y largos, en línea con la duración de los contratos y la necesidad de distribuir los pagos a lo largo del tiempo. Suelen tener una alta capacidad movilización de recursos, lo cual los hace adecuados para financiar alcances específicos de infraestructura. Se aplican en la etapa de inversión, permitiendo que el privado asuma la financiación inicial a cambio de pagos condicionados a la entrega o disponibilidad del activo. Dada la necesidad de estructurar mecanismos contractuales complejos, sistemas de medición de desempeño y garantías de pago, estos instrumentos se consideran de alta complejidad y especialización.

Uno de los casos de uso más reciente y destacado es el de la Línea 1 del Metro de Bogotá en Colombia, donde la Empresa Metro de Bogotá implementó Títulos de Pago por Ejecución (TPE) para financiar parte de la construcción de la línea. Para esto, en 2020 se emitieron TPE a 23 años destinados a cubrir pagos al consorcio a cargo de la obra. Este mecanismo permitió vincular los desembolsos al avance y cumplimiento de hitos específicos del proyecto, asegurando una gestión financiera eficiente y transparente.

Instrumentos de Bancos Nacionales de Desarrollo

Los bancos de desarrollo desempeñan un papel relevante en el financiamiento de proyectos de infraestructura, mediante instrumentos financieros y asistencia técnica. Estas entidades complementan al sistema financiero privado, movilizan recursos hacia sectores y proyectos que son fundamentales para el desarrollo económico y social de sus países, pero que podrían no recibir financiamiento adecuado por parte de la banca comercial tradicional. Los **instrumentos** de bancos nacionales de desarrollo pueden considerar deuda senior, subordinada, mezzanine y garantías. Admiten diversas fuentes de pago, incluyendo recursos públicos, aportes privados e ingresos tarifarios, lo que permite su articulación con esquemas mixtos de financiamiento, así como acompañar operaciones sindicadas. Su aplicación es pertinente en plazos medianos y largos, con operaciones financieras alineadas con los tiempos de ejecución y maduración de proyectos de infraestructura. Estos créditos suelen ofrecer una capacidad media de movilización de recursos, suficiente para cubrir componentes relevantes de inversión u operación. Los requisitos técnicos, financieros y contractuales que suelen acompañar este tipo de operaciones se consideran instrumentos de complejidad típica, con retos de estructuración conocidos por parte del beneficiario.

En la región se cuenta con diferentes ejemplos donde estas entidades han financiado proyectos de TP. En Curitiba, BNDES financió la adquisición de buses biarticulados de alta capacidad mediante líneas de crédito a operadores privados bajo condiciones preferenciales, y facilitó la compra de tecnología para los sistemas de recaudo electrónico y sistemas de información al usuario. Además, a través del programa “*BNDES Mobilidade Urbana*”, financió obras de infraestructura ligadas al sistema BRT, incluyendo estaciones y terminales. Las operaciones de crédito se caracterizaron por contar con tasas subsidiadas, periodos de gracia y plazos

largos de repago, los cuales se adaptaron al perfil de ingresos de los proyectos de TP. A la par, se proveyó asistencia técnica en la estructuración de los proyectos, evaluando aspectos como la demanda y la sostenibilidad financiera de los proyectos, los cuales son fundamentales para la determinación de la fuente de pago.

Por su parte, en Ciudad de México, Banobras otorgó financiamiento y garantías a través del fideicomiso Fonadin³⁸ para adquirir más de 300 trolebuses eléctricos. Asimismo, cofinanció la construcción de corredores y asignó recursos para sistemas de carga, paraderos inteligentes y centros de mantenimiento. Dentro de las condiciones de financiamiento, se destaca el uso de esquemas que asignan recursos no reembolsables y reembolsables con condiciones blandas y pagos diferidos.

En Bogotá, la financiación de los más de 1.400 buses eléctricos incorporados al sistema Transmilenio se apalancó mediante un esquema tipo *project finance*, con participación de la banca de desarrollo nacional (incluyendo la Financiera de Desarrollo Nacional – FDN), banca comercial local e internacional, y fondos de capital privado. La deuda estructurada incluyó operaciones sénior con plazos entre 8 y 14 años, así como garantías de liquidez que redujeron el riesgo para los financiadores.

En Cartagena (Colombia), la FDN participó en el financiamiento para la adquisición de flotas de buses del operador SOTRAMAC, transacción que contó también con fondos de Proparco (filial de la Agencia Francesa de Desarrollo – AFD) y Scania Colombia, con respaldo de una garantía de crédito a la exportación otorgada por EKN, la agencia de crédito a la exportación de Suecia (ECA). La estructura financiera permitió apalancar recursos por el orden de USD 107 millones a tasas preferenciales y plazos extendidos, asegurando la sostenibilidad financiera del operador y facilitando la incorporación de buses modernos con tecnología Euro VI.

³⁸ El Fondo Nacional de Infraestructura (Fonadin) es un fideicomiso constituido en el Banco Nacional de Obras y Servicios públicos (Banobras). El Fonadin es un vehículo de coordinación del Gobierno de México para el desarrollo de infraestructura en los sectores de comunicaciones, transporte, agua, medio ambiente y turismo, entre otros. El Fonadin apoya en la planeación, diseño, construcción y transferencia de proyectos de infraestructura con impacto social o rentabilidad económica, en los que participe el sector público y privado.

Instrumentos de financiamiento de origen privado

Dentro del análisis de los instrumentos financieros de origen privado aplicables al financiamiento de infraestructura sostenible, es importante entender dentro de la estructura de financiamiento la diferencia entre deuda y *equity*. La deuda, en sus distintas modalidades (bonos, préstamos, titularizaciones, etc.), permite estructurar esquemas de repago a través de ingresos futuros asignados y/o generados por proyecto, mientras que el *equity* implica una participación directa en el capital y en los riesgos del proyecto, principalmente por parte de actores privados o mixtos. Ambos mecanismos se combinan a través de esquemas e instrumentos de financiamiento (*blended finance*), donde pueden

articularse recursos e instrumentos públicos, privados y de carácter multilateral. La articulación efectiva entre deuda y *equity* es fundamental para definir la estructura financiera óptima de un proyecto.

Los instrumentos privados agrupan herramientas del sector financiero y del mercado de capitales, incluyendo los créditos de la banca comercial (sénior, subordinados o mezzanine), las titularizaciones de derechos económicos, los bonos convencionales y/o temáticos (verdes y sostenibles), los esquemas de pago mediante ahorros o eficiencias (PAYS) y las innovaciones financieras, como las plataformas de *crowdfunding* y soluciones en *blockchain*.

TABLA 3.2. Resumen de los atributos de los instrumentos financieros de origen privado

Instrumento financiero	Plazo de instrumento	Monto de financiación	Etapas del proyecto	Complejidad para su estructuración
Créditos sénior de la banca comercial	Corto y mediano plazo principalmente	Mediana capacidad de movilización	Financia estudios, diseños e inversiones	Implementación típica
Créditos subordinados de la banca comercial	Corto plazo	Baja capacidad de movilización	Financia componentes específicos de inversión y OPEX	Implementación compleja y especializada
Créditos de tipo mezzanine de la banca comercial	Mediano y largo plazo	Mediana capacidad de movilización	Financia cualquier etapa del proyecto	Implementación compleja y especializada
Titularizaciones de derechos económicos	Mediano y largo plazo	Mediana capacidad de movilización	Financia principalmente inversiones	Implementación típica
Bonos convencionales y/o temáticos	Mediano y largo plazo	Mediana capacidad de movilización	Financia principalmente inversiones	Implementación compleja y especializada
Pagos con ahorros/eficiencias (PAYS)	Mediano y largo plazo	Baja capacidad de movilización	Financia principalmente OPEX	Implementación compleja y especializada
Otros instrumentos (<i>blockchain</i> , <i>crowdfunding</i>)	Corto plazo	Baja capacidad de movilización	Financia o complementa operaciones puntuales	Implementación compleja y especializada

Fuente: Elaboración de los autores.

Créditos de la banca comercial (local e internacional)

Los créditos con la banca comercial (local e internacional) son comunes en esquemas con participación del sector privado, flujos de caja predecibles y una estructura de ingresos claramente definida. Comprenden una variedad de instrumentos financieros orientados principalmente a proyectos con capacidad de generar ingresos propios, ya sea mediante fuentes de pago privadas, tarifas o contratos de prestación de servicios. Se dividen principalmente en tres modalidades—créditos senior, subordinados y mezzanine—, las cuales permiten adaptar el financiamiento a las condiciones del proyecto y a la posición del inversionista en la estructura de capital. Esto hace de los créditos comerciales una opción flexible pero que requiere un análisis riguroso de riesgo y retorno.

- **Crédito sénior de banca comercial**, que presentan una mediana capacidad de movilización de recursos, operan principalmente en plazos cortos y medianos, y de manera ocasional en el largo plazo, financian principalmente estudios y diseños e inversión, y tienen una implementación de complejidad típica, con condiciones estándar y estructuración ágil.
- **Créditos subordinados**, con una capacidad baja de movilización de recursos, aplican a plazos cortos y se enfocan en financiar componentes específicos dentro de las etapas de inversión u operación, con una implementación compleja y especializada que requiere esquemas contractuales y de riesgo más elaborados.
- **Créditos de tipo mezzanine**, que ofrecen una capacidad media de movilización de recursos, con plazos medianos y largos, y están diseñados para cubrir actividades de mediano y alto riesgo en cualquiera de las etapas del proyecto, bajo esquemas de estructura financiera avanzada y también de implementación compleja y especializada. Eventualmente, financian bajo condiciones específicas asociadas al desarrollo y cumplimiento del proyecto, vinculando esquemas mixtos de repago que pueden comprender la participación en la utilidad o la estructura societaria.

Las condiciones que usualmente acompañan este tipo de crédito no siempre hacen que su acceso sea generalizado para los proyectos de TP. En particular, las tasas de interés aplicadas por la banca comercial suelen ser más elevadas en comparación con las ofrecidas por otros instrumentos de financiación, lo que encarece el financiamiento. Al negociar tasas de interés variables sujetas al devenir macroeconómico, se introduce a los proyectos otro nivel de incertidumbre, donde la volatilidad de variables como la inflación y la devaluación, pueden afectar drásticamente los costos del crédito y la viabilidad del proyecto. Además, los plazos de financiamiento suelen ser más cortos en comparación con otros instrumentos financieros, lo que genera presiones financieras adicionales para los proyectos.

A pesar de estas limitaciones, los créditos de la banca comercial han tenido un rol clave en impulsar el avance de proyectos de TP por su fortaleza para proporcionar financiación rápida y personalizada a las demandas particulares de los proyectos. La flexibilidad en las condiciones de crédito es un aspecto favorable del financiamiento con la banca comercial. Existe la posibilidad de negociar tasas de interés, plazos de pago y condiciones adaptadas al flujo de ingresos del proyecto, lo que permite una mayor adecuación financiera a las necesidades específicas del mismo. Asimismo, el financiamiento comercial obliga a que los proyectos se estructuren con modelos de negocio viables y que garanticen el retorno financiero de las inversiones. Esto fomenta un ejercicio de planificación más riguroso, revisando de manera detallada que los proyectos sean sostenibles a largo plazo y alineando intereses tanto de los inversionistas como de los gestores de los proyectos.

La banca comercial ha facilitado la realización de importantes proyectos de movilidad urbana a través de una variedad de herramientas financieras, ha estudiado las dinámicas propias del sector y, en varios de los BRT de la región, ha asumido riesgos altos asociados con las fases de implementación de los sistemas. Este apoyo al desarrollo del TP se ha hecho a través de figuras como créditos, mediante los cuales las entidades bancarias han aportado el dinero requerido para la construcción de infraestructuras de transporte, posibilitando a las ciudades incrementar la calidad y

la extensión de sus servicios. Por su parte, el leasing financiero ha demostrado ser un instrumento estratégico para que las empresas de transporte adquieran vehículos y equipos sin tener que hacer grandes desembolsos iniciales, optimizando de esta manera sus operaciones y recursos. A la par, el *factoring*³⁹ ha proporcionado soluciones de liquidez a corto plazo, facilitando a las compañías la administración eficaz de sus cuentas por cobrar y la preservación de la continuidad en la prestación del servicio.

Además, la incorporación cada vez mayor de criterios de sostenibilidad en sus programas de crédito constituye un impulso importante a la descarbonización del sector y a la búsqueda de un desarrollo que respete el medio ambiente. En efecto, es creciente el interés de las entidades comerciales en proporcionar tasas competitivas y productos financieros diseñados para respaldar iniciativas de movilidad sostenible, eficiencia energética y disminución de emisiones, aportando de manera significativa a los objetivos de desarrollo sostenible y a la transformación de los sistemas de transporte en la región.

En diferentes proyectos emblemáticos de la región, la banca privada ha complementado los recursos provistos por la banca multilateral, sector público y bancos nacionales de desarrollo. En operaciones como el proceso de renovación de flota de “Mi Bus” en Ciudad de Panamá, se contó con una deuda Senior Sindicada en donde participaron bancos comerciales como Global Bank, Banistmo y BAC, proveyendo recursos por el orden de los USD\$ 100 millones, para diferentes etapas de financiación entre los años 2018 y 2023. En el financiamiento de la Línea 2 del metro de Lima, múltiples bancos globales intervinieron dentro del paquete de financiamiento, entre los cuales el Banco Santander, BBVA y Banco Sabadell (España) y Sociéte Générale (Francia).

Titularizaciones de derechos económicos

Como se explicó anteriormente, **la titularización es un mecanismo financiero que permite transformar flujos futuros de ingreso en recursos inmediatos, mediante la emisión de títulos respaldados**

por activos o derechos de cobro. En proyectos de TP, puede estructurarse a partir de fuentes de pago públicas, privadas o tarifarias, como transferencias presupuestales, ingresos operativos o derechos contractuales. Es un instrumento de mediano y largo plazo, diseñado en función de la duración esperada de los flujos y de las necesidades de repago de los inversionistas. Tiene una capacidad de movilización de recursos media, por lo que resulta adecuado para proyectos de escala intermedia o para financiar fases específicas dentro de una inversión mayor. Se utiliza principalmente en la etapa de inversión, ya que permite anticipar recursos comprometidos o proyectados. Aunque su diseño requiere ciertos elementos técnicos y financieros, se considera un instrumento de complejidad típica, con procesos estandarizados que pueden ser gestionados por entidades con experiencia básica en estructuración financiera.

Bonos temáticos: verdes y sostenibles

Los bonos convencionales son instrumentos de deuda emitidos por entidades privadas para financiar sus necesidades de capital. Su funcionamiento se basa en un acuerdo por el cual el emisor se compromete a devolver el capital invertido (valor nominal) en una fecha futura determinada (fecha de vencimiento), y a pagar intereses periódicos (cupones) a una tasa fija o variable durante la vigencia del instrumento. Estos bonos no tienen una destinación específica vinculada al uso de los recursos, a diferencia de otros instrumentos como los bonos verdes o sociales. Su principal atractivo para los inversionistas radica en la previsibilidad de los flujos de caja y su uso extendido como mecanismo de financiamiento tradicional en los mercados de capitales.

Por su parte, los bonos temáticos son instrumentos de deuda emitidos para financiar proyectos con impacto ambiental o social positivo, alineados con estándares internacionales. Con el objetivo de promover el desarrollo sostenible, los mercados de capitales cuentan con instrumentos conocidos como bonos temáticos, entre los que se encuentran los Bonos Verdes y Bonos Sostenibles, que se alinean con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda de 2030 de la ONU y los estándares

³⁹ El *factoring* es un mecanismo financiero mediante el cual una empresa vende sus facturas por cobrar (cuentas pendientes de pago de sus clientes) a una entidad especializada (llamada “factor”) con el fin de obtener liquidez inmediata, a cambio de un descuento.

internacionales desarrollados por la *Climate Bonds Initiative* o la Asociación Internacional de Mercados de Capitales (ICMA). Los **bonos verdes** se orientan al financiamiento de proyectos con beneficios ambientales relacionados con economías de emisiones cero, energías renovables y protección del medio ambiente. Como parte de su estructuración, y complementando los Principios de los Bonos Verdes (GBP), la *Climate Bonds Initiative* desarrolló unos Estándares de Bonos Climáticos (CBS), que son utilizados para priorizar inversiones que contribuyan a minimizar los efectos adversos del cambio climático. Por su parte, los **bonos sostenibles** tienen por objetivo la financiación de proyectos con impacto ambiental y social, alineándose con los Principios de Bonos Ambientales (GBP) y los Principios de Bonos Sociales (SBP), lo que reconoce que hay proyectos sociales que pueden tener beneficios medioambientales, así como proyectos verdes que traen beneficios sociales.

Se sustentan en fuentes de pago públicas, privadas o ingresos tarifarios del proyecto, lo cual requiere estructuras de repago claras e institucionales responsables solventes. Se estructuran con plazos medianos y largos, en concordancia con la maduración de proyectos de infraestructura y la recuperación de la inversión en el tiempo. Suelen tener una capacidad de movilización de recursos media, lo que los hace adecuados para proyectos de escala intermedia o para complementar esquemas de financiamiento más amplios. Están orientados principalmente a la etapa de inversión, donde pueden contribuir a cerrar brechas de financiamiento en iniciativas sostenibles. Debido a los requerimientos de trazabilidad, certificación, reporte de impacto y alineación con marcos temáticos, se consideran instrumentos de alta complejidad y especialización, que exigen capacidades técnicas y financieras consolidadas por parte del emisor.

De acuerdo con S&P Global Ratings (febrero 2024), la emisión de bonos temáticos a través de bonos verdes, sociales y sostenibles (GSSSB, por sus siglas en inglés) al año 2024 se ubicó en el orden de los USD 55.000 millones, representando el 30% del

total de emisiones de bonos de ALC. Los bonos sostenibles representaron el 38% de los GSSSB, mientras que los bonos vinculados a sostenibilidad y los bonos verdes representaron cada uno el 16% (el restante 30% correspondió a bonos sociales). Estas emisiones financian principalmente proyectos de energía y transporte. La emisión de bonos temáticos en la región es liderada por Chile, Brasil y México que, en conjunto, representan alrededor del 85% del mercado de los GSSSB, seguidos por Colombia y Perú, que suman el 12%.

Ejemplos destacados del uso de bonos temáticos en ALC para proyectos de TP incluyen los bonos verdes emitidos por Ciudad de México en 2016 y 2018, que financiaron la expansión del sistema Metrobus y las inversiones en infraestructura de movilidad no motorizada. De manera similar, Transmilenio en Bogotá emitió un bono sostenible en 2020 para financiar la adquisición de buses eléctricos y de bajas emisiones, con el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar el acceso al transporte limpio para poblaciones vulnerables. Del lado privado, tres concesionarios del sistema Transmilenio (Scania, Natixis y Bonus) realizaron una emisión privada por USD 126 millones mediante un esquema de *US Private Placement* (USPP)⁴⁰ para financiar la adquisición de más de 700 buses de bajas emisiones. La operación, estructurada con respaldo en los flujos contractuales garantizados por la Alcaldía de Bogotá, incluyó coberturas cambiarias y líneas de liquidez, y se enmarcó bajo estándares internacionales de sostenibilidad, recibiendo certificación del “*Climate Bond Standard*”.⁴¹ A nivel soberano, Chile ha destinado parte de los recursos de sus bonos verdes, desde 2019, para inversión en el Metro de Santiago de Chile y la incorporación de buses eléctricos en el sistema de TP de la capital.

Pagos con ahorros/eficiencias (PAYS)

Este instrumento se fundamenta en la idea de que los ahorros producidos por la mejora aplicada se emplean para cubrir los gastos de la inversión, mediante pagos regulares incorporados en las facturas de servicios públicos o tarifas determinadas. Es un mecanismo innovador que facilita

⁴⁰ Los *US Private Placement* (USPP) son una forma de emisión privada de deuda en el mercado de capitales de Estados Unidos, dirigida a inversionistas institucionales calificados, como fondos de pensiones, aseguradoras o fondos de inversión.

⁴¹ Marco internacional de certificación desarrollado por la “*Climate Bonds Initiative* (CBI)”, que permite a emisores de bonos demostrar que los recursos obtenidos se destinan exclusivamente a proyectos con beneficios ambientales reales, especialmente en la lucha contra el cambio climático.

la implementación de mejoras en infraestructura o servicios, sin la necesidad de afrontar costos iniciales elevados. Dentro del sector transporte, los PAYS (por sus siglas en inglés) pueden emplearse para financiar el cambio hacia tecnologías más limpias, tales como flotas de vehículos eléctricos e infraestructura de carga. Las inversiones preliminares de estas mejoras generalmente son asumidas por un tercero, como una compañía de servicios públicos, un ente local o un inversor privado. Posteriormente, los usuarios finales abonan estos gastos mediante una estructura que asegura que los pagos no sobrepasen los ahorros financieros producidos, como los costos operativos o de combustible más bajos.

Su fuente de pago se basa en recursos privados y tarifas, lo que lo hace viable para proyectos con ingresos recurrentes y predecibles. Se estructura en plazos medianos y largos, para permitir una recuperación progresiva de la inversión. Tiene una capacidad de movilización de recursos baja, asociada al flujo de ahorros esperados. Su aplicación se concentra en la etapa de operación y mantenimiento, especialmente en iniciativas que mejoran la eficiencia energética (ascenso tecnológico), reducen costos o prolongan la vida útil de activos existentes. Debido a la necesidad de modelar flujos de ahorro, establecer contratos de desempeño y diseñar mecanismos de repago ajustados a resultados, se considera un instrumento de complejidad alta y especializada.

A pesar de que este instrumento ha tenido éxito en otras áreas y regiones, su uso particular en proyectos de transporte en ALC no cuenta con una amplia aplicación o documentación; sin embargo, este modelo viene cobrando relevancia en iniciativas que persiguen impulsar la implementación de tecnologías sostenibles, al balancear las inversiones iniciales con las ventajas a largo plazo para los usuarios y el entorno.

Innovaciones en productos financieros

Las innovaciones en productos financieros están emergiendo como alternativas para financiar y fortalecer la financiación de los proyectos o componentes específicos dentro de esquemas

más amplios. Estas herramientas permiten movilizar recursos desde múltiples actores privados, en algunos casos directamente desde la ciudadanía o inversionistas no institucionales, a través de esquemas digitales y descentralizados.

El **crowdfunding** es un mecanismo que facilita a personas, compañías y organizaciones la recolección de fondos para proyectos concretos a través de aportaciones colectivas, usualmente por medio de plataformas digitales. Este modelo se fundamenta en la implicación de varios financiadores que pueden ser personas o entidades que deseen respaldar una causa o proyecto, a cambio de premios simbólicos, colaboraciones en el proyecto o simplemente por altruismo. En el sector del transporte, se ha empleado el **crowdfunding** para financiar proyectos tales como: (i) la implementación de iniciativas de movilidad sustentable, como carriles para bicicletas o puntos de carga para vehículos eléctricos; (ii) modelos innovadores de vehículos que incluyen vehículos eléctricos y tecnologías de transporte autónomo; (iii) infraestructuras comunitarias como la mejora de vías rurales o alternativas de transporte colectivo en comunidades aisladas.

Por su parte la tecnología **blockchain**,⁴² una base de datos segura y descentralizada está transformando la financiación de proyectos al proporcionar un sistema claro e inalterable para documentar transacciones. En el ámbito financiero, la tecnología **blockchain** se emplea para establecer acuerdos inteligentes, emitir tokens digitales y asegurar el seguimiento de los flujos de dinero, lo que disminuye los gastos de gestión y el peligro de fraude. Dentro del ámbito del transporte, la tecnología **blockchain** se ha utilizado para: (i) facilitar a los inversionistas la adquisición de tokens digitales que simbolizan una participación en un proyecto de transporte, promoviendo la inversión directa y favoreciendo la democratización del acceso al financiamiento; (ii) monitoreo y seguimiento garantizando la trazabilidad de los recursos económicos y materiales, asegurando que los recursos se empleen de acuerdo a las metas del proyecto; (iii) financiación y pagos descentralizados, facilitando los procedimientos de pago a la vez que disminuye los gastos vinculados a los intermediarios económicos.

⁴² El **blockchain** (cadena de bloques) es una tecnología de registro que permite almacenar datos de manera segura, transparente e inmutable. Su estructura se basa en una red descentralizada de nodos que verifican, validan y almacenan transacciones en bloques, que están vinculados entre sí en orden cronológico. Ofrece una forma confiable y eficiente de registrar transacciones y compartir datos.

En línea con estas aplicaciones, el uso de tecnologías *blockchain* como instrumento de financiamiento ha comenzado a materializarse a través de la tokenización de activos de infraestructura y la emisión de deuda digital. Este enfoque permite transformar activos o flujos futuros de ingresos (como peajes, tarifas o rentas operativas) en tokens digitales que pueden ser adquiridos y comercializados por inversionistas, ampliando el acceso al financiamiento y mejorando la liquidez de los instrumentos. Mediante contratos inteligentes (*smart contracts*), estos tokens pueden asociarse directamente a los flujos de repago del proyecto, automatizando los pagos y reduciendo los costos de intermediación. Diversos estudios han documentado este tipo de aplicaciones en infraestructura, incluyendo pilotos en proyectos de TP (Banco Mundial, 2023). Adicionalmente, ya se han desarrollado experiencias concretas de bonos digitales emitidos sobre plataformas *blockchain*, como el caso del “bond-i” del Banco Mundial, junto con emisiones de deuda pública y corporativa en Asia y Europa que utilizan redes *blockchain*. Estos bonos digitales, también conocidos como

smart bonds, permiten mejorar la trazabilidad, la transparencia y la eficiencia operativa de las emisiones, al tiempo que amplían el universo de inversionistas potenciales, especialmente en contextos donde el acceso a capital tradicional es limitado.

Su fuente de pago se basa en recursos privados y tarifas, lo que requiere que el proyecto genere ingresos operativos suficientes para respaldar el retorno de la inversión. Se estructuran en plazos cortos, adecuados para intervenciones de rápida ejecución o proyectos piloto. Por su naturaleza, ofrecen una capacidad de movilización de recursos baja, por lo que suelen aplicarse a iniciativas específicas, innovadoras o de carácter demostrativo. Su aplicación puede darse en cualquier etapa, donde pueden financiar mejoras, renovaciones o soluciones tecnológicas. Su implementación aún es incipiente en el sector del TP. Se consideran instrumentos de alta complejidad y especialización, debido al marco regulatorio emergente, la necesidad de confianza digital y la innovación en sus modelos de gobernanza y trazabilidad.

TABLA 3.3. Resumen de los atributos de los instrumentos financieros de origen multilateral

Instrumento financiero	Plazo de instrumento	Monto de financiación	Etapas del proyecto	Complejidad para su estructuración
Fondos verdes	Mediano y largo plazo	Baja capacidad de movilización	Financia cualquier etapa del proyecto	Implementación compleja y especializada
Créditos con banca multilateral a nivel nacional (con garantía soberana)	Largo plazo	Alta capacidad de movilización	Financia inversiones	Implementación compleja y especializada
Créditos con banca multilateral a nivel subnacional (sin garantía soberana)	Corto y mediano plazo	Baja capacidad de movilización	Financia inversiones	Implementación compleja y especializada
Instituciones financieras multilaterales con énfasis en entidades privadas	Corto y mediano plazo	Alta capacidad de movilización	Financia inversiones	Implementación compleja y especializada
Coberturas y garantías	Acompaña y mejora el riesgo crediticio Respalda transacciones de corto y mediano plazo Implementación compleja y especializada			

Fuente: Elaboración de los autores.

Instrumentos de financiamiento de origen multilateral

Los bancos multilaterales ofrecen diversos instrumentos como préstamos, garantías (parciales de crédito y riesgo político, entre otras), seguros o líneas de crédito con o sin respaldo soberano. Además, a través de recursos de asistencia técnica, las multilaterales y los fondos internacionales facilitan el *blended finance* para la etapa de estructuración de proyectos, contribuyendo a mejorar las condiciones financieras a las que pueden acceder los mismos. A continuación, se analizan cinco instrumentos financieros representativos de origen multilateral—mediante banca o fondos internacionales—: los fondos verdes, que apoyan proyectos con impacto climático y ambiental positivo; los créditos con la banca multilateral a nivel nacional (con garantía soberana); los créditos a nivel subnacional (sin garantía soberana); las operaciones de crédito de instituciones multilaterales con enfoque en el sector privado; y los instrumentos de mejora de calidad crediticia, como coberturas y garantías.

Fondos verdes

Los fondos verdes son mecanismos financieros destinados a apoyar proyectos que contribuyen a la mitigación del cambio climático, la adaptación y el desarrollo sostenible. Su estructura está destinada a ser repagada principalmente con recursos públicos. Operan en plazos medianos y largos, adecuados para acompañar tanto las fases de estructuración como la ejecución de proyectos con impacto ambiental. Tienen una capacidad baja de movilización de recursos, lo que los hace idóneos para proyectos de escala básica o como complemento a otras fuentes de financiamiento mayores. Su aplicación puede darse en todas las etapas del proyecto, especialmente en iniciativas que buscan incorporar componentes de sostenibilidad o innovaciones tecnológicas. Debido a los requisitos asociados a la elegibilidad climática, la trazabilidad de resultados y el cumplimiento de

salvaguardas, estos fondos se consideran de alta complejidad y especialización, y su acceso exige capacidad técnica y conocimiento de los marcos internacionales de financiamiento climático, así como esquemas de implementación con un alto nivel de competencias técnicas.

El principal ejemplo de este tipo de fondo en ALC es el Fondo Verde del Clima (GCF, por sus siglas en inglés), que apoya a países en desarrollo en sus esfuerzos por enfrentar el cambio climático, financiando proyectos que incluyen componentes de transporte sostenible. Otro ejemplo es el Fondo de Tecnología Limpia (CTF, por sus siglas en inglés), que financia proyectos que promueven tecnologías limpias en sectores como energía renovable y eficiencia energética, para acelerar la adopción de tecnologías que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero. Como aplicaciones de este tipo de fondos, el BID posee una facilidad con fondos del GCF para promover la movilidad eléctrica y el uso del hidrógeno verde en ALC, con un aporte de US\$450 millones en préstamos concesionales y donaciones a nueve países de la región (Barbados, Chile, Colombia, Costa Rica, Jamaica, Panamá, Paraguay, República Dominicana y Uruguay), buscando facilitar la transición de las ciudades hacia sistemas de TP resilientes y bajos en emisiones de carbono (BID, 2022).

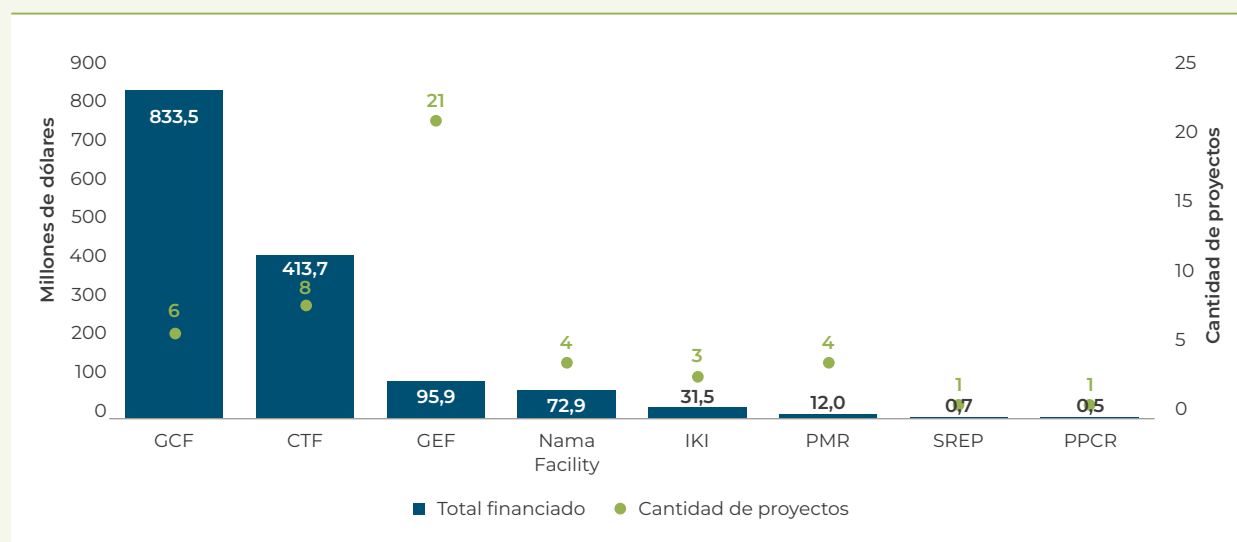
Otro ejemplo relevante son los esfuerzos del CTF, que al 31 de diciembre de 2023 había aprobado programas de financiamiento a nivel global con una inversión de USD 5,2 billones, de los cuales cerca del 6% se orientan al sector de transporte sostenible (USD 0,3 billones). ALC ha recibido el 16% (USD 0,8 billones) del financiamiento total del CTF, apoyando iniciativas para mejorar la movilidad urbana y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, como acciones relacionadas con la implementación o fortalecimiento de los sistemas de transporte masivo con tecnologías limpias y la promoción de la movilidad activa o no motorizada.

RECUADRO 3.1. Fondos Climáticos en ALC y su participación en el sector transporte

Existen múltiples fondos climáticos que destinan recursos al sector transporte en ALC, en su mayoría orientados a proyectos de mitigación del cambio climático. Entre los más relevantes se destacan el GCF, CTF, *Global Environment Facility* (GEF), *International Climate Initiative* (IKI), *NAMA Facility* (NAMA Facility), *Partnership for Market Readiness* (PMR), *Scaling Up Renewable Energy Program in Low Income Countries* (SREP) y *Pilot Program for Climate Resilience* (PPCR).

Desde el año 2000 hasta la fecha, estos fondos han aportado un total de USD 1.460 millones al financiamiento de 48 proyectos de transporte en la región. Como ilustra la [Figura R3.1.1](#) la mayor cantidad de este financiamiento proviene del GCF (USD 833,5 millones), seguido por el CTF (USD 413,7 millones).

FIGURA R3.1.1 Fondos climáticos en el sector transporte en ALC (2000 – 2025)



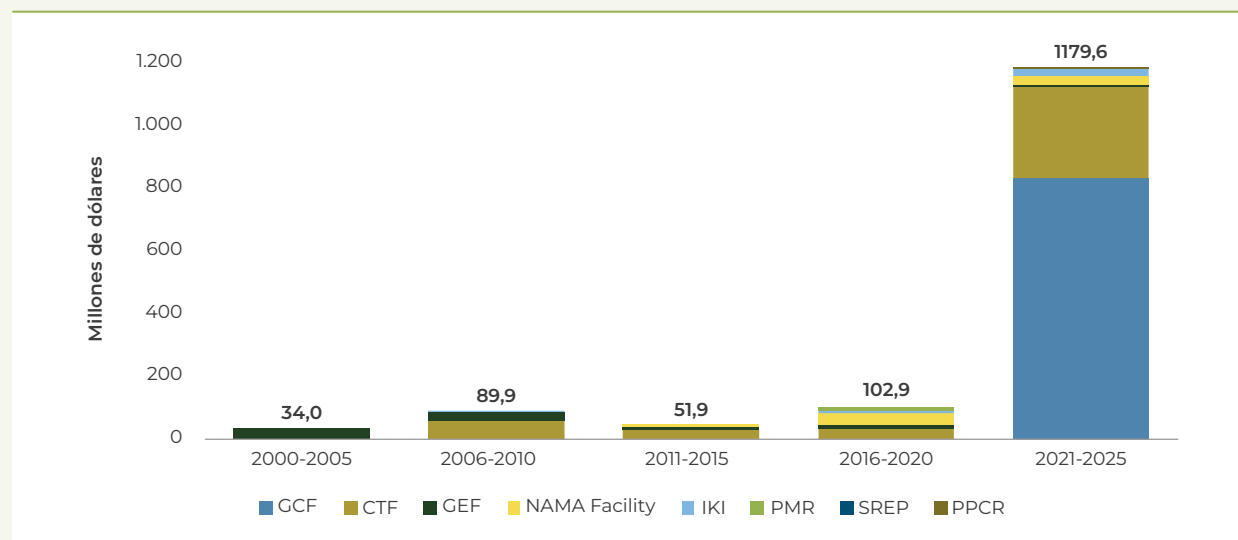
Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de GCF (2025), CIF (2025), GEF (2025), Mitigation Action Facility (2025), PMR (2015), y IKI (2025).

Al analizar la evolución del financiamiento climático en la región, se destaca un crecimiento significativo en los últimos años, impulsado principalmente por el GCF y el CTF ([Figura R3.1.2](#)), donde los proyectos más destacados se enfocan en movilidad eléctrica y sostenible. Entre los más relevantes se encuentran los programas aprobados en 2022 por el GCF: “E-Motion: E-Mobility and Low Carbon Transportation”, ejecutado por el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF) por un valor USD 231 millones, y el “E-Mobility Program for Sustainable Cities in Latin America and the Caribbean”, liderado por el BID por USD 450 millones. No obstante, ambos programas experimentan niveles de desembolsos muy bajos, de apenas 3% y 2% de sus montos totales, respectivamente.

En gran parte, los desafíos para la mayor utilización de estos fondos en ALC se explican porque muchos proyectos carecen de estudios técnicos y económicos suficientemente robustos para cumplir con los criterios de elegibilidad y madurez requeridos por los financiadores climáticos. Además, las capacidades institucionales limitadas en planificación climática, contabilidad de emisiones y estructuración financiera dificultan la formulación de propuestas competitivas.

A esto se suma la necesidad de articulación intersectorial—entre ministerios de transporte, ambiente y finanzas—y la existencia de marcos regulatorios aún incipientes en materia de movilidad eléctrica en varios países de la región.

FIGURA R3.1.2 Evolución histórica de los fondos climáticos en el sector transporte en ALC (2000 - 2025)



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de GCF (2025), CIF (2025), GEF (2025), Mitigation Action Facility (2025), PMR (2015), y IKI (2025).

Créditos con banca multilateral nivel nacional (con garantía soberana)

Los créditos de la banca multilateral son préstamos otorgados por instituciones financieras internacionales a gobiernos nacionales principalmente, quienes actúan como prestatarios y otorgan la garantía soberana requerida para respaldar la operación. Entre estas instituciones se encuentran el BID, el Banco Mundial, CAF, entre otros. En estos esquemas, los municipios o entidades subnacionales pueden beneficiarse de los recursos mediante convenios interadministrativos o contratos de mandato con el gobierno nacional, quien a su vez se encarga de trasladar los recursos y realizar el seguimiento al uso de los mismos.

Entre sus características principales se destacan:

→ **Condiciones financieras favorables:** estos créditos suelen ofrecer tasas de interés más bajas y plazos de amortización más largos en comparación con los préstamos comerciales, lo que facilita la implementación de proyectos de gran envergadura.

→ **Asistencia técnica:** además del financiamiento, las instituciones multilaterales apoyan las acciones de planificación, ejecución y supervisión de los proyectos, asegurando su viabilidad y sostenibilidad a largo plazo, para lo cual pueden disponer de recursos reembolsables y no reembolsables y fondos de cooperación.

→ **Enfoque en sectores estratégicos:** los créditos se destinan a áreas clave como infraestructura, educación, salud, medio ambiente y fortalecimiento institucional, contribuyendo al desarrollo integral de los países receptores.

Los créditos con la banca multilateral a nivel nacional con garantía soberana están diseñados para financiar proyectos estructurados que cuenten con presupuesto público soberano como principal fuente de repago. Dado su enfoque en infraestructura de horizonte amplio, estos créditos se otorgan con plazos largos, lo cual permite alinear los compromisos financieros con la maduración de los flujos operacionales del proyecto. Tienen una alta capacidad de movilización de recursos, lo que los hace especialmente adecuados para iniciativas de

gran escala, como sistemas de transporte masivo. Su aplicación se concentra en la etapa de inversión, cuando se requiere movilizar importantes recursos financieros para la construcción y puesta en marcha del proyecto. Debido a que implican el respaldo del gobierno nacional como garante, su estructuración exige una coordinación interinstitucional compleja y el cumplimiento de estándares técnicos, financieros y de sostenibilidad exigidos por la banca multilateral, por lo cual se consideran instrumentos de alta complejidad y especialización.

El apoyo a proyectos de transporte en la región por parte de la banca multilateral es de larga data. Entre los ejemplos emblemáticos o recientes de este tipo de créditos, se encuentran: (i) en Colombia, BID y Banco Mundial han financiado desde hace cerca de dos décadas la implementación de sistemas de TP en diversas ciudades del país y, más recientemente, las Líneas 1 y 2 del Metro de Bogotá; (ii) BID, Banco Mundial, CAF y el Banco Europeo de Inversiones han financiado la Línea 1 del Metro de Quito en Ecuador; (iii) los bancos de desarrollo bilaterales KfW y AFD han financiado la implementación de sistemas de TP en diferentes ciudades de ALC.

Créditos con banca multilateral nivel subnacional (sin garantía soberana)

Algunas entidades multilaterales de financiamiento han desarrollado líneas de crédito que no requieren una garantía soberana del gobierno nacional y que permiten otorgar financiamiento directo a gobiernos subnacionales, empresas públicas o mixtas. Estos instrumentos amplían el acceso al financiamiento para actores territoriales que cuentan con suficiente capacidad institucional, financiera y de gestión, y que pueden demostrar autonomía fiscal y administrativa. La principal ventaja de estos créditos radica en que no dependen del cupo de endeudamiento del nivel central ni del proceso de aprobación parlamentaria, lo cual agiliza su estructuración. Además, mantienen condiciones financieras competitivas y pueden incluir componentes de asistencia técnica, fortalecimiento institucional y monitoreo de resultados. No obstante, el acceso a estos créditos suele estar limitado a entidades que cumplen estrictos requisitos de elegibilidad, incluyendo evaluaciones de riesgo crediticio, gobernanza, capacidad de ejecución y sostenibilidad financiera. Asimismo, es fundamental considerar el impacto que estos créditos

podrían tener en la sostenibilidad fiscal de los entes territoriales.

Estos créditos se estructuran sobre la base de recursos públicos como fuente de pago, lo que implica la necesidad de contar con flujos de ingreso estables y predecibles. Se otorgan en plazos cortos y medianos, lo cual permite acompañar el repago con el desempeño financiero del proyecto. No obstante, su capacidad de movilización de recursos tiende a ser baja, lo que restringe su uso a proyectos de menor escala o a complementar otras fuentes de financiamiento. Se orientan principalmente a la etapa de inversión, cuando el proyecto ya está estructurado y requiere recursos para su ejecución. Por su naturaleza, requieren procesos rigurosos de evaluación financiera, análisis de riesgos y cumplimiento de estándares multilaterales, por lo cual se consideran de alta complejidad y especialización.

Instituciones financieras multilaterales con énfasis en entidades privadas

Además de sus operaciones soberanas, varias instituciones financieras multilaterales cuentan con ventanillas de financiamiento orientadas al sector privado, diseñadas para apoyar proyectos con enfoque comercial o desarrollados mediante esquemas de asociación público-privada. Estas ventanillas operan bajo criterios de rentabilidad y sostenibilidad financiera, pero con un fuerte enfoque en el impacto en el desarrollo, buscando movilizar inversión privada hacia sectores estratégicos, como el transporte sostenible, la infraestructura resiliente y la transición energética.

Entidades como BID Invest (Grupo BID), la Corporación Financiera Internacional – IFC (Grupo Banco Mundial), y CAF a través de su Dirección de Sector Privado, brindan financiamiento directo a empresas, concesionarios o vehículos estructurados para la ejecución de proyectos, sin necesidad de garantía soberana. Estos instrumentos pueden adoptar la forma de créditos senior o subordinados, inversiones en capital, garantías, líneas de crédito o financiamiento estructurado, y se complementan frecuentemente con asistencia técnica. Alrededor del mercado de capitales, se destacan instrumentos como las garantías parciales de crédito, que mejoran la calificación crediticia de emisiones y facilitan el acceso a financiamiento en mejores condiciones;

las inversiones ancla, donde actúan como primer inversionista para atraer capital adicional; y la estructuración de bonos temáticos (verdes, sociales o sostenibles) alineados con estándares internacionales.

Este tipo de financiamiento es especialmente relevante para proyectos que cuentan con flujos de ingreso propios (como tarifas o ingresos por explotación comercial), o que se desarrollan bajo esquemas de APP o concesión. La participación de estas entidades contribuye a mejorar la bancabilidad del proyecto, atraer cofinanciadores privados y garantizar altos estándares técnicos, ambientales y sociales. Normalmente, esto se hace en coordinación con apoyos previos al sector público para generar condiciones y proyectos que movilicen participación privada para infraestructura pública, tanto a través de reformas *upstream* para la mejora del marco regulatorio, institucional, y de planificación de proyectos, como en la estructuración de transacciones específicas como APP, o en el desarrollo de instrumentos de garantías para reducir riesgos en los proyectos.

Estos esquemas se sustentan en fuentes de pago privadas o derivadas de tarifas, lo que exige una estructura financiera sólida y un modelo de negocio autosostenible, con fuentes de ingreso y

pago claramente identificadas. Operan principalmente en plazos cortos y medianos, adecuados para fases críticas de inversión, adquisiciones estratégicas o expansión de capacidad operativa. Su capacidad de movilización de recursos es alta, en la medida que vincula a otros bancos e inversionistas institucionales internacionales, lo cual los hace apropiados para proyectos de tamaño intermedio y grande o como parte de esquemas de cofinanciación. Se concentran en la etapa de inversión, especialmente en contextos donde se busca acelerar la ejecución o cerrar brechas de financiamiento. Dado que requieren estructuración financiera avanzada, cumplimiento de estándares internacionales y validación de sostenibilidad del proyecto, son considerados instrumentos de alta complejidad y especialización.

En ALC, las ventanillas privadas de la banca multilateral han participado en múltiples proyectos de infraestructura urbana. Por ejemplo, BID Invest ha financiado proyectos de movilidad eléctrica en Santiago de Chile y flotas de buses de bajas emisiones y electroterminales en Bogotá, mientras que IFC ha participado en el financiamiento de trenes urbanos en Brasil y Perú. Estas operaciones demuestran el potencial de estos instrumentos para apalancar inversiones privadas en proyectos de alto impacto urbano y climático.

RECUADRO 3.2. Electrificando el transporte público: el caso de Bogotá y el apoyo de BID Invest

En 2019, Transmilenio lanzó licitaciones públicas para concesionar la provisión y la operación y mantenimiento de buses eléctricos. BID Invest actuó como líder estructurador del financiamiento para 401 de estos buses, así como la construcción de infraestructura de carga asociada a 10 rutas de transporte concesionadas por Transmilenio en las localidades de Fontibón y Usme.

El paquete financiero para el proyecto —en condiciones adaptadas al modelo de negocio y movilizando fuentes de liquidez locales e internacionales— consistió en dos préstamos sénior otorgados a dos vehículos de propósito específico (uno para la concesión de Fontibón y el otro para la concesión de Usme) creados por ENEL X, una línea de negocios de Enel Colombia para proyectos de movilidad eléctrica, e InfraBridge, un fondo de inversión global en infraestructura dedicado a invertir en empresas medianas de transporte y logística, infraestructura digital y transición energética. Los préstamos otorgados por BID Invest, en conjunto con el Programa de Infraestructura Sostenible del Reino Unido (UKSIP, por sus siglas en inglés) y BNP Paribas, superaron los 610.000 millones de pesos colombianos (aproximadamente USD 134 millones), con un plazo de hasta 14,5 años.

Al proporcionar financiamiento en un contexto de escasez de crédito local comercial para proyectos de este tipo, BID Invest tomó un rol contra cíclico y habilitador de inversiones en innovación y tecnología. El financiamiento incluyó condiciones favorables para las características del proyecto, tales como plazo y perfiles de amortización a la medida. Los recursos de financiamiento concesional de UKSIP, administrados por BID Invest, complementaron los recursos escasos en el mercado y mejoraron el perfil de amortización que se cargará hacia el final de la concesión, asumiendo parte del riesgo de exposición durante los últimos años del préstamo. Este financiamiento de largo plazo permitió a los patrocinadores equilibrar la estructura de deuda del proyecto y reinvertir el capital en otros proyectos de la región.

Más allá del paquete financiero, BID Invest proporcionó asistencia técnica para maximizar la eficiencia de las baterías de los autobuses durante la operación y desarrollar un plan de reutilización de estas una vez sean reemplazadas en el octavo año de operación.

El impacto esperado de este proyecto incluye beneficios ambientales netos asociados a la reducción de emisiones de Dióxido de Carbono (CO₂), Partículas en Suspensión 2,5 (PM 2,5) y Óxido de Nitrógeno (NO_x). Entre 2022 y 2037, se estima una reducción de 237.464 toneladas de emisiones de CO₂, 3,10 toneladas de emisiones de PM 2,5 y 4,663 toneladas de emisiones de NO_x.

Instrumentos de mejora de la calidad crediticia del sujeto de crédito: coberturas y garantías

Las coberturas y garantías son instrumentos complementarios que respaldan transacciones financieras con el objetivo de mejorar el perfil de riesgo y el rating crediticio de los proyectos.

Aunque no constituyen una fuente directa de recursos, su función es clave para facilitar el acceso a financiamiento, al proteger a los inversionistas y financiadores frente a riesgos financieros, contractuales o de desempeño. Se respaldan con fuentes de pago públicas o con tarifas del proyecto, y su aplicación más frecuente se da durante la etapa de inversión, donde contribuyen a generar confianza en la viabilidad financiera del proyecto. Debido a la necesidad de un diseño técnico riguroso, evaluación de riesgos, validación legal y coordinación entre múltiples actores, se consideran instrumentos de implementación compleja y especializada, adecuados para contextos que requieren estructuras financieras robustas y mecanismos de mitigación avanzados.

Entidades como BID, IFC, el Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones (MIGA, por sus siglas en inglés) y CAF ofrecen una variedad de coberturas y garantías diseñadas para mejorar el rating crediticio de una operación de financiación, estimular la participación de diferentes tipos de emisores e instrumentos de financiación y promover la inversión extranjera directa en países en desarrollo, entre otros aspectos, protegiendo a los inversores contra riesgos no comerciales.

Dentro de las coberturas y garantías, se consideran aspectos como: (i) la protección contra pérdidas derivadas de la imposibilidad de convertir moneda local en divisas extranjeras o de transferir fondos fuera del país anfitrión; (ii) la protección contra la expropiación directa o indirecta de inversiones por parte del gobierno anfitrión, asegurando que los inversores no pierdan sus activos sin una compensación adecuada; (iii) las pérdidas ocasionadas por conflictos armados, actos de terrorismo o disturbios civiles que afecten negativamente la inversión; (iv) la protección

de los inversores en casos donde se incumplan contratos clave relacionados con la inversión, proporcionando una vía para la resolución de disputas y compensación; y (v) el incumplimiento de las obligaciones financieras de un gobierno o una entidad del sector público afectando la inversión.

En el financiamiento de la ampliación y operación de la Línea 1 del metro de Ciudad de Panamá, y la extensión hacia la Línea 2, MIGA del grupo Banco Mundial, otorgó una garantía para la cobertura del riesgo de incumplimiento financiero “*non-honoring of financial obligations*” (NHSFO), la cual protege a los acreedores frente al incumplimiento de pagos por parte de un prestatario público subnacional, sin requerir garantía soberana del gobierno nacional. La garantía otorgada cubre un monto del orden de USD 260 millones, correspondiente a una parte de la deuda senior emitida por la Autoridad del Metro de Panamá, por un plazo de 15 años. La cobertura permitió el desbloqueo del financiamiento por parte de la banca comercial, los cuales participaron con más confianza al contar con un respaldo directo ante riesgos políticos o financieros.

3.1.2. Sujetos de crédito en el transporte público

Tener carácter o perfil de sujeto de crédito significa que una entidad reúne las condiciones financieras, legales, operativas e institucionales mínimas para ser considerada capaz de asumir obligaciones de deuda y cumplirlas en tiempo y forma, de manera razonablemente predecible por parte de los financiadores. Para que un sujeto de crédito

sea visto como viable para utilizar instrumentos de financiación, normalmente debe cumplir con un conjunto de condiciones, que dependen de si la entidad es de carácter público o privada.⁴³

Sujetos de crédito de carácter público

Los sujetos de crédito de carácter público son entidades del Estado, como gobiernos nacionales, subnacionales, u otras entidades públicas, como personas públicas no estatales, que deben cumplir con ciertas condiciones para ser considerados viables frente a instrumentos de financiación (Tabla 3.4). Entre tales condiciones se encuentra contar con solidez financiera y presupuestaria, es decir, presupuestos consistentes y capacidad para generar ingresos propios. También debe demostrarse capacidad de pago y garantías, mediante fuentes de repago claras y mecanismos legales de afectación de ingresos. Es fundamental que estas entidades cuenten con un marco legal que habilite su autonomía para endeudarse y gestionar recursos, así como con apoyo político e institucional que respalde los proyectos a financiar. Además, se requiere un gobierno corporativo transparente, con controles internos y publicación de información financiera periódica, y con medidas para la mitigación de riesgos específicos del sector público, como seguros, garantías y planes de contingencia. Finalmente, un buen historial de cumplimiento en obligaciones anteriores fortalece su perfil crediticio ante financiadores e inversionistas. Todas estas características deben ser administradas por un equipo profesional idóneo que se identifique y relacione de manera directa con los financiadores y el proyecto.

⁴³ Para simplificar el análisis, en este documento se utilizará esta clasificación. Sin embargo, existen también sujetos de crédito de carácter mixto (como empresas con participación pública y privada, o esquemas de asociación de empresas de economía mixta). Estos sujetos pueden estructurar esquemas financieros híbridos, aprovechando tanto mecanismos típicos del sector público (como presupuestos plurianuales o garantías soberanas), como herramientas propias del sector privado (como créditos comerciales o estructuras tipo *project finance*), según el marco legal que los rija y las condiciones del proyecto.

TABLA 3.4. Condiciones de los sujetos de crédito de carácter público

Condiciones	Características
Solidez Financiera y Presupuestaria	→ Cuenta con presupuestos aprobados y consistentes con su nivel de gasto e inversión y formalizados dentro del marco jurídico presupuestal que lo rige. → Capacidad de generar recursos propios (tasas, tarifas, concesiones, etc.) o dependerá solo de transferencias gubernamentales. → Baja o manejable exposición a recortes presupuestarios.
Capacidad de Pago y Garantías	→ Posee fuentes identificables y protegidas de repago (por ejemplo, ingresos tarifarios, fondos específicos, asignaciones garantizadas). → Existen mecanismos legales de afectación de ingresos o garantías explícitas del Estado. → Existe la posibilidad de establecer <i>trusts</i> de garantía, o herramientas de cobertura de transacciones (fideicomisos de pago, por ejemplo).
Marco Legal y Autonomía	→ El marco legal le autoriza expresamente a endeudarse o emitir instrumentos de deuda. → Tiene autonomía presupuestaria y operativa para gestionar sus recursos (aunque esté supervisado). → No hay restricciones legales que limiten su endeudamiento o comprometan su flujo futuro.
Apoyo político e institucional	→ Hay un respaldo político claro para el proyecto o la entidad. → El financiamiento propuesto alinea intereses locales, regionales o nacionales. → El proyecto o la operación tiene prioridad dentro de los planes de desarrollo o inversión pública del estado o territorio.
Gobierno corporativo y transparencia	→ Cumple normas de contratación pública y control interno. → Cuenta con órganos de control independientes (contraloría, auditorías internas y externas). → Administra y publica información financiera de manera periódica y transparente (informes de gestión, ejecución presupuestal, etc.).
Mitigación de riesgos específicos del sector público	→ Se han previsto seguros y garantías para riesgos operativos y de infraestructura. → Existen planes de contingencia para cambios de gobierno o crisis fiscales y macroeconómicas. → Riesgo regulatorio (cambios de ley, tarifas) mapeado y mitigado.
Historial de cumplimiento	→ Historial positivo de cumplimiento de obligaciones financieras anteriores (bonos, créditos multilaterales, etc.). → No tiene antecedentes recientes de default o reestructuraciones forzosas.

Fuente: Elaboración de los autores.

Sujetos de crédito de carácter privado

Los sujetos de crédito de carácter privado, como empresas operadoras, concesionarios o vehículos de propósito específico (SPV, por sus siglas en inglés), también deben cumplir con condiciones para acceder a instrumentos de financiación (Tabla 3.5). En primer lugar, deben demostrar solvencia financiera, con un patrimonio sólido, ingresos recurrentes y ratios financieros saludables. De igual manera, es esencial contar con capacidad de pago, es decir, flujos de caja suficientes y predecibles que permitan atender las obligaciones de deuda. Una estructura legal y contractual sólida, que incluya separación de riesgos, contratos de soporte y respaldo institucional, refuerza la confianza de los

financiadores. Asimismo, se espera que cuenten con un buen gobierno corporativo, con reglas claras de control interno, toma de decisiones estructurada y transparencia en la gestión. En caso de no tener historial propio, es valorado positivamente contar con patrocinadores representativos, con experiencia y respaldo financiero. Deben incorporar mecanismos efectivos de mitigación de riesgos (regulatorios, de construcción, mercado, etc.), así como realizar auditorías periódicas y publicar información financiera transparente, para garantizar la trazabilidad y confiabilidad del proyecto ante el mercado. Para el caso de empresas o esquemas de economía mixta con participación pública y privada, priman las condiciones del régimen jurídico que recoja la empresa.

TABLA 3.5. Condiciones de los sujetos de crédito de carácter privado (1 de 2)

Condiciones	Características
Solvencia financiera	Significa contar con características como un patrimonio suficiente respecto a sus pasivos, buen historial de generación de EBITDA (o flujos de caja operativos) y ratios financieros sanos: deuda/EBITDA, cobertura de intereses, liquidez corriente, etc. Esto implica contar con aspectos como: → Ingresos recurrentes y diversificados, no 100% dependientes de transferencias del Estado central. → Afectación de ingresos propios (peajes, tasas, impuestos, cánones, tarifas) para garantizar pagos. → Historial de superávit operativo o balances positivos recientes. Buenos estudios y proyecciones de demanda. → Ratios financieros sanos de las proyecciones del proyecto. → Deuda/Ingresos propios: moderado (por ejemplo, < 100%). → Cobertura de servicio de deuda: > 1,2x (ingresos/costos de deuda).
Capacidad de pago	Implica contar con flujo de caja predecible y suficiente para servir la deuda. Si es un SPV, en este sentido que el proyecto genera o administra recursos suficientes y estables para cubrir sus obligaciones. Normalmente se basa en contratos futuros (como <i>Power Purchase Agreement</i> (PPA), concesiones, leasing, etc.) que generen ingresos estables.

TABLA 3.5. Condiciones de los sujetos de crédito de carácter privado (2 de 2)

Condiciones	Características
Estructura legal y contractual sólida	Contar con SPV o esquema de gestión del proyecto con las siguientes características: → Objeto claro asociado una actividad o proyecto específico. → Separación real de riesgos (no confundirse con la empresa patrocinadora u otras entidades públicas o subsidiarias). → Contratos de soporte (<i>offtake agreements</i>, <i>Engineering Procurement Construction</i> (EPCs), seguros, etc.) ya firmados o bien avanzados. → Respaldo político firme y documentado (resoluciones, decretos de soporte). → Inclusión en planes de desarrollo sectorial o regional (obras prioritarias, programas estratégicos).
Buen gobierno corporativo	→ Recoge aspectos como manuales de política financiera comités formales (de auditoría, de riesgos) y condiciones de transparencia en la gestión y la información. → Estabilidad administrativa razonable (baja rotación de los equipos). → Órganos de decisión formalizados (directorios, consejos, comités de auditoría). → Políticas de control interno y gestión de riesgos activas. → Publicación periódica de estados financieros auditados y reportes de desempeño. → Acceso de terceros a información clave (transparencia activa).
Historial crediticio o patrocinadores representativos	Si el SPV no tiene <i>track record</i>, entonces: → Sponsors (accionistas principales) con excelente perfil financiero y experiencia. → Garantías de sponsors si es necesario (<i>corporate guarantees</i>, <i>equity commitments</i>, etc.).
Mitigación de riesgos	Riesgos de construcción, mercado, regulación, etc. controlados o mitigados con seguros, <i>hedging</i> o contratos.
Auditorías e información financiera transparente	Estados financieros auditados por firmas reconocidas. <i>Reporting</i> estructurado, con modelos financieros bien armados.

Fuente: Elaboración de los autores.

3.1.3. Proyectos de transporte público a financiar

La selección de instrumentos financieros para proyectos de TP no puede hacerse de forma aislada, sino que debe considerar las características del proyecto, ya que estas determinan el tipo de riesgo, el horizonte de inversión, el flujo de ingresos

y, por tanto, la viabilidad de cada mecanismo financiero. En este sentido, características como la envergadura de la infraestructura, la sostenibilidad ambiental, la incorporación tecnológica y el impacto económico-territorial, orientan el perfil financiero del proyecto y condicionan qué tipo de instrumento es más pertinente. En la tabla a continuación se presenta una descripción de cada una de estas características.

TABLA 3.6. Características de los proyectos de infraestructura de transporte

Condiciones	Características
Envergadura de la infraestructura física	Se refiere al nivel de requerimientos físicos y de inversión en obras civiles, equipamientos y activos fijos. Puede incluir proyectos como: → Redes de metro, tranvía o tren ligero. → Vías y avenidas. → BRT. → Estaciones o equipamientos de integración intermodal. → Patios y talleres.
Contribución a la sostenibilidad ambiental	Evalúa si el proyecto se alinea con agendas ambientales y climáticas. Estos proyectos pueden ser: → Proyectos de transporte que incluyen vehículos eléctricos, infraestructura para vehículos de cero emisiones, y tecnologías limpias. → Fomento de la movilidad activa. → Carriles para bicicletas y zonas peatonales. → Proyectos de desarrollo orientados al transporte sostenible (TOD). → Medidas de gestión de tráfico.
Enfoque en inclusión, accesibilidad y equidad con impacto socioeconómico y territorial	Considera si el proyecto mejora el acceso a la movilidad de poblaciones vulnerables, integra zonas marginadas, aplica criterios de género o universalidad, y promueve el derecho al transporte. Son ejemplos de este tipo de proyectos: → TP colectivo tradicional. → Proyectos de última milla (mototaxis regulados, vehículos eléctricos ligeros, sistemas públicos de bicicletas). → Integración de servicios de transporte.
Nivel de innovación tecnológica y digital	Mide el grado en que el proyecto incorpora soluciones tecnológicas avanzadas, como gestión inteligente del tráfico, sistemas de pago digital, vehículos autónomos, plataformas de datos, etc.

Fuente: Elaboración de los autores.

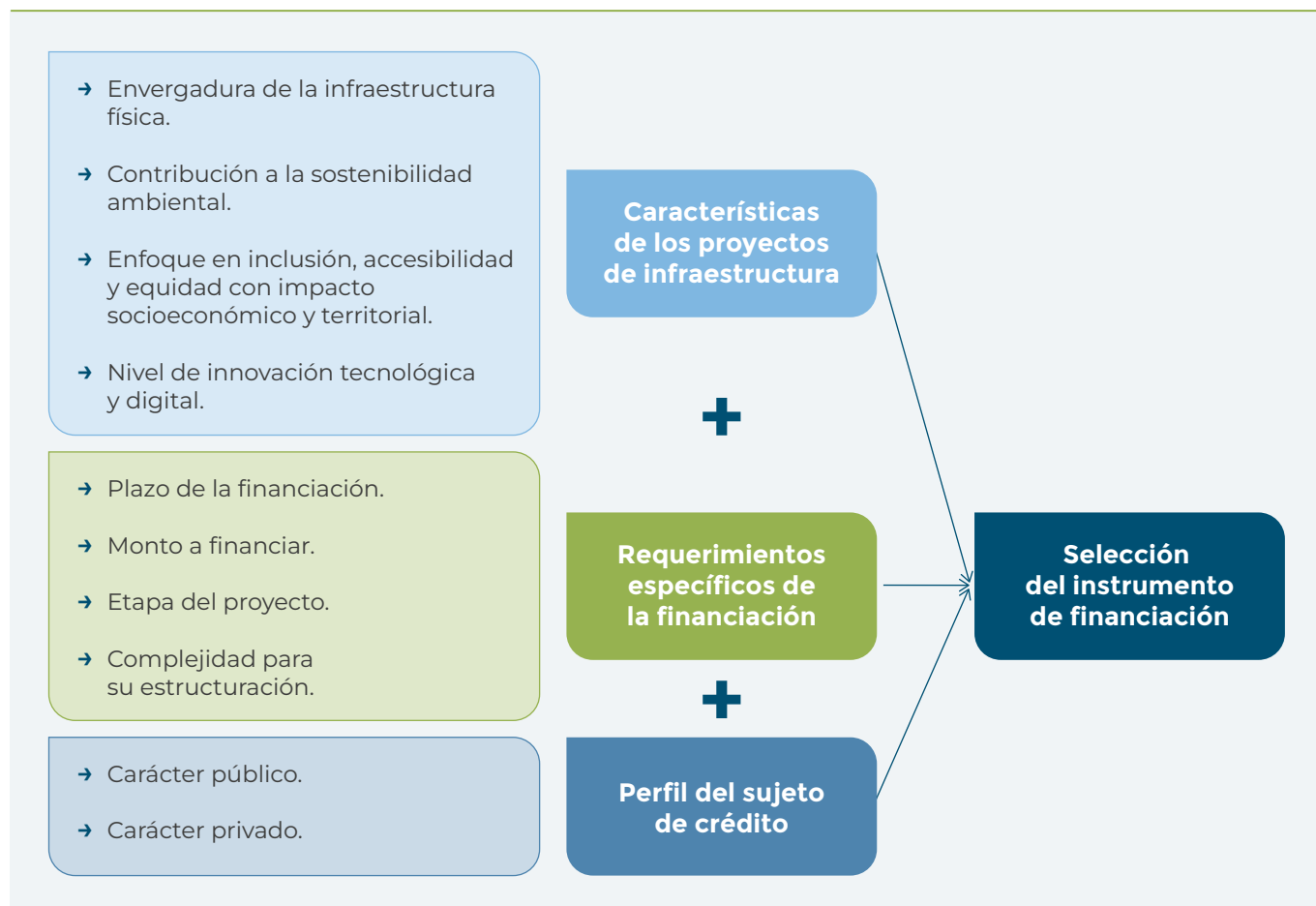
3.1.4. Selección de los instrumentos financieros adecuados para un proyecto de transporte público

Como se concluye de los análisis presentados en las secciones anteriores, **la elección del instrumento financiero más adecuado debe partir de la consideración de tres elementos principales:** (i) un entendimiento integral del proyecto y de sus requerimientos específicos de financiación, y (ii) la identificación del perfil del sujeto de crédito, para luego confrontar este análisis con (iii) una revisión detallada de los atributos de los distintos instrumentos financieros disponibles, a partir de lo cual identificar aquellos que ofrecen una mejor correspondencia con las características del proyecto y, por tanto, resultan más funcionales, eficientes y viables para su implementación. Lo anterior se ilustra en la Figura 3.3.

En otras palabras, el proceso de selección del instrumento de financiamiento para un proyecto de TP parte de: (i) comprender las características propias del proyecto, como la envergadura de su infraestructura física, la contribución a la sostenibilidad ambiental, su impacto socioeconómico y territorial, o la incorporación de innovación tecnológica; (ii) determinar los requerimientos de financiamiento, tales como el plazo de la operación, el monto requerido y la complejidad de la estructuración, considerando la etapa en la que se encuentre el proyecto (estudios y diseños, inversión u operación y mantenimiento) y (iii) definir quién es el sujeto de crédito.

A continuación, se presentan cuatro figuras que ilustran la relación entre las características del proyecto, su etapa dentro del ciclo de vida, y el carácter del sujeto de crédito. Estas representaciones permiten visualizar cómo la combinación de estos

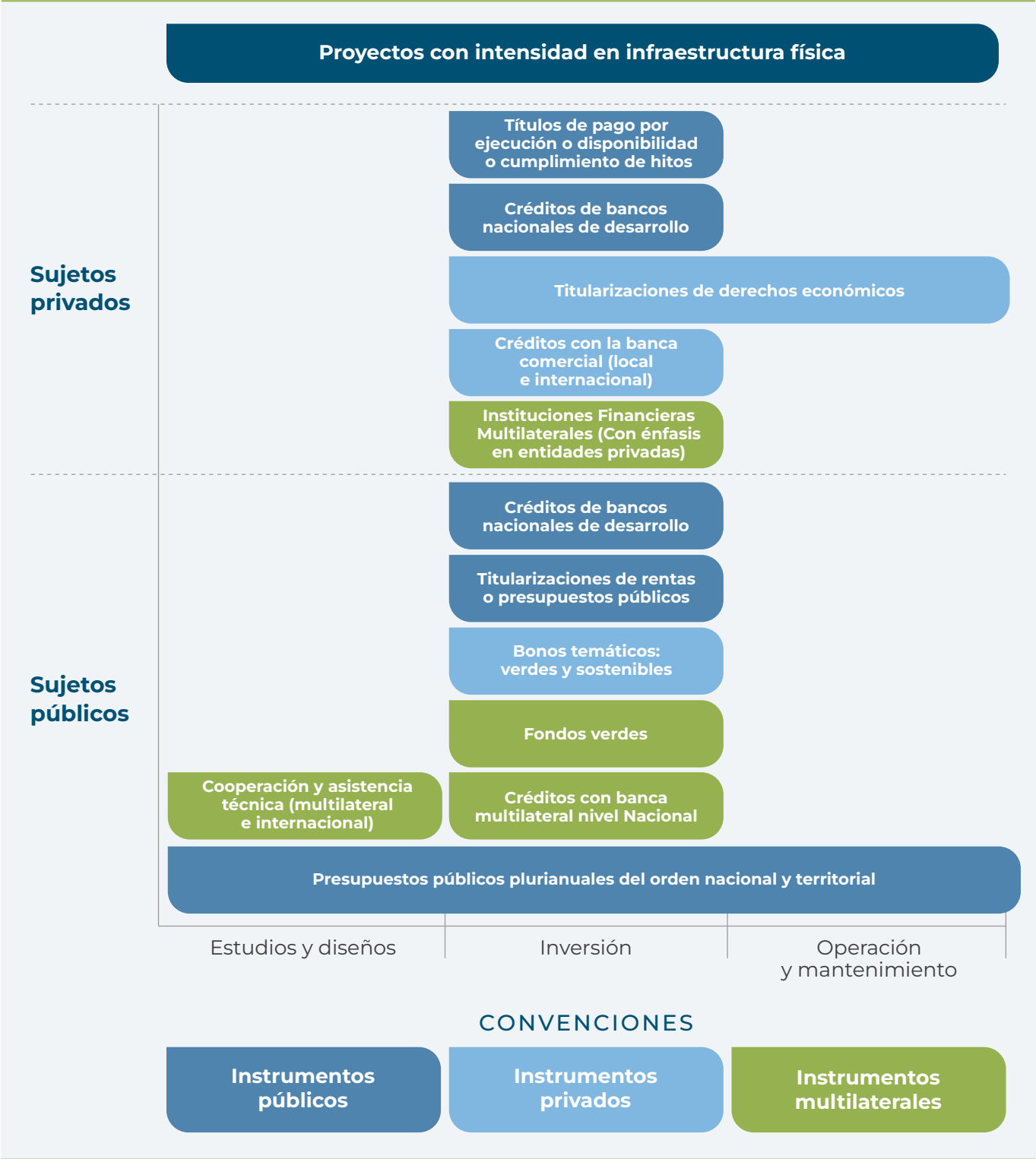
FIGURA 3.3. Consideraciones para la elección del instrumento financiero adecuado para un proyecto de TP



Fuente: Elaboración de los autores.

tres elementos influye en la selección de los instrumentos financieros más adecuados, destacando los escenarios en los que determinadas herramientas
resultan más viables y pertinentes para apoyar la financiación del proyecto.

FIGURA 3.4. Instrumentos financieros potenciales para proyectos de gran envergadura de infraestructura física



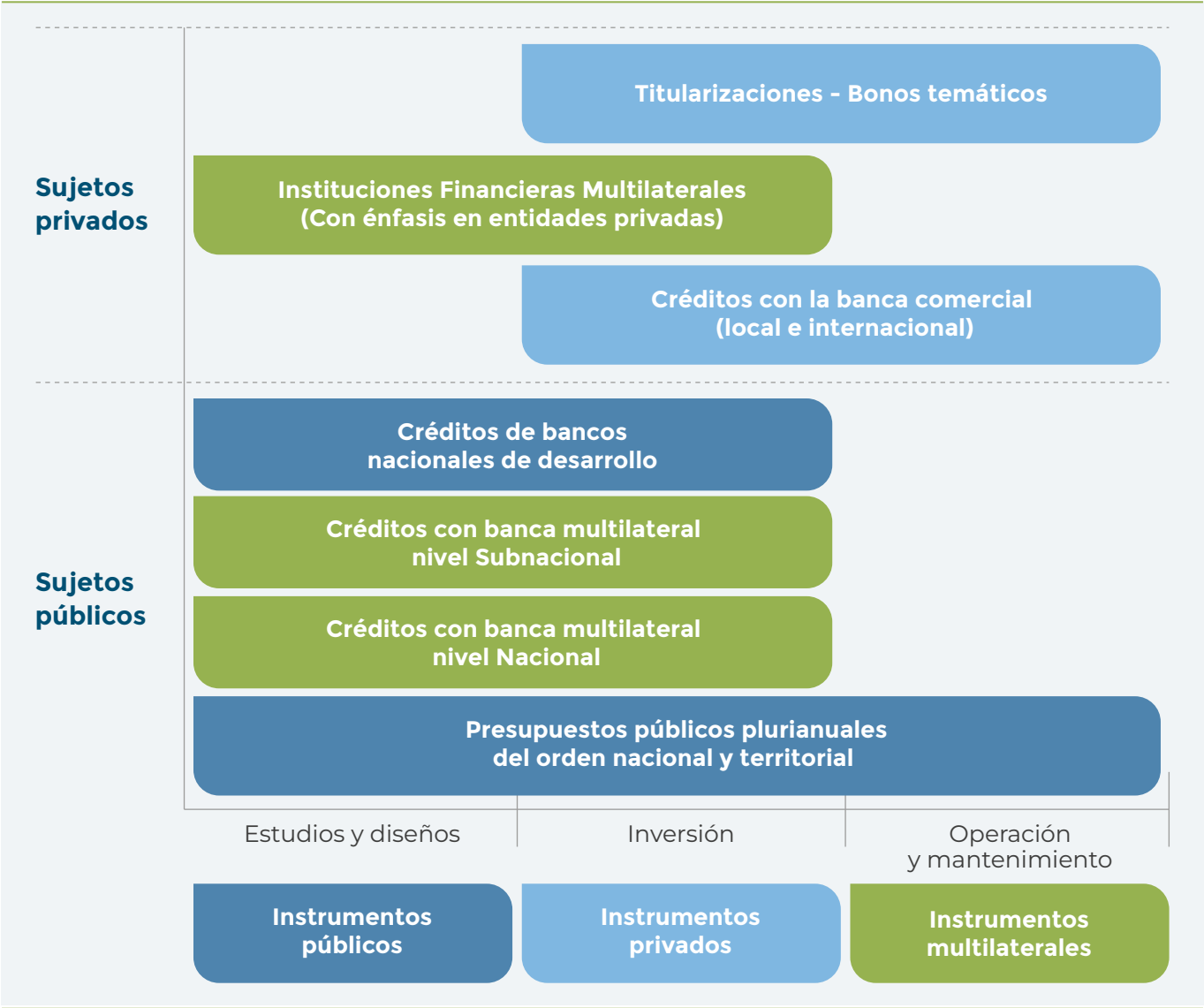
Fuernte: Elaboración de los autores.

Como se observa en la figura anterior, **los proyectos con alta intensidad en infraestructura física— como sistemas BRT, metros o trenes o patios y talleres— es donde concurre la mayoría de los instrumentos financieros disponibles en el mercado.** Suelen concentrar instrumentos de financiamiento con alta capacidad de fondeo, principalmente durante la etapa de inversión. Este tipo de proyectos requiere, por lo general, del respaldo de sujetos de crédito públicos o privados con sólida capacidad institucional y fiscal, lo que les permite acceder a una amplia gama de variedad de instrumentos financieros. Por otro lado, la etapa de estudios y diseños suele financiarse principalmente con recursos del presupuesto público y puede

ser complementada mediante esquemas de cooperación técnica, tanto multilateral como internacional. Los recursos de cooperación técnica también son útiles para mejorar el entorno sectorial e institucional en el que se planifican, estructuran y ejecutan los proyectos, contribuyendo a reducir sus riesgos. Es importante resaltar, además, que los presupuestos públicos plurianuales, tanto del orden nacional como territorial, constituyen una fuente de financiamiento transversal, aplicable en cualquier fase del proyecto.

En contraste, los proyectos con fuerte componente ambiental, como la electrificación de flotas o los proyectos TOD, pueden acceder a esquemas más

FIGURA 3.5. Instrumentos financieros potenciales para proyectos con contribución a la sostenibilidad ambiental

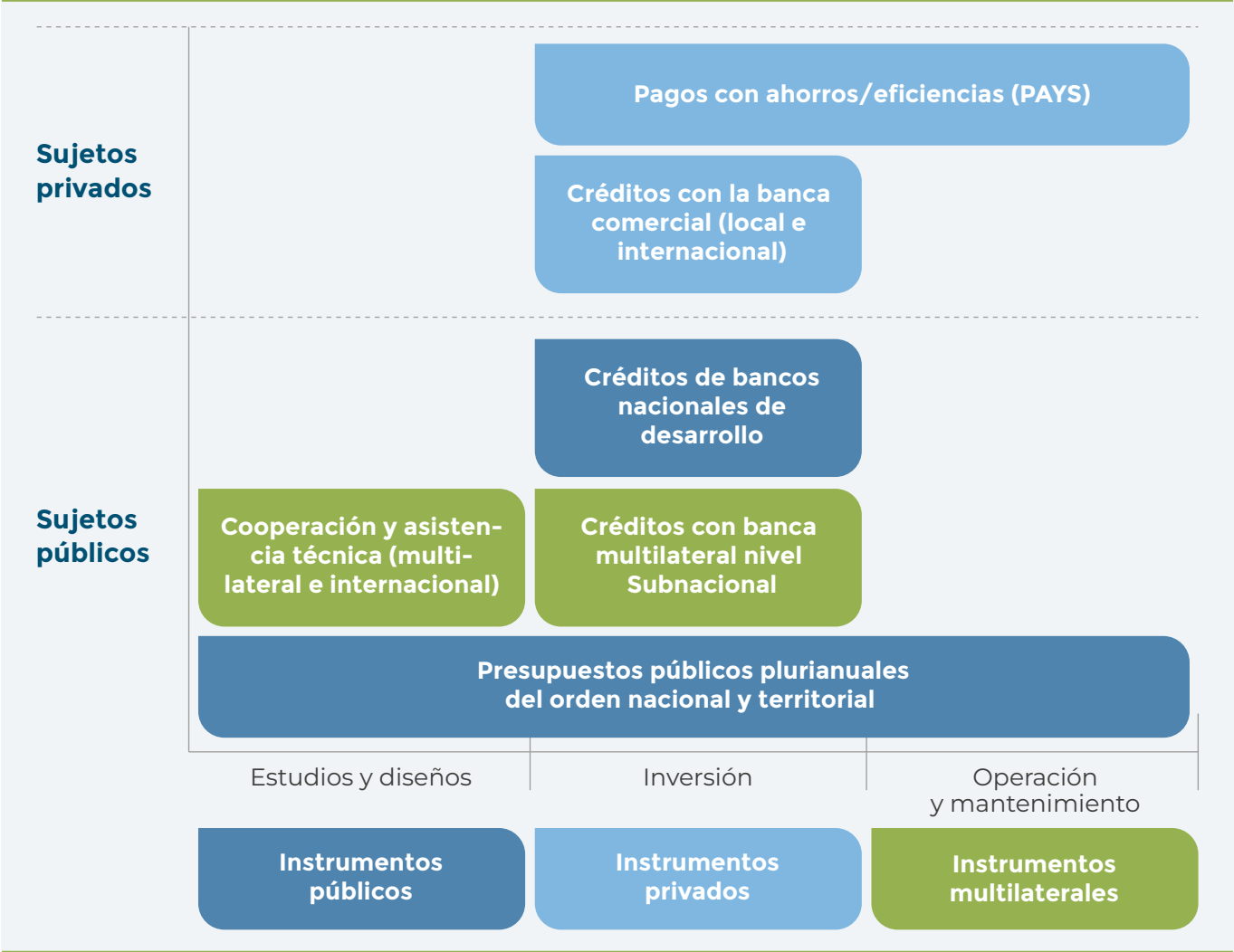


Fuente: Elaboración de los autores.

especializados y flexibles, aunque la variedad es limitada. Cuando el sujeto de crédito es privado y el proyecto se encuentra en fases de inversión u operación y mantenimiento (donde puede llegar a requerirse inversiones asociadas a renovación de flota o ascenso tecnológico), cobran relevancia instrumentos como los créditos con la banca comercial e instituciones financieras multilaterales con énfasis en sector privado. Por su parte, los sujetos de crédito públicos pueden apoyarse en cooperación multilateral e internacional en la etapa de estudios y diseños, y en créditos con la banca de desarrollo nacional y multilateral en la etapa de inversión. En esta tipología de proyecto, de nuevo los presupuestos públicos plurianuales, tanto del orden nacional como territorial, son una fuente de financiamiento aplicable en cualquier etapa del proyecto.

Los proyectos que generan impactos socioeconómicos y territoriales—como los proyectos de última milla—suelen presentar un retorno financiero limitado, lo que condiciona sus posibilidades de financiamiento, especialmente en etapas tempranas. Durante la fase de estudios y diseños, cuando el sujeto de crédito es público, el financiamiento se orienta principalmente hacia fuentes públicas y esquemas de cooperación técnica o internacional. En la etapa de inversión, si el sujeto es privado, las opciones más viables son mecanismos como PAYS o créditos con la banca comercial. En cambio, si el sujeto de crédito es público, los instrumentos más adecuados suelen ser los créditos de bancos nacionales de desarrollo y los créditos de banca multilateral a nivel subnacional, sin garantía soberana. Finalmente, para la etapa de operación y mantenimiento, los proyectos liderados por actores

FIGURA 3.6. Instrumentos financieros potenciales para proyectos con impacto socioeconómico y territorial



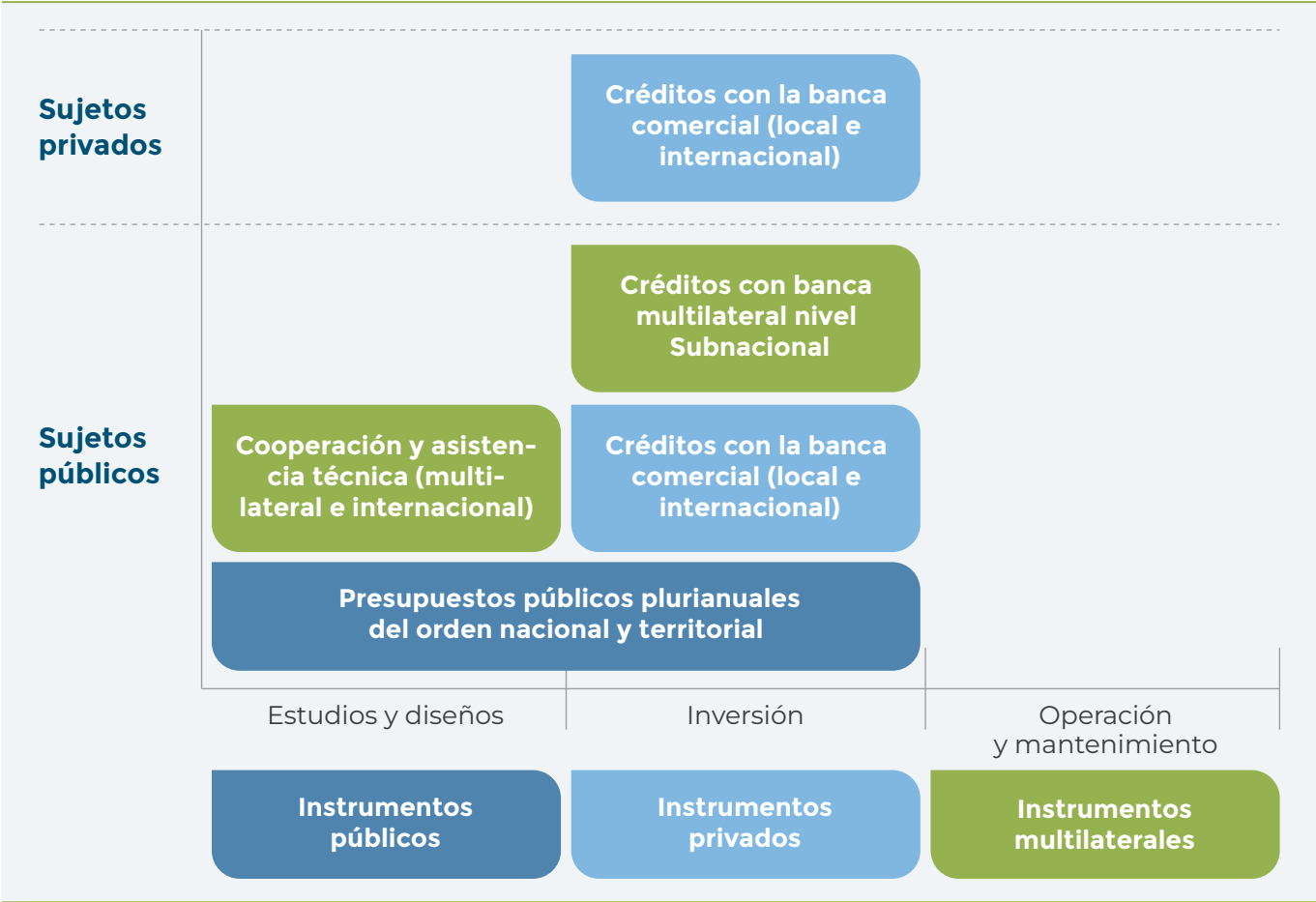
Fuente: Elaboración de los autores.

privados pueden continuar apalancándose con esquemas tipo PAYS, mientras que, para los sujetos públicos, la única fuente disponible de forma estable son los presupuestos públicos nacionales o territoriales.

En el caso de los proyectos orientados a la innovación tecnológica—como los sistemas inteligentes de transporte, plataformas de gestión de flotas o soluciones basadas en datos—, la disponibilidad de instrumentos varía según la etapa del proyecto. En la fase de preinversión, las opciones de financiamiento son limitadas, restringiéndose principalmente a presupuestos públicos y a esquemas de asistencia técnica multilateral o internacional.

Durante la etapa de inversión, se amplía el abanico de posibilidades, siendo factible acceder a créditos con la banca multilateral y con la banca comercial, especialmente cuando el proyecto cuenta con un modelo de negocio claro y generación de ingresos. Sin embargo, se destaca que para inversiones que se requieran en la etapa de operación y mantenimiento se presentan los mayores desafíos en términos de financiación, ya que no es común encontrar instrumentos específicos para esta fase, tanto para sujetos de crédito públicos como privados, lo que hace necesario explorar mecanismos innovadores y modelos híbridos que permitan sostener financieramente este tipo de soluciones en el tiempo.

FIGURA 3.7. Instrumentos financieros potenciales para proyectos con innovación tecnológica



Fuente: Elaboración de los autores.

En síntesis, la combinación de tres dimensiones clave—la tipología del proyecto, su etapa de desarrollo y el perfil del sujeto de crédito—determina la viabilidad y pertinencia de los distintos instrumentos financieros disponibles.

Este enfoque tridimensional ayuda a visualizar que no existe una única fórmula de financiamiento, sino múltiples combinaciones posibles, cada una adecuada a contextos específicos. El cruce entre estas tres dimensiones también permite identificar zonas de oportunidad para el desarrollo de nuevos instrumentos o adaptaciones de los existentes, como por ejemplo fortalecer esquemas de financiamiento accesibles para proyectos liderados por actores subnacionales o privados con alta innovación tecnológica, o ampliar los fondos orientados a etapas tempranas con alto valor público.

También es importante reconocer que, **usualmente, no existe un único instrumento financiero capaz de atender todas las necesidades de un proyecto.** Por el contrario, se requiere una combinación estratégica de herramientas que atienda el perfil específico del proyecto, sus etapas de desarrollo, sus fuentes de repago y su marco institucional. Esta lectura cruzada de variables permite tomar decisiones más informadas y diseñar esquemas de financiación más sostenibles, escalables y adecuados a los desafíos que enfrenta el TP en ALC.

3.2. Desafíos del financiamiento del transporte público⁴⁴

El acceso a financiamiento para proyectos de TP está determinado, en cierta medida, por la calidad de las fuentes de fondeo. El fondeo es el flujo de ingresos de un proyecto de transporte que, entre otros, servirá para reembolsar a los financiadores del proyecto. En este sentido, a los

financiadores les interesa el riesgo asociado a las fuentes de fondeo para evaluar su probabilidad de ser repagado en el futuro. Así, la estructuración financiera de un proyecto debe buscar minimizar tal riesgo. Como se mencionó en el [capítulo 2](#), el fondeo del TP en la región enfrenta importantes desafíos, lo que a su vez restringe las opciones de financiamiento. En efecto, si el fondeo no está respaldado por esquemas creíbles de ingresos, se incrementarán los riesgos percibidos y se afectará el perfil crediticio de los proyectos. Del mismo modo, la falta de ingresos operativos suficientes puede comprometer la sostenibilidad financiera de los sistemas, dificultando el cierre financiero de nuevos proyectos. En cambio, un sistema de fondeo predecible y sostenible mejora la confianza de los inversionistas, facilitando el acceso a financiamiento para nuevos proyectos de TP.

Ahora bien, la relación entre fondeo y financiamiento no necesariamente es lineal. La disponibilidad y el acceso a financiamiento depende de un conjunto amplio de variables relacionadas con el país, el sector, el proyecto y el sponsor del proyecto, entre otras. Estas variables confluyen en habilitar o no el financiamiento de un proyecto. En ALC, diferentes estudios han evidenciado que el acceso a financiamiento depende en alguna medida de variables institucionales, estado de derecho, riesgo país, profundidad del mercado financiero, entre otros factores (Presbitero & Rabelloti, 2016; Chu, 2021).

Así, el acceso a financiamiento se produce después de una evaluación exhaustiva que combina factores cuantitativos y cualitativos del proyecto. La [Tabla 3.7](#) resume los principales determinantes para los proyectos de TP. Cabe notar que, además de factores cuantitativos como la disponibilidad de recursos y las condiciones de financiamiento, interesan también factores cualitativos como el grado de aceptación social y el impacto ambiental del proyecto, o el esquema de gobernanza de TP.

⁴⁴ Realizar un diagnóstico comprehensivo del estado del financiamiento en ALC no es tarea sencilla. Los datos disponibles son escasos y, en muchos casos, la información se encuentra incompleta, desactualizada y fragmentada. Asimismo, la heterogeneidad del sector de TP, que involucra desde grandes proyectos hasta microempresas proveedoras de servicios, amplía el desafío de poder contar con datos que reflejen la realidad del sector de manera acabada. Adicionalmente, es común observar que las entidades no cuentan con registros unificados y actualizados de sus operaciones de financiamiento. Esto se explica por varias razones, entre las cuales priman que el financiamiento muchas veces es obtenido directamente por el concesionario de un servicio y las condiciones permanecen de carácter confidencial, lo que limita el acceso a esta información. Debido a estas restricciones para efectuar análisis cuantitativos, a fin de poder identificar los desafíos del financiamiento de proyectos de TP en la región, para este reporte se procedió a realizar una consulta a expertos internacionales acerca de los factores que limitan el desarrollo pleno del mercado financiero para el TP en ALC.

Todos estos factores juegan un papel clave en el grado de riesgo que soporta el proyecto y, por ende, en el diseño de la estructura financiera que permita que el proyecto sea “bancable”. Esto depende de la combinación de riesgo y remuneración del proyecto, que haga que sea atractivo para los financiadores.

Asociados a los determinantes, en ALC existen diferentes barreras que, con mayor o menor intensidad, limitan el acceso a financiamiento para proyectos los de TP. De acuerdo con la información relevada a través de consultas a expertos internacionales, las principales barreras se

encuentran en los contextos macro de los países de la región, que incrementa la percepción de riesgo de los potenciales inversionistas; la capacidad institucional, que dificulta la elaboración de planes de inversión de largo plazo y con proyectos bien estructurados; las condiciones de los mercados financieros locales, que impacta en los plazos, montos y disponibilidad de instrumentos; y las características del sector de TP, con heterogeneidad de actores, complejidad de proyectos, inestabilidad de fuentes de pago y potenciales impactos socioambientales, que reducen el atractivo de inversión.

TABLA 3.7. Principales determinantes de acceso a financiamiento para proyectos de TP (1 de 2)

Componente	Categoría	Barreras	Oportunidades
Componente Institucional	Capacidad técnica y operativa	→ Desarrollo incipiente de la Hacienda Pública.	→ Capacidades técnicas fortalecidas.
	Marco normativo y regulatorio	→ Insuficiente planificación presupuestaria.	→ Marcos regulatorios actualizados y armonizados.
	Gobernanza y transparencia	→ Fragmentación en los niveles gubernamentales.	→ Gobernanza transparente y participativa.
	Estabilidad institucional	→ Esquemas de gobernanza débiles. → Fluctuaciones en las políticas públicas.	
Componente Financiero	Disponibilidad de recursos	→ Falta de profundización del sector financiero.	→ Disponibilidad de recursos para proyectos que utilicen financiamiento verde.
	Diversidad de instrumentos	→ Capacidad restringida del sector financiero.	→ Organizaciones multilaterales y de cooperación consolidadas.
	Condiciones de financiamiento	→ Restricción para la participación de actores.	→ Mercados locales en crecimiento y consolidación.
	Fortaleza del sector financiero	→ Fuentes de repago (o fondeo) débiles.	→ Experiencia en la implementación de fuentes de pago. → Aumento de la innovación en instrumentos financieros.
Componente técnico	Complejidad de los proyectos	→ Naturaleza compleja de los proyectos.	→ Vinculación de herramientas que permiten optimizar la gestión de proyectos complejos.
	Capacidad para estructurar proyectos	→ Debilidad en los equipos técnicos.	→ Desarrollo avanzado de tecnologías más sostenibles.
	Innovación tecnológica		

TABLA 3.7. Principales determinantes de acceso a financiamiento para proyectos de TP (2 de 2)

Componente	Categoría	Barreras	Oportunidades
Componente social y ambiental	Aceptación social	→ Riesgos reputacionales.	→ Madurez en los procesos de participación social.
	Impacto ambiental		→ Alineación de los proyectos con las agendas ambientales.
	Inclusión social		→ Interés en proyectos que promueven la inclusión social y equidad.
Componente de mercado	Demanda por los proyectos	→ Incertidumbre en las estimaciones de demanda.	→ Incremento en la demanda de soluciones de movilidad urbana.
	Involucramiento del sector privado	→ Bajo involucramiento del sector privado.	→ Interés creciente del sector privado.
	Competencia en el mercado	→ Competencia desigual con sistemas informales.	→ Mercados más competitivos. → Novedosos mecanismos de monetización. → Correspondencia con tendencias globales.
Componente internacional	Acceso a financiamiento multilateral	→ Dificultad para acceder a financiamiento de bancas multilaterales.	→ Oportunidades de acceso a financiamiento multilateral.
	Cumplimiento de estándares internacionales	→ Dificultad en el cumplimiento de criterios internacionales ambientales, sociales y de gobernabilidad.	→ Alineación con estándares internacionales.
	Intercambio de mejores prácticas	→ Restricciones en la transmisión de conocimientos.	→ Facilidad para el intercambio de mejores prácticas. → Existencia de plataformas globales de inversión.

3.2.1. Componente institucional

El desarrollo de la Hacienda Pública en diversos países de ALC representa un obstáculo estructural importante para el uso de instrumentos financieros orientados al TP. La habilidad de los gobiernos tanto para producir ingresos adecuados y sostenibles, distribuirlos de forma eficaz y asegurar la transparencia en su administración, así como su capacidad para tener marcos normativos actualizados y flexibles, son esenciales para poner en marcha proyectos de infraestructura de gran relevancia. No obstante, la situación de la región muestra sistemas fiscales con limitaciones en su desarrollo, con una dependencia excesiva

de impuestos indirectos, una base tributaria restringida y una elevada evasión fiscal, lo que limita la disponibilidad de fondos públicos para inversiones en transporte.

Este escenario fiscal restringido se intensifica debido a la insuficiente planificación presupuestaria y los desafíos de institucionalidad en el sector, lo que complejiza la asignación y consecución de recursos para proyectos de largo alcance. Además, faltan habilidades técnicas en las instituciones para diseñar esquemas de financiación complejos, tales como bonos temáticos, titularizaciones o incluso fondos plurianuales, que demandan un elevado nivel de organización, planeación y gobernabilidad. En numerosas

situaciones, las organizaciones encargadas de la administración de proyectos de transporte no poseen los conocimientos técnicos y experiencia requeridos para, por ejemplo, relacionarse con inversores a nivel internacional o establecer garantías y protecciones financieras eficaces.

La fragmentación en los niveles gubernamentales (nacional, regional y local) complica la formulación de políticas fiscales consistentes que faciliten el flujo de recursos mediante mecanismos tales como presupuestos plurianuales, fondos verdes o créditos con la banca multilateral. Esta ausencia de coordinación disminuye la habilidad de los países para obtener financiación internacional y capitalizar las oportunidades brindadas, por ejemplo, por organismos multilaterales. Esto se suma a las fluctuaciones en las políticas gubernamentales de cada nivel, lo que produce incertidumbre para los inversores, quienes sienten un incremento en los riesgos vinculados a la realización de proyectos de infraestructura. La falta de regulaciones definidas y la fragilidad de los acuerdos públicos dentro y entre niveles administrativos también pueden provocar conflictos jurídicos, demoras en los proyectos y gastos extra, lo que puede desmotivar la participación del sector privado.

3.2.2. Componente financiero

La escasa profundidad del sector financiero en numerosos países de ALC limita la disponibilidad y uso eficaz de herramientas de financiación en proyectos de TP. Un sector financiero poco desarrollado disminuye las posibilidades de movilizar recursos del mercado privado. Por ejemplo, la escasez de alternativas financieras variadas y asequibles, tales como bonos temáticos, préstamos a largo plazo o métodos innovadores como la generación de tokens de activos, reduce las alternativas existentes para financiar proyectos. Adicionalmente, los elevados costos de financiación, sumado a las rigurosas condiciones de los créditos comerciales y la dificultad de conseguir recursos en moneda local,⁴⁵ complican la viabilidad financiera de los proyectos de TP. Otro reto es la limitada inclusión financiera, que restringe la habilidad de los participantes locales, tales como alcaldías y

empresas medianas y pequeñas, para obtener financiación. Frecuentemente, estas entidades tienen obstáculos para satisfacer los requisitos crediticios, tales como garantías robustas o un historial financiero sólido, lo que disminuye su habilidad para involucrarse en proyectos de infraestructura y acceder a instrumentos de financiación.

Como fue previamente mencionado, una de las mayores dificultades para la puesta en marcha de instrumentos de financiación en proyectos de TP en ALC radica en la presencia de fuentes de fondeo débiles o insuficientemente justificadas. Los proyectos necesitan esquemas de financiación sostenibles, donde las fuentes de fondeo funcionen como seguro para captar inversión y garantizar la viabilidad económica a largo plazo. No obstante, en numerosas situaciones, estas fuentes no poseen solidez, previsibilidad o respaldo jurídico, lo que provoca incertidumbre entre los inversores y complica la configuración de estructuras de financiamiento eficaces.

3.2.3. Componente técnico

La compleja naturaleza de algunos de los proyectos de TP constituye una barrera para la aplicación de instrumentos de financiación. Los proyectos de transporte, en particular aquellos que conllevan infraestructura de gran envergadura como sistemas de metro, BRT o electrificación de flotas, demandan un elevado grado de especialización técnica para su diseño, organización, ejecución y funcionamiento. Esta complejidad puede obstaculizar la correcta organización de esquemas financieros e inhibir la implicación de inversores. En numerosas instituciones públicas responsables de administrar proyectos de transporte, no se dispone de personal y de los medios técnicos necesarios para enfrentar la complejidad de estos proyectos. El desarrollo de estudios de factibilidad, diseños de ingeniería, evaluaciones de impacto ambiental y estimaciones financieras, entre otros, demanda habilidades avanzadas y experiencia previa, que no siempre se encuentran accesibles en las entidades locales. La elevada rotación de personal en las entidades públicas agrava este problema, obstaculizando la

⁴⁵ En el caso de sistemas de metro, mientras que en Asia-Pacífico cerca del 50% de la deuda está denominada en moneda local, en ALC dicho porcentaje se ubica en un 33% promedio.

continuidad de los proyectos y la acumulación de experiencia técnica. Estas restricciones, comunes a los sectores de infraestructura en ALC (Infrascopio, 2024), también impactan en la habilidad de las entidades para negociar con financiadores, inversores y entidades multilaterales, dado que no siempre logran satisfacer eficazmente las demandas técnicas y financieras necesarias para conseguir el financiamiento.

3.2.4. Componente social y ambiental

Encontrar resistencia de la comunidad a los proyectos a financiar puede afectar la reputación del proyecto. Esta resistencia puede derivarse de aspectos relacionados con impactos sociales (desplazamientos, modificaciones en la utilización del suelo, percepción de exclusión, afectación a modos de vida tradicionales, ausencia de ventajas percibidas, etc.), o ambientales (afectación de ecosistemas, contaminación durante la construcción, impactos en el agua, entre otros). Así, el riesgo reputacional para un proyecto recoge las repercusiones adversas que pueden afectar la imagen pública y de los participantes esenciales, tales como inversores, autoridades gubernamentales, entidades multilaterales y comunidades locales, a causa de dificultades vinculadas a su planificación, realización o resultados. El deterioro en la reputación puede desmotivar la implicación de inversores, quienes podrían sentir un riesgo financiero o legal más elevado, además de complicar la cooperación hasta de entidades públicas y privadas, considerando que todos prefieren evitar disputas que perjudiquen su reputación. Una mala administración del riesgo reputacional por posibles impactos en temas sociales y ambientales puede postergar la puesta en marcha del proyecto, incrementar sus costos y restringir la oportunidad de obtener instrumentos de financiación vitales para su materialización (Suárez-Alemán *et al.*, 2020).

3.2.5. Componente de mercado

Una de las barreras más significativas de los proyectos de TP es la incertidumbre en las estimaciones de demanda, considerando la dificultad de identificar con precisión el impacto de aspectos

como el trabajo remoto, el uso de aplicaciones que conectan a usuarios con prestadores de servicio directamente, la evasión del pago y demás aspectos que modifican los patrones de movilidad. A esto se le añade la rivalidad con opciones ya disponibles, como sistemas de transporte informales o vehículos privados (automóviles y motocicletas), que generalmente son vistos como más prácticos, versátiles o asequibles. Si un proyecto de transporte no tiene estimaciones de demanda confiables, el sector financiero y demás actores relacionados con la implementación de instrumentos de financiación estarán aversos a involucrarse en el mismo.

Asimismo, la baja participación del sector privado en el financiamiento del transporte condiciona la disponibilidad de recursos para proyectos de TP. La participación del sector privado encuentra obstáculos significativos para financiar estos proyectos en la percepción de altos riesgos vinculados a la recuperación de la inversión, la incertidumbre regulatoria y los desafíos en materia de capacidad institucional. La falta de estímulos evidentes como ventajas tributarias o protecciones financieras debilita la vinculación de capitales privados, especialmente cuando los beneficios económicos previstos son reducidos y riesgosos. Además, la ausencia de claridad en los procedimientos de elección y administración de proyectos, sumada a una experiencia escasa de las empresas locales en proyectos de gran envergadura, dificulta aún más la implicación del sector privado en el financiamiento y funcionamiento de los sistemas de TP.

La competencia en el mercado por parte del transporte informal plantea retos particulares para la viabilidad financiera de los proyectos. En casi todas las ciudades de la región, los sistemas de transporte informales compiten directamente con los servicios públicos organizados, disminuyendo su capacidad para atraer usuarios y por tanto ingresos. Esta circunstancia se intensifica por la falta de regulación eficaz, que favorece prácticas desleales y dificulta el fortalecimiento de los sistemas formales. Además, la concentración de poder en unos pocos participantes o la ausencia de integración tecnológica y operacional con sistemas ya existentes crean obstáculos adicionales para la incorporación de nuevos actores e inversión.

3.2.6. Componente internacional

Pese a que la banca multilateral y las agencias bilaterales de crédito pueden brindar líneas de financiación ventajosas y apoyo técnico, no todos los países o proyectos consiguen satisfacer los criterios establecidos para obtener estos recursos. La deficiencia de habilidades técnicas en la elaboración de proyectos, sumada a la volatilidad institucional y restricciones legales, obstaculiza que los gobiernos locales y nacionales formulen propuestas que satisfagan los requisitos de estas entidades.

El cumplimiento de salvaguardas internacionales supone otro reto importante. Los entes multilaterales y los mercados de capitales globales demandan que los proyectos de TP se ajusten a criterios ambientales, sociales y de gobernabilidad. A pesar de que estos criterios son fundamentales para asegurar la sostenibilidad y el efecto beneficioso de los proyectos, su cumplimiento puede ser costoso y técnicamente complejo para entidades que no siempre disponen de los recursos humanos y financieros requeridos.

3.3. Oportunidades de política pública

En las secciones precedentes se presentó el marco de financiamiento para los proyectos de TP y los desafíos en este sentido para la región. Sobre esta base, a continuación, se presentará un conjunto de recomendaciones de política pública, para generar las condiciones macro y las sectoriales que faciliten el acceso a financiamiento para proyectos de TP (Tabla 3.8). Estas recomendaciones servirán de base para la elaboración de la hoja de ruta para mejorar de manera integral el fondeo y financiamiento del TP en ALC, que se detallará en el [capítulo 4](#).

Las recomendaciones son esencialmente siete, que pueden ser agrupadas en dos grandes ejes: (i) condiciones macro; y (ii) condiciones sectoriales (Tabla 3.8). Es importante resaltar que estas políticas deben formar parte de una agenda integral para superar los desafíos de fondeo y financiamiento en el TP de ALC. No basta con disponer de proyectos técnicamente viables; es imprescindible construir un ecosistema fiscal, institucional y financiero que

TABLA 3.8. Recomendaciones de política pública para facilitar el acceso a financiamiento para proyectos de TP en ALC

Eje	Recomendaciones
1 ^{er} . Eje: Condiciones macro	→ Garantizar un entorno macroeconómico predecible para reducir el riesgo financiero de los proyectos.
	→ Mejorar los sistemas fiscales para aumentar la capacidad de inversión pública en transporte.
2 ^{do} . Eje: Condiciones sectoriales	→ Fortalecer la coordinación intergubernamental para financiar los proyectos de TP a nivel metropolitano.
	→ Impulsar instrumentos financieros innovadores para el sector transporte.
	→ Desarrollar mecanismos de mitigación de riesgo para atraer capital privado.
	→ Fortalecer las capacidades técnicas e institucionales para estructurar financiamiento.
	→ Apalancar el respaldo de organismos multilaterales como catalizador financiero.

Fuente: Elaboración de los autores.

permita movilizar recursos a gran escala, atraer capital privado y garantizar la sostenibilidad de las inversiones. En otras palabras, contar con sistemas de financiamiento robusto para el TP requiere más que recursos: exige una arquitectura institucional, fiscal y financiera que genere confianza, mitigue riesgos y canalice eficientemente los recursos disponibles.

3.3.1. Primer eje: condiciones macro

Garantizar un entorno macroeconómico predecible para reducir el riesgo financiero de los proyectos

La percepción de un marco macroeconómico sólido mejora las calificaciones crediticias y permite a los gobiernos emitir deuda en condiciones más favorables, incluyendo instrumentos como bonos verdes o sociales específicos para TP.

Los proyectos de TP requieren inversiones de capital intensivas, retornos a largo plazo y flujos de ingreso predecibles. En este contexto, la estabilidad macroeconómica—en términos de inflación baja, disciplina fiscal y tipos de cambio estables—permite reducir la prima de riesgo exigida por inversionistas, facilitando el acceso a capital de largo plazo. Esto implica:

- Adopción y cumplimiento de reglas fiscales responsables que limiten el déficit y el endeudamiento estructural.
- Independencia de los bancos centrales, lo que permite controlar expectativas inflacionarias y da certidumbre a los inversionistas.
- Implementación de una política monetaria creíble y coordinada con la política fiscal, que asegure coherencia intertemporal en la gestión económica.

Mejorar los sistemas fiscales para aumentar la capacidad de inversión pública en transporte

Sistemas fiscales regresivos, dependientes de impuestos indirectos y con una baja capacidad de recaudación limitan severamente el espacio

fiscal disponible para inversiones sostenidas en TP. Las reformas fiscales deben apuntar a ampliar la base tributaria, reducir la evasión mediante herramientas tecnológicas y mejorar la eficiencia del gasto público. Asimismo, se deben diseñar mecanismos de afectación de recursos al transporte, como impuestos específicos—por ejemplo, sobre combustibles, estacionamientos o emisiones—que puedan financiar subsidios o inversiones de capital en sistemas de transporte urbano. Estos instrumentos deben ir acompañados de mecanismos de transparencia y control para generar legitimidad social y política.

3.3.2. Segundo eje: condiciones sectoriales

Fortalecer la coordinación intergubernamental para financiar los proyectos de TP a nivel metropolitano

La infraestructura de TP trasciende fronteras municipales y requiere coordinación vertical (entre niveles de gobierno) y horizontal (entre jurisdicciones). Para esto, se deben establecer:

- Marcos institucionales de gobernanza metropolitana, como agencias de movilidad o autoridades regionales de transporte con atribuciones técnicas y presupuestarias claras.
- Fondos comunes multi-jurisdiccionales, alimentados por transferencias intergubernamentales o aportes proporcionales de los municipios beneficiados.
- Mecanismos de programación conjunta de inversiones, que permitan definir prioridades compartidas y evitar duplicidades.

Asimismo, deben institucionalizarse prácticas como la planificación multianual, el uso de presupuestos de mediano plazo y los convenios intergubernamentales con cláusulas de corresponsabilidad financiera. Esta coordinación también facilita la elegibilidad de los proyectos para financiamiento internacional, al presentar carteras consolidadas y con mayor escala.

Impulsar instrumentos financieros innovadores para el sector transporte

La inversión en TP puede apalancarse mediante instrumentos y esquemas financieros que movilicen capital privado y optimicen el uso de recursos públicos. Las políticas pueden promover:

- Bonos temáticos (verdes, sociales, sostenibles): útiles para proyectos que generan co-beneficios ambientales (reducción de emisiones) o sociales (acceso equitativo). Estos requieren marcos de reporte y certificación alineados con estándares internacionales (ICMA, CBI, etc.) (Recuadro 3.3).
- Fideicomisos y/o fondos de inversión y/o vehículos de propósito especial en infraestructura urbana, que agrupen aportes de diferentes fuentes (gobiernos, multilaterales, privados) y canalicen recursos a proyectos prioritarios.

→ Titulizaciones de ingresos futuros (como tarifas, subsidios operativos), que permitan financiar inversiones iniciales.

→ Modelos de captura de valor del suelo, mediante instrumentos como plusvalías, contribuciones de mejoras o cobros por densificación.

Para habilitar estos instrumentos, se requieren marcos regulatorios claros, entornos jurídicos estables, transparencia en la gestión de recursos y un sector financiero con capacidad técnica para estructurarlos.

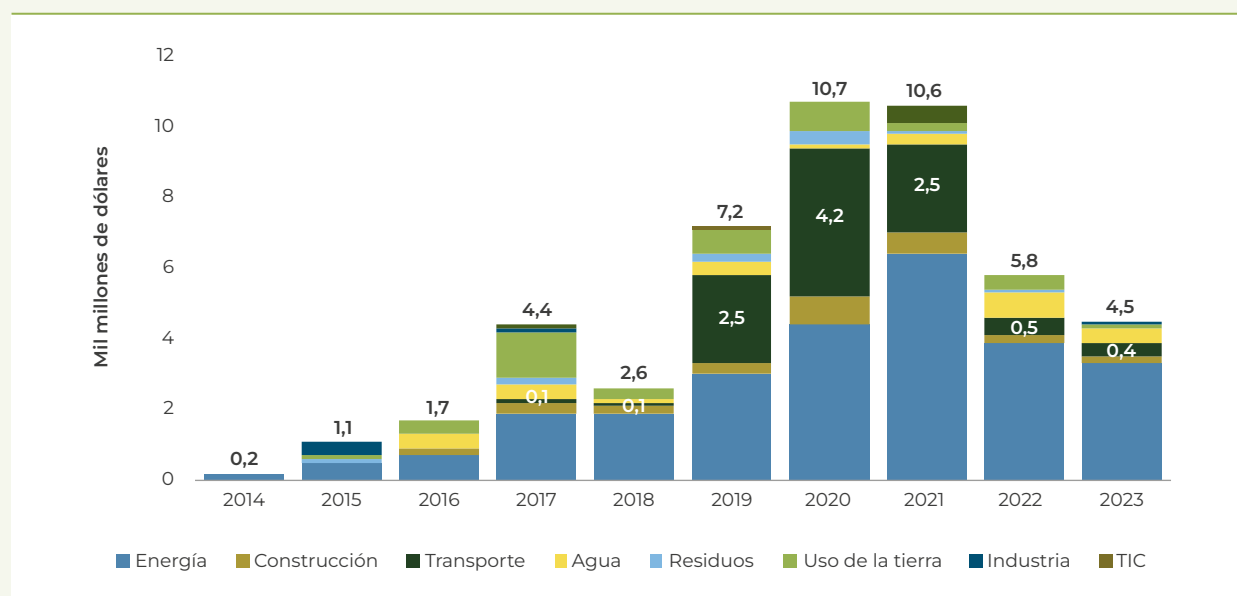
RECUADRO 3.3. Bonos Verdes de transporte como fuente alternativa de financiamiento del TP

Los bonos verdes (también conocidos como bonos climáticos) son instrumentos financieros de deuda que permiten acceder a financiamiento específicamente para proyectos que tienen beneficios ambientales (por ejemplo, energía renovable, eficiencia energética y transporte sostenible). Estos instrumentos, a su vez, buscan satisfacer una demanda creciente de inversores por alternativas de inversión sostenible, de bajo riesgo e ingresos de largo plazo (Restrepo-Ochoa *et al.*, 2020). Los bonos verdes suelen ser emitidos por empresas, entidades financieras, no financieras o públicas, para los cuales los recursos captados son en su totalidad utilizados para financiar activos y proyectos ambientales.

Según el *Climate Bonds Initiative* (CBI), entre 2014 y 2023, en ALC se han emitido Bonos Verdes por aproximadamente USD 48 mil millones, donde el sector transporte ha representado un 21% del total (USD 13,3 mil millones) ([Figura R3.3.1](#)). Los años de mayor volumen de emisión de bonos para el sector transporte fueron entre 2019 y 2021, alcanzando en 2020 un total de USD 4,9 mil millones de bonos verdes emitidos.

Uno de los países líderes en la emisión de bonos verdes en la región es Chile, donde existe una Guía de bonos verdes desde 2018 (Bolsa de Comercio de Santiago de Chile, 2018) y se cuenta con experiencia en emisión de este tipo de instrumentos desde 2019. La gran mayoría de los fondos

FIGURA R3.3.1 Bonos verdes por sectores en ALC (2014-2023)



Fuente: Elaboración de los autores con base en CBI (2023).

Nota: No se incluyen los bonos no especificados de adaptación y resiliencia (USD 0,6 mil millones para el período).

recaudados inicialmente han sido destinados al transporte sostenible, como infraestructura y material rodante del metro, así como buses (Ministerio de Hacienda, 2020). Un hito reciente respecto al financiamiento del TP mediante bonos climáticos tiene que ver con el Metro de Santiago de Chile, sistema que ha desarrollado un Marco de Financiamiento Verde en 2024 (Metro de Santiago de Chile, 2024). A partir de esto, en octubre del mismo año, el Metro de Santiago de Chile, en búsqueda de diversificar fuentes de financiamiento, colocó por primera vez en su historia bonos verdes por un monto de USD 183 millones a una tasa de 1,69% nominal anual en USD y por un plazo de 7 años.

Desarrollar mecanismos de mitigación de riesgo para atraer capital privado

La generación de mecanismos de mitigación de riesgos es clave para que los actores privados participen en la financiación, construcción u operación de proyectos, mejorando su viabilidad y reduciendo la carga fiscal directa. En efecto, la alta incertidumbre macroeconómica genera aversión al riesgo entre los inversionistas, especialmente en proyectos de infraestructura de largo plazo como los metroferroviarios o sistemas BRT. Para contrarrestar esta percepción, pueden ponerse a disposición mecanismos tales como:

→ Garantías de ingreso mínimo o de pago por disponibilidad para APP.

- Coberturas cambiarias o indexación contractual, especialmente en contextos de financiamiento externo.
- Fondos de garantía soberana o multilaterales, que aseguren la continuidad de los pagos ante shocks fiscales.
- Esquemas contractuales e institucionales, que garanticen la asignación de riesgos a los agentes con mayor capacidad para gestionarlos ([Recuadro 3.4](#)).
- Fondos de contingencias para determinadas etapas o inversiones específicas de los proyectos.

RECUADRO 3.4. Esquemas contractuales innovadores para impulsar el ascenso tecnológico del TP en Santiago de Chile y Bogotá (1 de 5)

1. Características generales

La innovación en los esquemas contractuales del TP ha sido clave para viabilizar la adquisición de buses eléctricos en Santiago de Chile y Bogotá, dos ciudades que están liderando la transición energética en el TP a nivel global.

En el caso de Santiago de Chile, se adoptó un modelo pionero basado en la separación de la propiedad de los activos y la operación del servicio: los buses eléctricos son adquiridos por empresas proveedoras de energía—por ejemplo, Enel X o Copec-Voltex—a través de contratos de leasing financiero a largo plazo y luego arrendados a los operadores de transporte, quienes se enfocan exclusivamente en la prestación del servicio. Esta estructuración permitió reducir las barreras de entrada asociadas a los altos costos iniciales de los buses eléctricos y sus baterías, al tiempo que ofreció certidumbre a los inversionistas mediante contratos respaldados por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Además, el esquema fue complementado con acuerdos de suministro eléctrico y de infraestructura de carga, permitiendo economías de escala y atrayendo financiamiento internacional con criterios ESG. Este enfoque demostró que, mediante modelos financieros innovadores y una clara asignación de riesgos entre actores públicos y privados, es posible acelerar la electrificación del TP de manera sostenible y replicable en otras ciudades de ALC.

Otro ejemplo es el modelo implementado por Bogotá. A través de una estructuración que separa la propiedad de los buses eléctricos de su operación, la ciudad licitó contratos independientes para proveedores de flota y operadores de transporte. Este enfoque permitió atraer inversionistas privados, incluyendo empresas energéticas y entidades financieras, que financiaron la adquisición de buses mediante contratos de leasing respaldados por pagos estables del gobierno distrital. Además, se movilizaron recursos de financiamiento verde, como créditos de BID Invest y bonos temáticos. Esta innovación permitió a Bogotá incorporar más de 1.400 buses eléctricos al sistema, demostrando que una asignación inteligente de riesgos y una arquitectura contractual sólida pueden viabilizar inversiones sostenibles en contextos urbanos de ingresos medios.

2. Instrumentos financieros utilizados

Santiago de Chile (RED)

En el marco de la modernización del TP en Santiago de Chile, se ha configurado un esquema financiero innovador que involucra nuevos agentes, instrumentos y modalidades de estructuración. Se destaca la conformación de consorcios entre empresas de servicios públicos, proveedores de flota eléctrica y operadores de transporte, los cuales han utilizado instrumentos financieros como el leasing que cubren la vida útil de los buses eléctricos adjudicados en los procesos licitatorios.

Estos consorcios no solo asumen la provisión y financiamiento de los vehículos, sino también la gestión de los pagos asociados al suministro energético requerido para su operación. La estructura financiera se apalanca mediante instrumentos de deuda de largo plazo, con la participación de entidades multilaterales como BID Invest, que otorgó una financiación de hasta USD 127 millones a 13 años a la empresa suministradora de buses “K Cuatro SpA”.

RECUADRO 3.4. Esquemas contractuales innovadores para impulsar el ascenso tecnológico del TP en Santiago de Chile y Bogotá (2 de 5)

Esta operación se complementa con la participación de co-prestamistas como IFC y el Banco del Estado de Chile, fortaleciendo así la viabilidad financiera del modelo.

Bogotá (Transmilenio)

En el esquema de financiamiento del componente eléctrico del sistema Transmilenio en Bogotá, la provisión de flota se sustenta con recursos públicos a través de vigencias futuras comprometidas tanto por la Nación como por el Distrito. El apalancamiento para la adquisición del material rodante por parte de los proveedores de flota combina múltiples instrumentos, incluyendo banca comercial, banca de desarrollo —destacando la participación de la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN)—, fabricantes de buses, así como Fondos de Capital Privado que concurren mediante deuda subordinada y aportes de *equity*.

Por su parte, los agentes responsables del desarrollo y operación de patios se financian predominantemente a través de capital propio (*equity*) y crédito comercial. Adicionalmente, Transmilenio, en su calidad de Ente Gestor del Sistema, ha recurrido al mercado de valores mediante operaciones de titularización, las cuales están respaldadas en los compromisos presupuestales establecidos por el Gobierno Nacional y el Distrito (Convenios de Cofinanciación), reforzando así la estructura financiera del sistema.

3. Características de los Contratos

Santiago de Chile (RED)

El modelo de operación implementado en el sistema de TP de Santiago de Chile se caracteriza por una clara separación entre la propiedad de los activos estratégicos (buses, patios, talleres e infraestructura de carga) y su operación. Esta desagregación permite que los contratos de operación se centren exclusivamente en la prestación del servicio, reduciendo su tamaño y duración, y facilitando una mejor distribución y gestión de los riesgos operativos.

Bajo este esquema, el Estado conserva el control funcional sobre los activos, aunque no sea su propietario directo, lo cual le permite ejercer facultades de supervisión y sustitución de operadores que incumplan con los niveles de servicio establecidos, mediante la reasignación de flota e infraestructura a nuevos operadores. Este enfoque responde al principio de interés público en la continuidad del servicio y está alineado con la política de fortalecimiento de la institucionalidad en la gestión del transporte, conforme al marco regulatorio establecido.

Bogotá (Transmilenio)

El modelo adoptado alrededor del sistema Transmilenio establece una estructura contractual que separa claramente la propiedad y gestión de los activos estratégicos entre tres agentes diferenciados: el Proveedor de Flota e Infraestructura (ITS y equipos complementarios), el Proveedor de Patios y el Concesionario Operador de Flota. El Proveedor de Flota es el encargado de todo el proceso de incorporación del material rodante: selección y adquisición de la flota, supervisión de la fabricación, importación, gestión de registros y licencias, instalación de los sistemas inteligentes de transporte (ITS) y entrega del parque automotor a Transmilenio para

RECUADRO 3.4. Esquemas contractuales innovadores para impulsar el ascenso tecnológico del TP en Santiago de Chile y Bogotá (3 de 5)

su operación. El Proveedor de Patios tiene como función principal el suministro, gestión y mantenimiento de la infraestructura de carga eléctrica y demás elementos físicos requeridos para el funcionamiento eficiente de los patios y talleres. Por su parte, el Concesionario Operador de Flota asume la operación y el mantenimiento tanto de la flota como de la infraestructura de soporte localizada en los patios operativos.

Esta configuración contractual permite al ente gestor del sistema (Transmilenio) mantener control estratégico sobre los activos, al tiempo que promueve la participación del sector privado bajo esquemas de distribución eficiente de riesgos y retornos.

4. Garantías

Santiago de Chile (RED)

En el modelo chileno de provisión de flota, las autoridades locales, en representación del sector público, otorgan garantías de pago que respaldan los compromisos contractuales asumidos con los proveedores de autobuses. Aunque estas garantías no siempre se formalizan explícitamente como avales financieros, los financiadores reconocen la existencia de una garantía implícita sustentada en el compromiso del gobierno con la continuidad de los flujos de pago futuros. Este respaldo se materializa a través del uso de pagos garantizados por el Estado, lo cual otorga al esquema un mayor grado de bancabilidad, al reducir el riesgo percibido por los inversionistas y facilitar el acceso a financiamiento de largo plazo en condiciones favorables.

Bogotá (Transmilenio)

En el modelo de financiamiento y operación del sistema de TP, el Gobierno Distrital desempeña un rol clave al soportar y garantizar la operación del sistema, especialmente en lo que se refiere al cumplimiento de las obligaciones de pago frente a los distintos agentes que participan (operadores, proveedores de flota, infraestructura, entre otros). Esta garantía se materializa a través de mecanismos como:

- ➔ Compromisos presupuestales de largo plazo (vigencias futuras), que aseguran la disponibilidad de recursos públicos para cubrir los pagos contractuales.
- ➔ Contratos respaldados por un marco normativo y presupuestal que genera confianza entre los financiadores y reduce el riesgo percibido.

Este respaldo institucional permite atraer inversiones privadas y facilitar el acceso a crédito de largo plazo, al generar certidumbre en la sostenibilidad financiera del sistema.

RECUADRO 3.4. Esquemas contractuales innovadores para impulsar el ascenso tecnológico del TP en Santiago de Chile y Bogotá (4 de 5)

5. Esquemas de Pago al Concesionario

Santiago de Chile (RED)

En el sistema RED, los pagos a los concesionarios operadores no se realizan directamente desde el Estado, sino a través de un Proveedor de Servicios Complementarios de Administración Financiera (PSCAF), entidad que actúa como administrador fiduciario de los recursos del sistema. Este agente es responsable de recaudar, administrar y distribuir los flujos económicos provenientes tanto de la tarifa pagada por los usuarios como de los subsidios públicos, garantizando transparencia, trazabilidad y cumplimiento de los contratos.

El pago al concesionario operador se estructura con base en un esquema de remuneración por desempeño y volumen de servicio, compuesto por cuatro factores principales:

1. Pago por pasajero transportado: Calculado como la multiplicación del número de transacciones válidas (q) por el Precio por Pasajero Transportado (PPT). Este componente incentiva la eficiencia y cobertura del servicio.
2. Pago por kilómetros operados: Determinado por los kilómetros con derecho a pago (km) multiplicados por el Precio por Kilómetro de la Unidad de Servicio (PKS). Refleja el costo operativo del servicio y se ajusta por variables como la tipología de buses.
3. Cumplimiento de Indicadores (CI): Se trata de montos que se adicionan o descuentan según el desempeño del operador frente a los indicadores de calidad del servicio establecidos contractualmente, como puntualidad, regularidad, limpieza, entre otros.
4. Otros conceptos: Incluye pagos o descuentos adicionales asociados al uso de infraestructura no concesionada, operación en terminales adicionales, servicios de carga eléctrica, reducción de la evasión tarifaria u otras variables contractuales específicas.

Este modelo de pagos orientado al desempeño, combinado con una administración financiera profesionalizada, ha sido clave para mejorar la gestión del sistema, mitigar riesgos financieros y facilitar la entrada de inversionistas privados.

Bogotá (Transmilenio)

La estructura de remuneración en el modelo de TP se organiza en función de los distintos roles concesionados, buscando asignar eficientemente los riesgos y asegurar la sostenibilidad financiera del sistema:

1. Al Concesionario Proveedor de Flota se le remunera mediante una tarifa fija, destinada a cubrir la inversión inicial, gestión y administración de los vehículos. Esta tarifa está soportada principalmente con recursos públicos, a través de compromisos presupuestales de largo plazo.

RECUADRO 3.4. Esquemas contractuales innovadores para impulsar el ascenso tecnológico del TP en Santiago de Chile y Bogotá (5 de 5)

2. Al Concesionario Operador se le reconocen costos variables de operación, diferenciados en dos componentes:
 - ♦ Por pasajero transportado, que incluye elementos como tasas de retorno (TIR) e impuestos.
 - ♦ Por kilómetro operado, que cubre gastos operacionales como combustible y mantenimiento; y los costos de personal operativo (conductores).

Estos pagos se financian parcialmente con la tarifa pagada por los usuarios y están garantizados con aportes públicos del orden Distrital, en caso de déficit.

Al Concesionario Proveedor de Patios se le remunera a través de una tarifa estructurada como un canon de arrendamiento, que compensa la disponibilidad y mantenimiento de la infraestructura necesaria para la operación (patios y talleres).

Fortalecer las capacidades técnicas e institucionales para estructurar financiamiento

La viabilidad de proyectos depende de la capacidad del sector público para estructurar propuestas bien diseñadas, con análisis de demanda, sostenibilidad financiera, ingeniería contractual y mecanismos de control de riesgos (véase ejemplo en [Recuadro 3.5](#)). Para ello es importante:

- Capacitar funcionarios públicos en planificación financiera, estructuración de APP, gestión de riesgos y diseño de modelos tarifarios.
- Crear unidades de estructuración de proyectos dentro de los gobiernos o en agencias especializadas, con personal estable, multidisciplinario y con incentivos adecuados.

- Adoptar metodologías estandarizadas para el análisis de impactos económicos, viabilidad y sostenibilidad financiera, análisis de identificación, evaluación y mitigación de riesgos, estudios de preinversión y debida diligencia ambiental y social.
- Promover la planificación multianual y la alineación entre planes de movilidad, presupuestos públicos y estrategias de financiamiento.

Una administración pública técnicamente sólida es un requisito para generar confianza en los mercados y aprovechar instrumentos financieros más sofisticados.

RECUADRO 3.5. Estructuración financiera: Línea 1 del Metro de Bogotá (L1MB) (1 de 4)

Existen casos emblemáticos en la región donde el sector público ha estructurado estrategias de financiamiento sofisticadas para proyectos de TP, los cuales pueden servir de referencia sobre cómo apalancar recursos a través de diversos instrumentos financieros. Uno de los ejemplos más representativos es el de la Línea 1 del Metro de Bogotá, cuyo esquema de financiación combina aportes públicos de los gobiernos nacional y distrital (canalizados a través de vigencias futuras de los presupuestos públicos) con créditos de banca multilateral y financiamiento comercial proveniente de la banca local.

El repago de esta estructura de financiamiento está previsto mediante los ingresos tarifarios del sistema y los recursos generados por la explotación comercial asociada al proyecto. La participación de organismos multilaterales fue posible gracias a que el Gobierno Nacional de Colombia otorgó a la Empresa Metro de Bogotá (EMB) la autorización para contratar operaciones de crédito externo con garantía soberana, hasta un monto máximo determinado. Esta garantía facilitó la obtención de préstamos de entidades como el Banco Mundial y el Banco Europeo de Inversiones (BEI).

1. Recursos para el pago de las obligaciones de la Empresa Metro de Bogotá (EMB) – Financiamiento Público

El modelo de financiamiento del proyecto de la L1MB, estructurado bajo un enfoque de financiación pública y multilateral, contempla los siguientes recursos:

a) Recursos presupuestales a través de vigencias futuras:

La columna vertebral del esquema de financiamiento está constituida por los compromisos presupuestales de largo plazo del Gobierno Nacional y del Distrito Capital.

- ➔ El monto total asciende a COP 22,3 billones constantes a diciembre 31 de 2017, distribuidos en una proporción de:
 - ◆ 70% Nación: COP 15,1 billones.
 - ◆ 30% Distrito de Bogotá: COP 7,2 billones.

b) Recursos de crédito multilateral con riesgo soberano:

Complementariamente, el proyecto se apalanca en operaciones de crédito externo, gestionadas con respaldo soberano de la Nación, a través de los siguientes préstamos:

- ➔ BID: USD 600 millones.
- ➔ Banco Mundial: USD 600 millones.
- ➔ BEI: USD 448 millones.

RECUADRO 3.5. Estructuración financiera: Línea 1 del Metro de Bogotá (L1MB) (2 de 4)

c) Ingresos tarifarios del sistema:

Una vez concluida la etapa pre-operativa, la EMB contará con ingresos propios derivados del billeteaje del sistema (tarifa pagada por los usuarios). Adicionalmente, el modelo contractual prevé que EMB reciba un 60% de los ingresos por explotación comercial (actividades no tarifarias), que serán transferidos mensualmente por el Concesionario.

d) Descalce temporal de flujos – Necesidad de operaciones de crédito:

Dado que el calendario de desembolsos derivados de las obligaciones contractuales (particularmente los pagos al Concesionario de Obra) no se alinea perfectamente con el perfil de ingresos asociados a las vigencias futuras, se requiere anticipar dichos recursos mediante operaciones de crédito. Este mecanismo de financiación puente permite garantizar la disponibilidad oportuna de recursos para el cumplimiento de las obligaciones contractuales, mitigando los riesgos de iliquidez en la fase de ejecución del proyecto.

2. Garantías del Gobierno Nacional (Soberana)

El Gobierno Nacional autorizó a la EMB para contratar operaciones de crédito público externo respaldadas por garantía soberana, conforme a los lineamientos del Documento CONPES 3900 de 2017 y las disposiciones del Marco Fiscal de Mediano Plazo.

Se autorizó la contratación de deuda externa hasta por el equivalente a COP 7,8 billones constantes de diciembre de 2017, con garantía de la Nación. Este valor no constituye un límite al endeudamiento total del proyecto, sino que representa el monto máximo que puede estar cubierto con garantía soberana.

3. CAPEX del proyecto

El costo de inversión estimado para la construcción y puesta en marcha de la L1MB asciende a COP 12,3 billones constantes de 2017, cubriendo los componentes de obra civil, material rodante, sistemas ferroviarios, infraestructura asociada y costos de gerencia e interventoría del proyecto.

4. Tipo de contrato

El esquema contractual adoptado corresponde a un modelo de Concesión Integral tipo DFBOMT (*Design, Finance, Build, Operate, Maintain, and Transfer*), el cual contempla la responsabilidad del concesionario sobre el diseño, financiación, construcción, operación, mantenimiento y posterior transferencia del activo al concedente al finalizar el período contractual. Este modelo busca maximizar la eficiencia en todas las etapas del ciclo de vida del proyecto, asignando los riesgos y responsabilidades a la parte con mayor capacidad para gestionarlos.

RECUADRO 3.5. Estructuración financiera: Línea 1 del Metro de Bogotá (LIMB) (3 de 4)

5. Modalidad de financiación

El esquema de financiación adoptado para el proyecto es de naturaleza mixta, combinando recursos públicos y privados. Por una parte, la EMB gestiona un paquete de financiamiento público, destinado a cubrir una proporción significativa de los pagos requeridos durante la etapa preoperativa. Por otra parte, el Concesionario aporta recursos propios (*equity*) y estructura operaciones de crédito para financiar la construcción, la adquisición de equipos y sistemas, así como para asegurar los recursos requeridos durante las fases de operación y mantenimiento del proyecto.

Este esquema busca una distribución eficiente de los riesgos financieros, aprovechando la capacidad de apalancamiento del concesionario, al tiempo que se asegura la participación activa del sector público en la viabilidad financiera del sistema.

6. Esquemas de pago al Concesionario

Los pagos realizados al Concesionario en el marco del Proyecto se estructuran conforme a componentes específicos asociados a la inversión, diferenciando claramente entre la etapa de construcción y la etapa de operación y mantenimiento.

Los compromisos contractuales de pago están denominados en pesos colombianos (COP) y dólares estadounidenses (USD), de acuerdo con la naturaleza de cada componente. Los valores se expresan inicialmente en precios constantes del año base 2017, y posteriormente son indexados a precios corrientes correspondientes al año de causación, conforme a los mecanismos de ajuste previstos en el contrato.

Pagos durante la etapa de construcción		Pagos durante la etapa de Operación y Mantenimiento	
Componente	Pago	Componente	Pago
A	Pago en (COP) por terminación de Unidad de Ejecución (UE).	C	Título de Pago por Ejecución (TPE) por terminación de UE (COP).
B	Pago en USD por terminación de UE.	G	Pago por disponibilidad (pago trimestral) (COP).
C	Título de Pago por Ejecución (TPE) por terminación de UE (COP).	H	Pago durante O&M (pago trimestral) (COP).
D	Redes, Desvíos e intersecciones (COP) (precios unitarios) (COP).	I	Pago por km recorrido (COP).
E	Plan de Manejo de Tráfico (precios unitarios) (COP).	J	Explotación Comercial (COP).
F	Incentivo por puesta en operación (COP).		

RECUADRO 3.5. Estructuración financiera: Línea 1 del Metro de Bogotá (LIMB) (4 de 4)

7. Título de Pago por Ejecución (TPE)

Los Títulos de Pago por Ejecución (TPE) constituyen instrumentos financieros emitidos por la EMB como mecanismo de pago al Concesionario del proyecto, en el marco del contrato de concesión. A continuación, se describen sus principales características:

- **Naturaleza jurídica:** Los TPE son títulos valores emitidos por el Patrimonio Autónomo del proyecto, administrado por una sociedad fiduciaria, y cuyo fideicomitente es la EMB. Su emisión responde a lo establecido contractualmente para cubrir obligaciones de pago del Concesionario.
- **Fuente de respaldo:** Los TPE se encuentran respaldados por recursos provenientes del Convenio de Cofinanciación suscrito entre la Nación y el Distrito Capital
- **Forma de emisión:** Son títulos desmaterializados registrados en el Depósito Centralizado de Valores de Colombia (Deceval), quien actúa como depositario y administrador de los mismos, asegurando su trazabilidad y transparencia.
- **Garantía del Distrito:** El Distrito de Bogotá garantiza el pago de los TPE mediante el otorgamiento de un aval sobre los títulos, lo cual los hace instrumentos con alto grado de confianza para los tenedores y terceros financiadores.
- **Endoso y flujo de recursos:** Una vez activada una obligación de pago al Concesionario susceptible de ser cubierta mediante TPE, la fiduciaria endosa dichos títulos al Concesionario conforme a las condiciones del contrato. Los flujos financieros derivados de los TPE son transferidos a la cuenta del Concesionario en el Patrimonio Autónomo, quien puede disponer libremente de dichos recursos.
- **Cesión a terceros:** Los TPE son libremente endosables por parte del Concesionario a favor de terceros, lo que los convierte en un instrumento potencialmente útil para la estructuración de esquemas de financiamiento, al ser transferibles a entidades financieras o inversionistas.

Apalancar el respaldo de organismos multilaterales como catalizador financiero

La participación de la banca multilateral en el financiamiento de proyectos de TP puede catalizar el interés de otros financiadores al reducir el riesgo percibido. La banca multilateral no solo aporta financiamiento en condiciones favorables, sino también credibilidad, asistencia técnica y estructuración de proyectos. En este sentido, los gobiernos pueden:

- Consolidar alianzas estratégicas con bancos multilaterales, aprovechando sus líneas de crédito, programas de garantías y conocimiento técnico.
- Asegurar que los proyectos cumplan con criterios de elegibilidad y sostenibilidad financiera y ambiental, facilitando su aprobación.
- Utilizar el respaldo multilateral para estructurar operaciones mixtas que combinen recursos públicos, multilaterales y privados, maximizando el impacto del financiamiento.

4. Agenda para la transformación de los sistemas de transporte público urbano

A lo largo de las secciones anteriores se analizaron en profundidad los desafíos que enfrentan las ciudades de la región en materia de movilidad urbana y su impacto sobre la sostenibilidad económica ([Capítulo 1](#)), así como los desafíos vinculados al fondeo y financiamiento del TP, junto con los principales ejes de reforma necesarios para abordarlos ([Capítulos 2 y 3](#)). La Tabla 4.1 sintetiza los ejes de acción identificados—a nivel

general, de fondeo y financiamiento—y presenta las recomendaciones correspondientes según su horizonte de implementación, distinguiendo entre medidas de corto y mediano plazo. En esta sección, se analiza cómo estos ejes pueden articularse en una agenda integral y operativa para avanzar en la transformación de los sistemas de TP urbano en la región, profundizando en las estrategias de reforma propuestas y su viabilidad de implementación.

TABLA 4.1. Ejes de reforma para la mejora del fondeo y financiamiento del TP (1 de 2)

Eje de reforma	Corto plazo (2025-27)	Mediano plazo (a partir de 2027)
GENERAL		
Gobernanza e instituciones	→ Mejorar la información y transparencia sobre fondeo y financiamiento del TP. → Generar sistemáticamente información robusta, benchmarks regionales e indicadores claros sobre eficiencia operativa y financiera para fomentar la difusión de mejores prácticas en ALC. → Fortalecer capacidades institucionales y generar voluntad política para asegurar una implementación efectiva.	→ Creación de autoridades de transporte metropolitano para mejorar la eficiencia en los sistemas de transporte.
FONDEO		
1 ^{er} Eje: Mejoras en el fondeo con foco en eficiencia operativa	→ Revisar esquemas de remuneración a operadores, priorizando criterios de eficiencia, calidad y seguridad, más allá del volumen de pasajeros transportados. → Reducir progresivamente los subsidios implícitos al transporte privado para corregir distorsiones y externalidades negativas.	→ Implementar mecanismos complementarios como cargos por congestión, tarifas por uso de infraestructura vial o tasas ambientales específicas.

TABLA 4.1. Ejes de reforma para la mejora del fondeo y financiamiento del TP (2 de 2)

Eje de reforma	Corto plazo (2025-27)	Mediano plazo (a partir de 2027)
2 ^{do} Eje: Mejoras en el uso y focalización de subsidios	→ Mejorar la transparencia y aceptación social y política mediante análisis de incidencia distributiva, corrigiendo errores de inclusión y exclusión.	→ Focalización de los subsidios en grupos vulnerables o de interés, garantizando equidad y eficiencia. → Implementación de ‘microsubsidios’ personalizados para mejorar la precisión de la focalización. → Condicionar subsidios a la oferta mediante criterios explícitos de desempeño y calidad del servicio.
3 ^{er} Eje: Desarrollo de nuevas fuentes de fondeo	→ Fortalecer capacidades institucionales y generar voluntad política para asegurar una implementación efectiva.	→ Diversificar fuentes de fondeo para reducir dependencia de transferencias gubernamentales, promoviendo estabilidad financiera. → Implementar instrumentos de captura de valor inmobiliario asociados a mejoras en el TP. → Internalización efectiva de externalidades mediante tarifas específicas (congestión, estacionamiento, uso vial). → Establecer fuentes innovadoras vinculadas con objetivos climáticos y salud pública (tarificación de emisiones, zonas urbanas de bajas emisiones).
FINANCIAMIENTO		
1 ^{er} Eje: Condiciones macro		→ Garantizar un entorno macroeconómico predecible para reducir el riesgo financiero de los proyectos. → Mejorar los sistemas fiscales para aumentar la capacidad de inversión pública en transporte.
2 ^{do} Eje: Condiciones sectoriales		→ Fortalecer la coordinación intergubernamental para financiar los proyectos de TP a nivel metropolitano. → Impulsar instrumentos financieros innovadores para el sector transporte. → Desarrollar mecanismos de mitigación de riesgo para atraer capital privado. → Fortalecer las capacidades técnicas e institucionales para estructurar financiamiento complejo. → Apalancar el respaldo de organismos multilaterales como catalizadores de financiamiento.

Fuente: Elaboración de los autores.

1. Priorizar la inversión en TP como parte esencial de la mejora de la calidad de vida en las ciudades de ALC

El TP es un elemento fundamental para construir ciudades más habitables, equitativas y competitivas. Asegurar esquemas de fondeo y financiamiento adecuados para proyectos de TP no solo responde a la necesidad de ofrecer alternativas de movilidad más sostenibles, sino que también es un factor decisivo para elevar la calidad de vida urbana, mejorar la inclusión social y dinamizar las economías locales. En efecto, los sistemas de TP adecuadamente fondeados y gestionados:

- Facilitan el acceso equitativo a oportunidades de empleo, educación, salud y recreación, reduciendo las brechas entre distintos grupos socioeconómicos y territoriales.
- Contribuyen a descongestionar las ciudades, disminuyendo el uso excesivo del vehículo privado, lo que se traduce en menores tiempos de viaje, menor estrés para las personas y un mayor acceso a oportunidades. El análisis realizado para una muestra de ciudades de LAC indica que la ausencia parcial de TP eleva los costos totales asociados a la congestión en aproximadamente un 30%.
- Mejoran la calidad del aire y los espacios públicos, al reducir el ruido y la contaminación asociados al transporte motorizado individual, y al fomentar formas de desplazamiento más amigables con el entorno.
- Impulsan el crecimiento y la productividad urbana, al reducir los costos de traslado de trabajadores y bienes, y mejorar la eficiencia general del sistema urbano de movilidad.
- Impulsan el desarrollo urbano planificado, al promover la densificación en torno a los corredores de transporte masivo y evitar la expansión desordenada de las ciudades.

Por ello, el TP debe entenderse como una inversión clave para el desarrollo urbano sostenible, que tiene retornos significativos en términos de

bienestar social, cohesión territorial, desarrollo económico y desarrollo sostenible de las ciudades. En este sentido, las asignaciones presupuestarias deben ser consistentes con la priorización del TP en la agenda de políticas públicas. En particular, debe situarse al TP en el centro de los programas de desarrollo urbano y social, asegurando que su fondeo y financiamiento se considere parte de la infraestructura básica de las ciudades, al igual que el agua, la electricidad o el saneamiento. Una tarea importante en este contexto será promover una narrativa clara que comunique el valor del TP como un bien colectivo que mejora la calidad de vida, reduce las desigualdades y hace a las ciudades más atractivas para vivir, invertir, trabajar y desarrollarse.

2. Formular políticas tarifarias explícitas, sostenibles y socialmente equitativas

Las tarifas del TP cumplen un papel central en la sostenibilidad financiera del sistema, pero también en la garantía de acceso equitativo y en la calidad del servicio. Sin políticas tarifarias bien diseñadas, los sistemas de transporte corren el riesgo de ser financieramente inviables, de generar un peso fiscal insostenible para las ciudades o de resultar inaccesibles para amplios sectores de la población. En muchas ciudades de ALC, los esquemas tarifarios se encuentran rezagados y sus eventuales ajustes han generado gran sensibilidad política y social. Establecer políticas de tarifas basadas en principios claros y transparentes, así como mecanismos formales y de carácter técnico para su revisión, es clave para fortalecer la legitimidad y aceptación social de las decisiones a tomar. Las políticas tarifarias pueden evaluarse de forma independiente e incluir mecanismos para aplazar ajustes tarifarios en circunstancias excepcionales, lo que las hace más flexibles (ITF, 2024c).

Un principio importante es procurar equilibrar la sostenibilidad financiera de los sistemas con la asequibilidad para los usuarios. Para ello, debe buscarse un nivel tarifario que optimice la contribución de los usuarios, sin trasladarles una carga excesiva que termine por afectar a los grupos de menores ingresos o desincentivar el uso del TP. Si existen recursos limitados y el objetivo principal

de los subsidios es asegurar el acceso al TP para los individuos de menores ingresos,⁴⁶ existen nuevas tecnologías que permiten implementar esquemas de tarifas diferenciales y focalizadas. Asimismo, las nuevas tecnologías están facilitando expandir el uso de esquemas de tarifas integradas o por distancia/zona, para reflejar de mejor manera el uso real del sistema y los costos asociados, lo cual es óptimo cuando fondear los servicios es el objetivo principal del esquema tarifario.

Una política tarifaria efectiva requiere fortalecer los sistemas de cobro y control, ya que estos son fundamentales tanto para la sostenibilidad financiera del sistema como para garantizar un acceso ágil y equitativo. Por un lado, es esencial que faciliten un pago integrado y multimodal, permitiendo a los usuarios desplazarse sin interrupciones ni barreras entre distintos modos y operadores de transporte. Esto no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también viabiliza la implementación de esquemas tarifarios focalizados, como los subsidios dirigidos o las tarifas diferenciadas mencionadas anteriormente. Por otro lado, un sistema de cobro robusto y bien gestionado contribuye a minimizar las pérdidas por evasión, por ejemplo, mediante el uso de controles como validadores electrónicos, cámaras de monitoreo y equipos de inspección móvil, y de tecnologías de seguimiento y análisis de datos, para detectar patrones de evasión y orientar de manera más efectiva las acciones de control y fiscalización. Finalmente, la modernización de los sistemas de cobro también disminuye los costos operativos, al reducir la manipulación de efectivo, simplificar la gestión de ingresos y proporcionar información valiosa para la gestión de la operación.

3. Desarrollar nuevas fuentes de fondeo del TP, más allá de la tarifa

Si bien las tarifas pagadas por los usuarios son una fuente esencial de ingresos para los sistemas de TP, la experiencia internacional y regional demuestra que **ningún sistema sostenible y de calidad puede financiarse únicamente con lo recaudado por esta vía**. La tarifa, incluso cuando se gestiona de forma eficiente y equitativa, rara vez cubre el costo

total de operación y mucho menos las necesidades de inversión para expansión, modernización o renovación de flotas e infraestructura. Por ello, es imprescindible adoptar mecanismos innovadores de financiamiento complementario, que permitan dotar al TP de recursos estables, predecibles y proporcionales a su papel estratégico en la mejora de la calidad de vida urbana. Como se mencionó en el [Capítulo 1](#), la captura del valor del suelo, los cargos a beneficiarios indirectos, los impuestos con destino específico y los gravámenes al uso del vehículo privado, entre otros, pueden aportar recursos adicionales importantes para viabilizar las acciones requeridas para mejorar la calidad del TP.

4. Reformular el esquema de precios de la movilidad urbana

Para construir ciudades más sostenibles, accesibles y eficientes, es necesario replantear de manera integral el esquema de precios de la movilidad urbana, de modo que el uso del espacio y los recursos públicos por parte de todos los modos de transporte refleje de manera adecuada sus costos y beneficios para la sociedad. En la mayoría de las ciudades de ALC, el uso del vehículo privado sigue siendo relativamente barato, pese a los costos sociales que genera (congestión, ocupación del espacio público, contaminación, inseguridad vial). Este desequilibrio en la estructura de precios desincentiva el cambio modal y limita la capacidad del TP de ofrecer un servicio de calidad. Por eso, es clave diseñar e implementar estrategias integradas de fijación de precios, que combinen tarifas, cargos y subsidios de manera coherente, evitando distorsiones que perpetúen la dependencia del automóvil. Los ingresos provenientes por ejemplo de peajes urbanos, cargos por congestión, cobros por estacionamiento en vía pública o impuestos a combustibles y emisiones, pueden ser destinados a proyectos de mejora de los sistemas de TP. Esto no solo generará recursos adicionales, sino que también contribuirá a una movilidad más equilibrada y eficiente. Por supuesto, la implementación de estas medidas debe ir acompañada de programas de comunicación y sensibilización, que expliquen a la ciudadanía los beneficios de un sistema de precios más justo y alineado con el interés colectivo, así

⁴⁶ Como se señaló en el [Capítulo 2](#), además de su objetivo social, los subsidios al TP también cumplen una función clave en la gestión de la demanda, al contribuir a desincentivar el uso del transporte privado.

como de un marco normativo y fiscal adecuado que permita la creación y asignación de estos cargos, con mecanismos de control y rendición de cuentas claros.

5. Mejorar el uso y la eficiencia de los subsidios

En el marco de acciones que requilibren los precios de la movilidad urbana, debe buscarse una transición progresiva hacia subsidios dirigidos directamente a la demanda, enfocados en los grupos de interés. Esta estrategia permite optimizar el uso de los recursos públicos al garantizar que los beneficios lleguen efectivamente a quienes más los necesitan. Para reforzar la precisión de la focalización, las nuevas tecnologías viabilizan la implementación de “microsubsidios” personalizados, con una mayor focalización considerando las características socioeconómicas específicas de cada hogar o individuo. Esta modalidad permite ajustar el apoyo estatal con mayor flexibilidad y sensibilidad a las condiciones reales de los beneficiarios. A la par, los subsidios a la oferta deben estar condicionados por criterios explícitos de desempeño y calidad del servicio, asegurando que los recursos asignados se traduzcan en mejoras tangibles para los usuarios. Asimismo, para fortalecer la legitimidad del sistema de subsidios y aumentar su aceptación social y política, es fundamental incorporar análisis de incidencia distributiva. Estos estudios permiten evaluar el impacto real de los subsidios sobre los distintos estratos sociales, y son clave para identificar y corregir errores de inclusión (beneficiarios no elegibles) y exclusión (personas que deberían recibir el subsidio, pero no lo hacen), mejorando así la transparencia y la justicia del sistema.

6. Mejorar la eficiencia de las inversiones y de la prestación de los servicios de TP

La mejora de los sistemas de TP en ALC requiere no solo invertir más, sino invertir mejor. Sistemas más eficientes reducen la necesidad de subsidios crecientes y permiten que cada peso invertido genere mayor impacto en términos de cobertura, calidad y accesibilidad. En este sentido, las inversiones deben enmarcarse en una planificación integral de los sistemas de transporte, en lugar de abordarse como proyectos aislados. La planificación de sistemas integrados permite garantizar la

sostenibilidad de largo plazo al contemplar aspectos clave como la conectividad multimodal, integración tarifaria, la asequibilidad, la calidad del servicio y la cobertura de los servicios de transporte.

La mejora de la eficiencia comienza ya desde la etapa de la planificación y priorización de las inversiones. Las decisiones de inversión deben basarse en análisis sólidos de costo-beneficio y en criterios que maximicen el valor social de los proyectos. Esto implica priorizar proyectos que generen mayor impacto en términos de cobertura, reducción de tiempos de viaje, inclusión social y mejora de la calidad del entorno urbano, adoptando herramientas de evaluación multicriterio, que consideren beneficios sociales, ambientales y urbanos, además de los indicadores financieros. Implica asimismo promover la integración entre el desarrollo urbano y las inversiones en transporte, evitando la expansión dispersa de las ciudades que reduce la eficiencia del TP y fomentando la densificación en torno a los corredores de transporte masivo.

La provisión de servicios de TP debe estar orientada a la eficiencia. Entre otros, esto puede ser impulsado por: (i) la implementación de reformas procompetitivas, ya sea a través de competencia por el mercado (licitaciones bien diseñadas) o en el mercado (en contextos donde sea viable), que estimula la mejora de la calidad y el desempeño de los servicios; (ii) contratos de operación y esquemas de retribución basados en indicadores de desempeño, para alinear los incentivos de los operadores con los objetivos de calidad del servicio, seguridad, cobertura y satisfacción del usuario; (iii) tecnologías para la gestión inteligente de los sistemas, incorporando herramientas de gestión de demanda y de transparencia de la información hacia los usuarios; (iv) sistemas de monitoreo y benchmarking, que permitan comparar el desempeño entre operadores, ciudades o corredores; (v) procesos de evaluación periódica de la eficiencia operativa, asegurando que se tomen decisiones informadas para corregir desvíos y optimizar resultados; y (vi) herramientas para la transparencia y la rendición de cuentas en el uso de los recursos públicos que permitan reportar información de los sistemas —como por ejemplo reportar anualmente todas las fuentes de ingresos del TP—, lo que contribuye a generar confianza en la ciudadanía y en los tomadores de decisiones.

7. Mejorar la coordinación entre diferentes niveles de gobierno

La sostenibilidad financiera del TP requiere de una coordinación eficaz entre los distintos niveles de gobierno, especialmente en contextos donde las competencias en transporte y desarrollo urbano están descentralizadas, pero las capacidades fiscales y financieras de los gobiernos subnacionales son limitadas. La falta de coordinación y de claridad en las responsabilidades puede generar ineficiencias, duplicidades, retrasos en la ejecución de proyectos y una asignación inadecuada de los recursos. Para superar estos desafíos, es clave que los marcos normativos nacionales y locales definan con precisión las funciones y competencias de cada nivel de gobierno en la planificación, financiamiento, ejecución y operación de proyectos de TP, así como los mecanismos formales de coordinación, como consejos o comités intergubernamentales de movilidad, que permitan alinear objetivos, políticas y recursos de los distintos niveles de gobierno.

Dada la magnitud de las inversiones necesarias para un TP eficiente, es indispensable promover esquemas de cofinanciamiento plurianuales, que combinen recursos nacionales, regionales y locales, asegurando la sostenibilidad financiera de los proyectos durante todo su ciclo de vida. Para ello, es importante contar con instrumentos jurídicos y financieros, como acuerdos marco o convenios interinstitucionales, que especifiquen los compromisos de financiamiento y las obligaciones de cada parte. Asimismo, se pueden establecer fondos específicos o mecanismos de transferencia condicionada desde el nivel central a los gobiernos subnacionales, vinculados al cumplimiento de metas de desempeño, inclusión social o sostenibilidad; y explorar mecanismos que permitan la captación y gestión conjunta de

recursos provenientes de nuevas fuentes, como la captura de valor del suelo⁴⁷ o impuestos verdes, asegurando su destino al TP.

La elaboración de estrategias efectivas de fondeo y financiamiento del TP requiere que las capacidades institucionales de los gobiernos subnacionales sean fortalecidas. Es importante invertir en el fortalecimiento técnico y administrativo de los gobiernos locales y regionales, dotándolos de las herramientas y el capital humano necesarios para planificar, estructurar, ejecutar y supervisar proyectos de TP de manera eficiente. De igual manera, la experiencia internacional muestra el rol clave que pueden tener las agencias metropolitanas o regionales de transporte, con capacidad de integrar los sistemas de movilidad, coordinar a los distintos operadores y gestionar los recursos de forma unificada.

8. Diversificar y fortalecer el fondeo del TP como mecanismo para apalancar mayores niveles de financiamiento

Una estrategia de financiamiento efectiva y sostenible para proyectos de TP debe partir de una comprensión clara de las fuentes de pago disponibles, es decir, de los flujos de ingresos previstos para cubrir los costos de inversión, operación, mantenimiento y renovación del sistema a lo largo de su ciclo de vida. Las fuentes de pago no solo determinan la viabilidad financiera de un proyecto, sino que también condicionan el tipo de instrumentos financieros que se pueden utilizar, la estructura de riesgos y las condiciones bajo las cuales se movilizan los recursos necesarios. Así, mientras más diversificadas, estables y predecibles sean las fuentes de pago de un proyecto, menor será el riesgo percibido por los financiadores, lo que permitirá acceder a mejores condiciones de crédito.

⁴⁷ La captura de valor del suelo incluye instrumentos que van desde contribuciones voluntarias de desarrolladores —como contraprestación por autorizaciones para construcciones en altura— hasta esquemas más estructurados, como el ajuste del impuesto a la propiedad en función del nivel de servicio de TP y su revalorización periódica. Mientras que los mecanismos voluntarios suelen ser más aceptados, los enfoques más técnicos, especialmente si se aplican también a propiedades residenciales, pueden enfrentar una fuerte resistencia política.

9. Impulsar el uso de instrumentos financieros menos comunes en proyectos de TP en ALC

La inversión en TP puede apalancarse mediante instrumentos financieros que movilicen capital privado y optimicen el uso de recursos públicos. Entre estos instrumentos se encuentran los bonos temáticos (por ejemplo, verdes, sociales, sostenibles), que resultan útiles para proyectos que generan co-beneficios ambientales (reducción de emisiones) o sociales (acceso equitativo), como son los proyectos de TP. Por su parte, el uso de fideicomisos y/o fondos de inversión y/o vehículos de propósito especial en infraestructura urbana, pueden agrupar aportes de diferentes fuentes (gobiernos, multilaterales, privados) y canalizar recursos a proyectos prioritarios. Finalmente, como se ha visto en los proyectos de metro, las titulizaciones de ingresos futuros (como tarifas, subsidios operativos o ingresos por valor del suelo) son útiles para adelantar tales recursos hacia las fases iniciales de los proyectos. Para habilitar estos instrumentos, se requieren marcos regulatorios claros, entornos jurídicos estables, transparencia en la gestión de recursos y un sector financiero con capacidad técnica para estructurarlos.

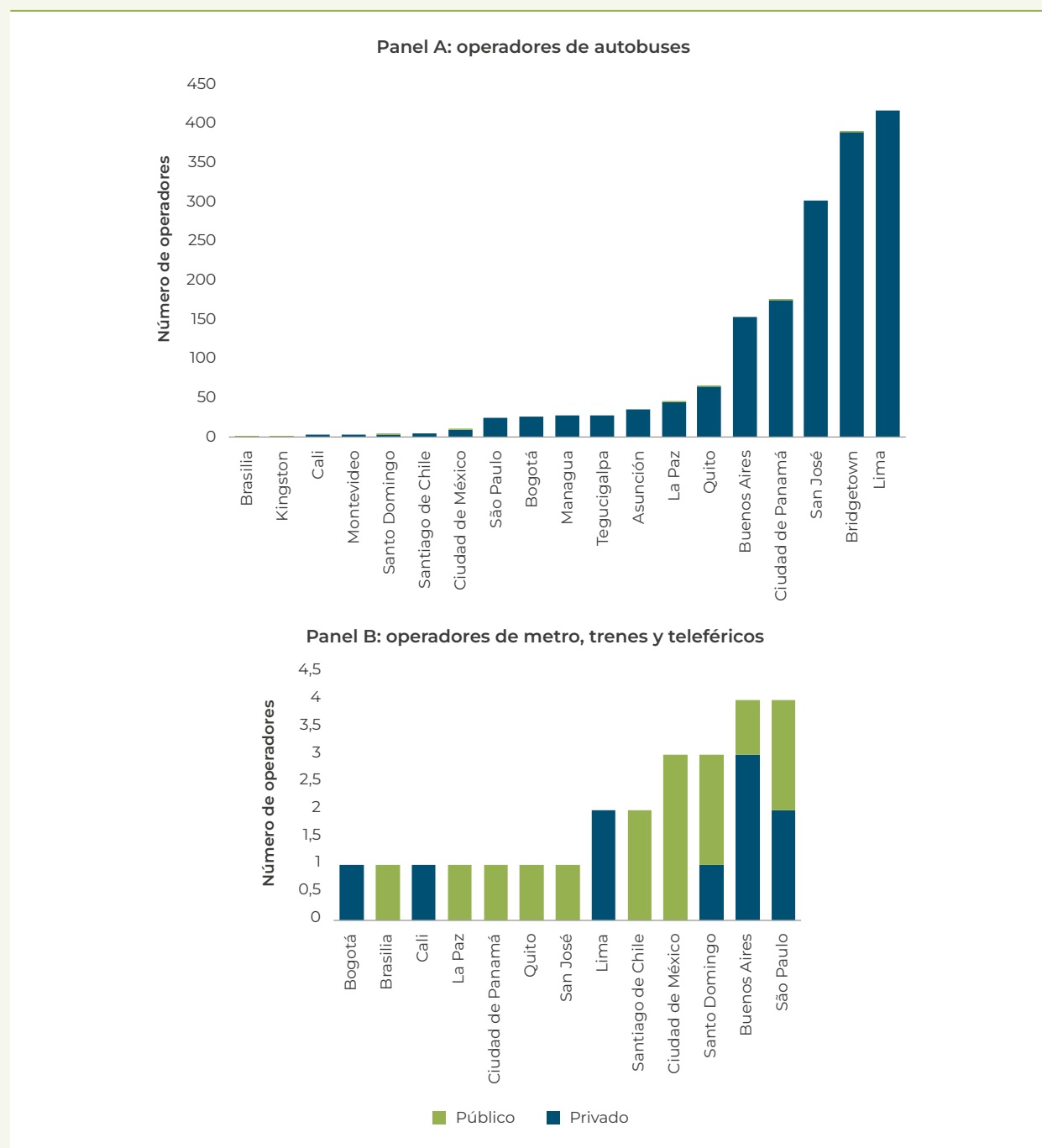
10. Desarrollar mecanismos de mitigación de riesgos para atraer capital privado

La generación de mecanismos de mitigación de riesgos es clave para que los actores privados participen en el financiamiento, construcción u operación de proyectos, mejorando su viabilidad y reduciendo la carga fiscal directa (Recuadro 4.1). En efecto, la alta incertidumbre macroeconómica genera aversión al riesgo entre los inversionistas, especialmente en proyectos de infraestructura de largo plazo como los sistemas de metro o BRT. Para contrarrestar esta percepción, pueden ponerse a disposición mecanismos tales como garantías de ingreso mínimo o de pago por disponibilidad para APP; coberturas cambiarias o indexación contractual, especialmente en contextos de financiamiento externo; fondos de garantía soberana o multilaterales, que aseguren la continuidad de los pagos ante shocks fiscales; esquemas contractuales e institucionales, que garanticen la asignación de riesgos a los agentes con mayor capacidad para gestionarlos; y fondos de contingencias para determinadas etapas o inversiones específicas de los proyectos. Nuevamente, para viabilizar la implementación de estos mecanismos, se requieren marcos regulatorios claros, entornos jurídicos previsibles, altos estándares de transparencia en la gestión de los recursos y un sector financiero con la capacidad técnica necesaria para estructurar y acompañar estas soluciones.

RECUADRO 4.1. Estructura y organización de la operación del TP: participación del sector privado

La estructura y organización del mercado del TP impacta en las particularidades del financiamiento de los sistemas. El espectro es amplio en este sentido: algunas ciudades poseen pocos operadores de gran tamaño, mientras que en otras predominan empresas pequeñas con pocas rutas ([Figura R4.1.1, Panel A](#)). En este último caso será más difícil, por ejemplo, el acceso a financiamiento, como también lo será en aquellos casos donde se trate de transporte informal. Asimismo, la mayoría de los operadores corresponden a operadores privados. Los modos de transporte disponibles también determinarán la organización del mercado: a diferencia del caso de buses, en sistemas de trenes urbanos, metros y teleféricos suelen existir pocos operadores de mayor tamaño ([Figura R4.1.1, Panel B](#)). Si bien esto puede facilitar el acceso a financiamiento, las inversiones requeridas en estos sistemas son más cuantiosas tanto para la construcción como para la operación de estos. En el caso de estos sistemas hay una combinación de operadores públicos y privados.

FIGURA R4.1.1 Número de proveedores de servicios de transporte público, por sector y propiedad, 2023



Fuente: Elaboración de los autores a partir de datos de Cavallo *et al.*, (2020) y cuestionarios realizados a ciudades de ALC. La información solo incluye proveedores de servicios formales.

11. Apalancar el respaldo de los organismos multilaterales como catalizadores de financiamiento

La participación de la banca multilateral en el financiamiento de proyectos de TP puede catalizar el interés de otros financiadores al reducir el riesgo percibido. La banca multilateral no solo aporta financiamiento en condiciones favorables, sino también credibilidad, asistencia técnica y es-tructuración de proyectos. En este sentido, los

gobiernos pueden consolidar alianzas estratégicas con bancos multilaterales, aprovechando sus líneas de crédito, programas de garantías y conocimiento técnico. Adicionalmente, pueden asegurar que los proyectos cumplan con criterios de elegibilidad y sostenibilidad financiera y ambiental, facilitando su aprobación. Finalmente, el respaldo multilateral puede viabilizar la estructuración de operaciones mixtas que combinen recursos públicos, multilaterales y privados, maximizando el impacto del financiamiento.

RECUADRO 4.2. Articulación entre fuentes de pago y estrategia de financiamiento en la Línea 1 del Metro de Bogotá

La Línea 1 del Metro de Bogotá, actualmente en construcción, representa un ejemplo interesante para ALC acerca de cómo diseñar una estrategia de financiamiento basada en fuentes de pago claras, diversificadas y bien estructuradas, con fuerte respaldo institucional y coordinación entre niveles de gobierno.

→ Fuentes de pago: compromiso compartido y previsibilidad

Desde su etapa inicial, el proyecto se estructuró bajo un esquema de cofinanciamiento entre el Gobierno nacional y el Distrito Capital, con base en lo establecido en la Ley 310 de 1996. Esta ley permite al Gobierno nacional financiar hasta el 70% de proyectos de transporte masivo, siempre que: (i) el gobierno local aporte al menos el 30% restante; (ii) el proyecto sea declarado elegible por el Ministerio de Transporte; y (iii) existan fuentes de pago identificadas y aseguradas para cubrir las obligaciones. Respecto a esto último, las fuentes de pago identificadas para la Línea 1 fueron las transferencias del Gobierno nacional respaldadas por vigencias futuras (compromisos presupuestales multianuales) y los aportes del Distrito, también asegurados mediante vigencias futuras del presupuesto de Bogotá. La Nación y el Distrito firmaron un Convenio de Cofinanciación, que formalizó los montos y cronogramas de desembolso, y que sirvió de ancla para estructurar el financiamiento. Ambas partes garantizaron estas fuentes mediante la aprobación de vigencias futuras excepcionales por parte de los órganos legislativos correspondientes (Congreso y Concejo, respectivamente), lo que dio previsibilidad a los flujos de pago y redujo el riesgo para potenciales financiadores.

→ Estrategia de financiamiento: apalancamiento con respaldo público

Una vez aseguradas las fuentes de pago, la Empresa Metro de Bogotá diseñó una estrategia de financiamiento que permitiera movilizar los recursos necesarios para ejecutar el proyecto, aprovechando el respaldo de la Nación y del Distrito. Para ello, se recurrió a financiamiento multilateral, obteniendo préstamos de BID, Banco Mundial y BEI. Los créditos fueron solicitados directamente por la Empresa Metro, con el respaldo soberano de la Nación, lo que permitió obtener condiciones financieras favorables, referidas a menores tasas de interés y largos períodos de gracia. El respaldo del flujo de pagos comprometido mediante el convenio de cofinanciación y la estabilidad de esas fuentes fueron factores determinantes para los acreedores internacionales.

→ Uso de nuevos instrumentos atados a la eficiencia en la ejecución

Contar con fuentes de pago de largo plazo le permitió a la Empresa Metro de Bogotá poder respaldar títulos negociables que fueron emitidos a 23 años para cubrir los pagos al concesionario a cargo de la obra. Este mecanismo vincula los pagos al concesionario al avance y cumplimiento de hitos específicos del proyecto, promoviendo la mayor eficiencia en la ejecución. Fueron emitidos por el Patrimonio Autónomo (o fideicomiso) que administra los recursos del proyecto y se cubren con parte de los recursos del Convenio de Cofinanciación entre la Nación y el Distrito, lo que genera mayor credibilidad y reduce el riesgo de pago.

En resumen, la transformación de los sistemas de TP urbanos en ALC requiere una visión y planificación integrales que posicionen al TP como la columna vertebral de la movilidad urbana. Para ello, es necesario articular políticas tarifarias equitativas, fuentes de fondeo diversificadas y mecanismos de financiamiento innovadores. La implementación de estas estrategias no solo mejorará la calidad del TP, sino que también contribuirá significativamente al desarrollo urbano sostenible, la inclusión social, el crecimiento económico y la calidad de vida en nuestras ciudades. El sector público desempeña un rol fundamental como autoridad reguladora y

como facilitador de los procesos de transformación necesarios. Asimismo, la coordinación efectiva entre los distintos niveles de gobierno, junto con la participación activa de actores privados, organismos multilaterales y sociedad civil, será fundamental tanto para garantizar la sostenibilidad financiera y operativa de los sistemas de transporte, como para asegurar la aceptabilidad social de las reformas. La agenda presentada en este documento ofrece una guía clara y accionable para alcanzar estos objetivos, consolidando al TP como un pilar estratégico para el futuro de nuestras sociedades.

Anexo: Perfil de los sistemas de transporte público en ciudades de ALC

BOGOTÁ

Información recibida sobre los sistemas de transporte

Sistema	Modo de transporte	Indicador	Valor
TransMilenio	Buses	Vehículos	10.712
		Vehículos kilómetros anuales	601.254.132
		Número de líneas de servicio	572
		Operadores	27
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	942
		Edad promedio de la flota	7 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	Troncal 24,26 km/h, Dual 18,85 km/h y Alimentador 17,34 km/h
TransMiCable	Teleféricos	Vehículos	163 (cabinas)
		Vehículos kilómetros anuales	10.081.327
		Número de líneas de servicio	1
		Operadores	1
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	4
		Edad promedio de la flota	6 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	3.5 – 5.5 m/s

Nota: Información en base a cuestionario completado por TransMilenio. Datos del año 2023.

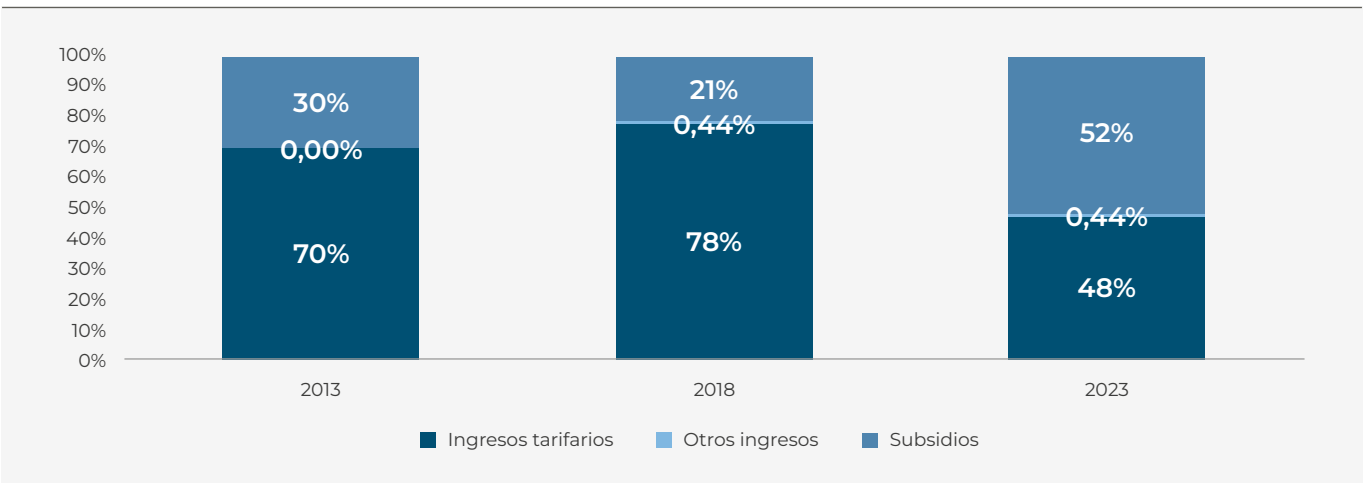
Modos complementarios no cubiertos en el formulario: Taxis, servicios de movilidad compartida, transporte informal, bicicletas públicas, metro (en construcción).

Gestión del transporte público

- **Organización del sistema:** Secretaría Distrital de Movilidad (SDM) define las políticas y regula el sistema, mientras que TRANSMILENIO S.A. se encarga de planificar, regular, contratar operadores y supervisar el sistema. Asimismo, TRANSMILENIO S.A. integra los diferentes modos de transporte de Bogotá, incluyendo TransMiCable, bajo un único sistema.
- **Autoridad a cargo de la gestión del transporte público:** La Secretaría Distrital de Movilidad es la autoridad responsable del transporte de pasajeros en Bogotá.
- **Integración tarifaria:** Si.
- **Pago electrónico:** Si.

Composición de fuentes de fondeo

FIGURA A.1. Evolución de la composición de las fuentes de fondeo

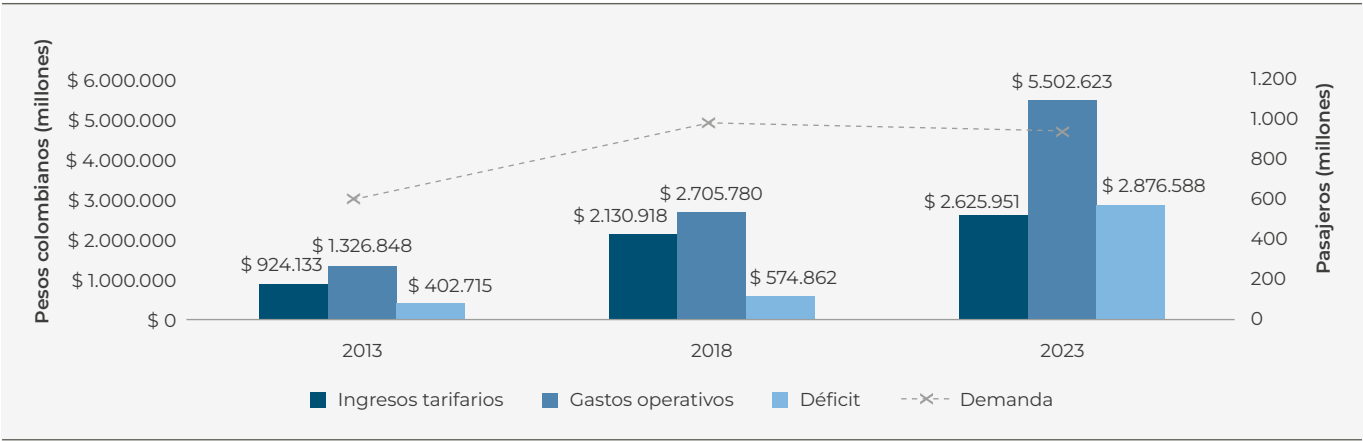


Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

Notas: (1) Otros ingresos: Corresponde a ingresos por arrendamientos de espacios comerciales y publicitarios, arrendamiento de buses, transferencia de conocimiento y consultoría y uso de la marca. (2) Subsidios: Corresponde a recursos del Distrito Capital, los cuales son transferidos al Fondo de Estabilización Tarifaria (FET) a través de la Secretaría Distrital de Hacienda, lo cual es clave para la operación del SITP.

Evolución reciente de la demanda*, ingresos, costos y déficit operacional

FIGURA A.2. Ingresos tarifarios, Gastos operativos y déficit (millones de pesos colombianos 2023)



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

*Nota: Se refiere a la demanda que efectivamente paga por el servicio, siendo esta la única que puede ser identificada y cuantificada a partir de los registros de validación anual.

Información recibida sobre los sistemas de transporte

Sistema	Modo de transporte	Indicador	Valor
Sistema Integrado de Transporte Masivo (MIO)	Buses	Vehículos	792
		Vehículos kilómetros anuales	57.588.909
		Número de líneas de servicio	Troncal (7), Pretroncal (30) y Alimentador (64)
		Operadores	3
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	78
		Edad promedio de la flota	12,8 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	16,3
MIO Cable	Teleféricos	Vehículos	60
		Vehículos kilómetros anuales	s.d.
		Número de líneas de servicio	1
		Operadores	1
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	0,4
		Edad promedio de la flota	9 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	13,7

Nota: Información en base a cuestionario completado por Metro Cali. Datos del año 2023.

Modos complementarios no cubiertos en el formulario: Taxis, otros servicios de movilidad compartida, transporte colectivo tradicional e informal, bicicletas públicas.

Gestión del transporte público

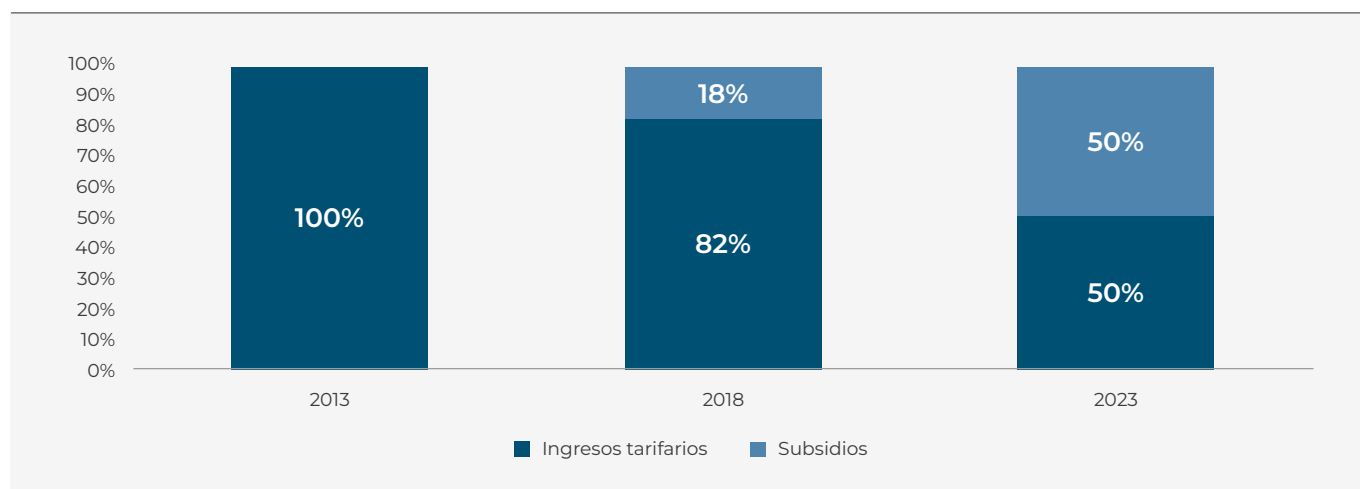
- **Organización del sistema:** El Sistema de Transporte Masivo Integrado de Occidente (SITM-MIO) es operado a través de buses articulados, padrones y complementarios, que circulan por corredores troncales, pretroncales y complementarios. Adicionalmente, incluye el MIO Cable, un sistema aeriosuspendido que ofrece una alternativa de movilidad a los habitantes de la comuna 20 de Cali, bajo la gestión del Ente Gestor.
- **Autoridad a cargo de la gestión del transporte público:** Municipio de Santiago de Cali, a través de la Secretaría de Movilidad, es la autoridad de tránsito y transporte en la ciudad, la cual se encarga de regular, planificar y supervisar todos los modos de transporte urbano. En cuanto al SITM-MIO, Metro Cali es la entidad de carácter oficial que administra y controla la operación del sistema.

→ Integración tarifaria: Si.

→ Pago electrónico: Si.

Composición de fuentes de fondeo

FIGURA A.3. Evolución de la composición de las fuentes de fondeo

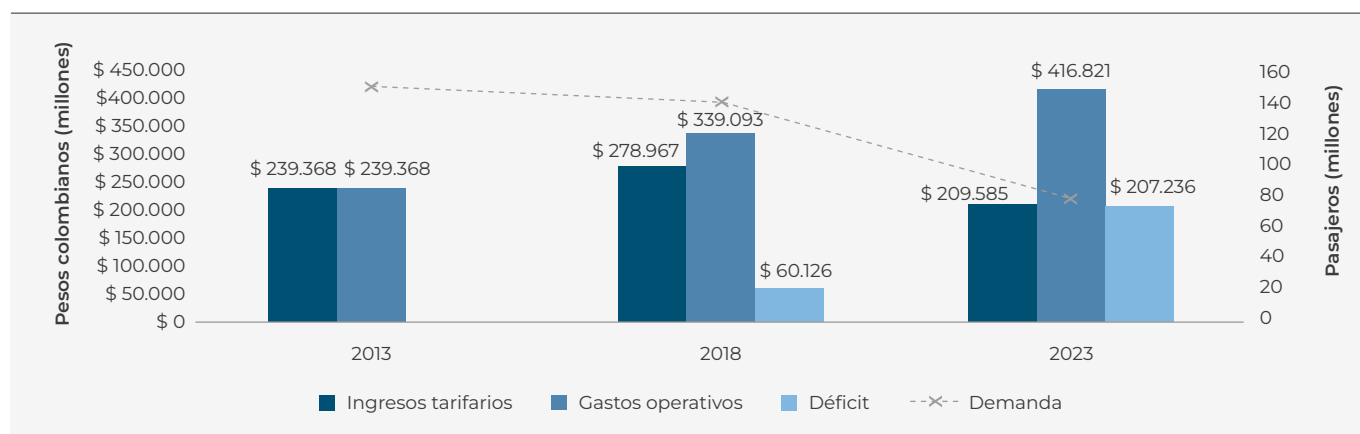


Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

Notas: (1) Subsidios: En Cali los subsidios provienen principalmente de fuentes Municipales (56% en buses y 100% para teleféricos) y Nacionales (44% para buses). El Fondo de estabilización y subsidio a la demanda (FESDE) es un fondo que se financia a partir las fuentes establecidas en el Acuerdo N.º 0563 de 2023 entre ellas: Tasa por congestión, participación de plusvalía, participación de rodamiento de vehículos, participación por circulación y tránsito de vehículos públicos, entre otras fuentes e ingresos corrientes de libre destinación. (2) Cali no reporta ingresos por concepto “Otros Ingresos”. Se informa que el sistema no reporta ingresos colaterales.

Evolución reciente de la demanda*, ingresos, costos y déficit operacional

FIGURA A.4. Ingresos tarifarios, Gastos operativos y déficit (millones de pesos colombianos)



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

***Nota:** Se refiere a la demanda que efectivamente paga por el servicio, siendo esta la única que puede ser identificada y cuantificada a partir de los registros de validación anual.

CIUDAD DE MÉXICO

Información recibida sobre los sistemas de transporte

Sistema	Modo de transporte	Indicador	Valor
Red de Transporte de Pasajeros	Buses	Vehículos	1.332
		Vehículos kilómetros anuales	49.091.574
		Número de líneas de servicio	99
		Operadores	1
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	131
		Edad promedio de la flota	6 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	20,6
Metrobus	Buses	Vehículos	872
		Vehículos kilómetros anuales	80.039.910
		Número de líneas de servicio	7
		Operadores	n.a.
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	210
		Edad promedio de la flota	5 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	40
Trolebus	Buses	Vehículos	462
		Vehículos kilómetros anuales	16.927.000
		Número de líneas de servicio	10
		Operadores	1
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	90
		Edad promedio de la flota	23 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	12,2

Sistema	Modo de transporte	Indicador	Valor
Metro	Ferroviario	Vehículos	393
		Vehículos kilómetros anuales	35.938.507
		Número de líneas de servicio	12
		Operadores	1
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	1.115
		Edad promedio de la flota	30 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	36
Tren ligero	Ferroviario	Vehículos	24
		Vehículos kilómetros anuales	s.d.
		Número de líneas de servicio	1
		Operadores	s.d.
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	25
		Edad promedio de la flota	22 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	20
Tren Metropolitano	Ferroviario	Vehículos	80
		Vehículos kilómetros anuales	14.450.800
		Número de líneas de servicio	1
		Operadores	s.d.
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	4
		Edad promedio de la flota	s.d.
		Velocidad comercial promedio (km/h)	s.d.

Sistema	Modo de transporte	Indicador	Valor
Cablebús	Teleférico	Vehículos	682
		Vehículos kilómetros anuales	65.78.674.746
		Número de líneas de servicio	2
		Operadores	1
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	41
		Edad promedio de la flota	s.d.
		Velocidad comercial promedio (km/h)	s.d.

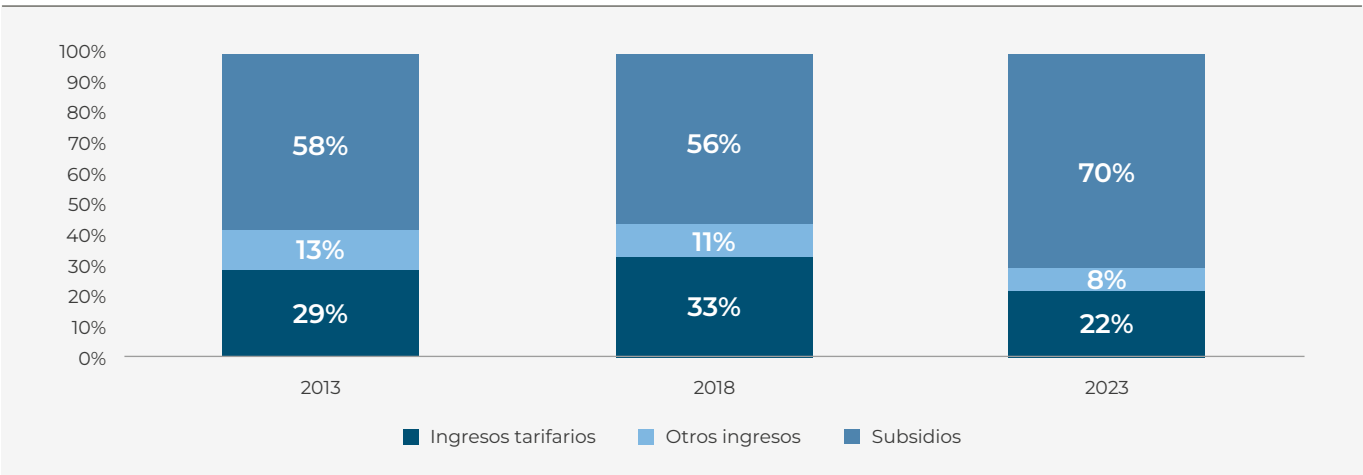
Nota: Información en base a cuestionario completado por la Secretaría de Movilidad de CDMX (SEMOVI). Datos del año 2023. Modos complementarios no cubiertos en el formulario: Taxis y otros servicios de movilidad compartida. Bicicletas, transporte colectivo tradicional fuera de RTP y transporte informal.

Gestión del transporte público

- **Organización del sistema:** La organización del sistema del transporte público en Ciudad de México está liderada por la Secretaría de Movilidad (SEMOVI), a cargo de planear, regular y supervisar los servicios de transporte en Ciudad de México. Los distintos actores del sistema son: el Sistema de Transporte Colectivo (STC) que opera el Metro; el Servicio de Transportes Eléctricos (STE) a cargo del Trolebús y el Tren Ligero; la Red de Transporte de Pasajeros (RTP) a cargo del sistema de autobuses tradicionales; el Metrobús (BRT); y el Cablebús que consiste en el sistema de teleféricos. Hay además sistemas.
- **Autoridad a cargo de la gestión del transporte público:** La Secretaría de Movilidad de Ciudad de México (SEMOVI) se encarga de regular, programar, orientar, organizar, controlar, aprobar y, en su caso, modificar, la presentación de los servicios de transporte público en la ciudad. Asimismo, la SEMOVI otorga concesiones, establece tarifas y define las políticas de movilidad.
- **Integración tarifaria:** No hay una integración tarifaria, sino que hay integración en medio de pago a través de la Tarjeta de Movilidad Integrada.
- **Pago electrónico:** Si.

Composición de fuentes de fondeo

FIGURA A.5. Evolución de la composición de las fuentes de fondeo



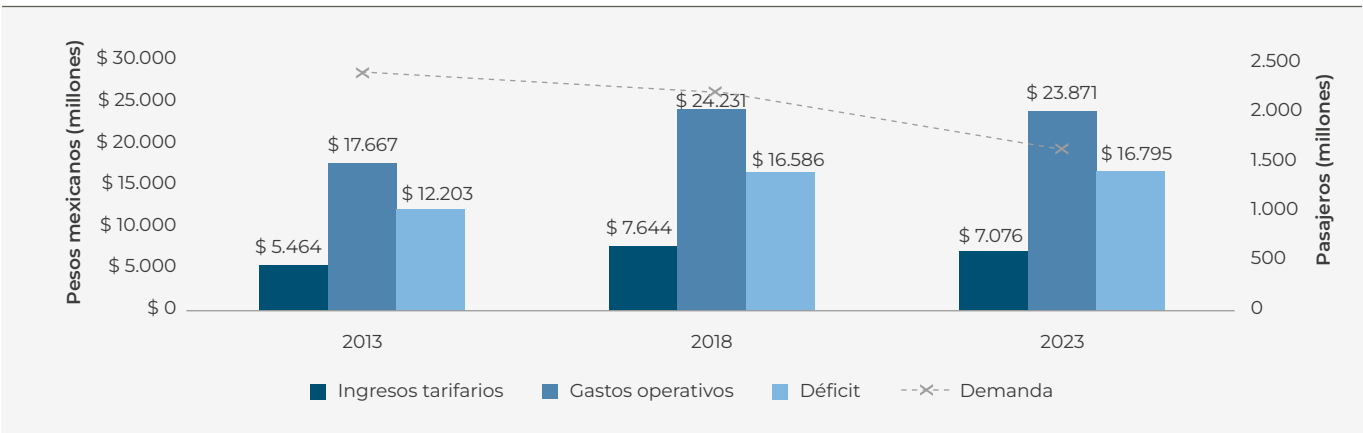
Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

Subsidios: Los subsidios a la operación provienen de Ciudad de México, aunque en la información proporcionada por SEMOVI se cuenta también con subsidios Nacionales al financiamiento de inversiones (ej. Compra de trolebuses) que han sido excluidos del cálculo de subsidios a la operación.

Otros ingresos: Ingresos diversos, remanentes de ejercicios anteriores y negocios colaterales.

Evolución reciente de la demanda*, ingresos, costos y déficit operacional

FIGURA A.6. Ingresos tarifarios, Gastos operativos y déficit (millones de pesos mexicanos)



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

***Nota:** Se refiere a la demanda que efectivamente paga por el servicio, siendo esta la única que puede ser identificada y cuantificada a partir de los registros de validación anual.

CIUDAD DE PANAMÁ

Información recibida sobre los sistemas de transporte

Sistema	Modo de transporte	Indicador	Valor
Mi Bus	Buses	Vehículos	1.436
		Vehículos kilómetros anuales	57.207.766
		Número de líneas de servicio	142
		Operadores	1
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	133,5
		Edad promedio de la flota	14 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	14,98
Metro de Panamá	Ferroviario	Vehículos	235
		Vehículos kilómetros anuales	24.993.810
		Número de líneas de servicio	2
		Operadores	1
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	110,3
		Edad promedio de la flota	7 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	32

Nota: Información en base a cuestionario completado por Mi Bus y Metro de Panamá. Datos del año 2023.

Modos complementarios no cubiertos en el formulario: Taxis y otros servicios de movilidad compartida, transporte tradicional de autobuses, transporte informal.

Gestión del transporte público

→ **Organización del sistema:** Por legislación, ATTT administra las tarifas, creación o eliminación de rutas, paradas, concesiones, señalización, control en vía, otros. Tanto MiBus como el metro realizan la planificación y programación de atención de rutas dentro del área de concesión. El gobierno central, múltiples entidades, autoridades, ministerios promueven iniciativas y proyectos para mejorar el sistema de transporte público, desde infraestructura hasta regulación, subsidios, tarifas, entre otros.

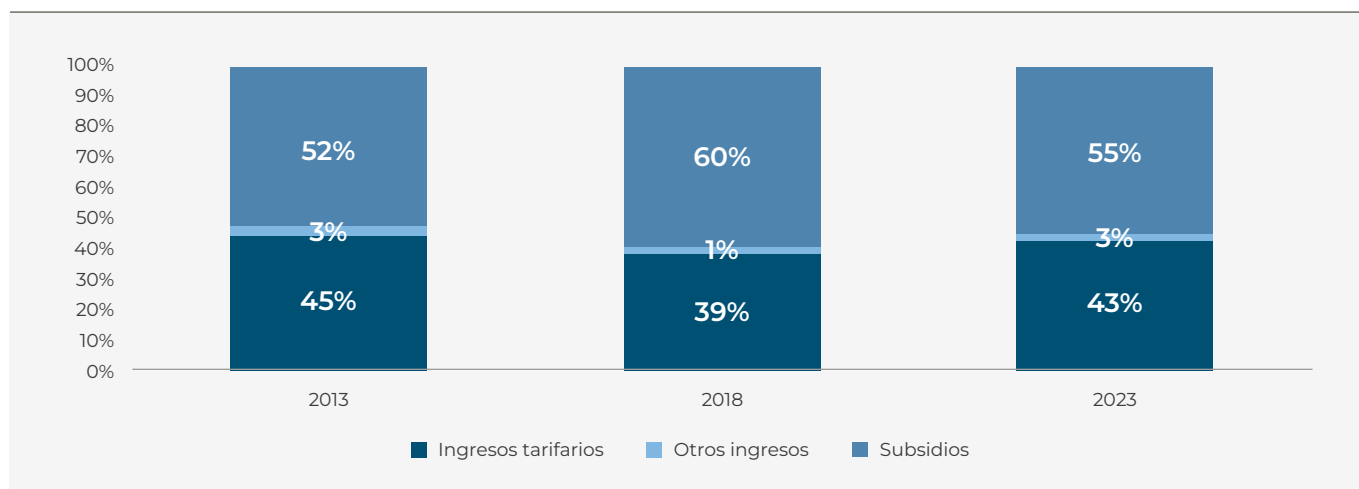
→ **Autoridad a cargo de la gestión del transporte público:** Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá (ATTT).

→ **Integración tarifaria:** No hay integración tarifaria entre MiBus y el Metro de Panamá.

→ **Pago electrónico:** Si.

Composición de fuentes de fondeo

FIGURA A.7. Evolución de la composición de las fuentes de fondeo



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

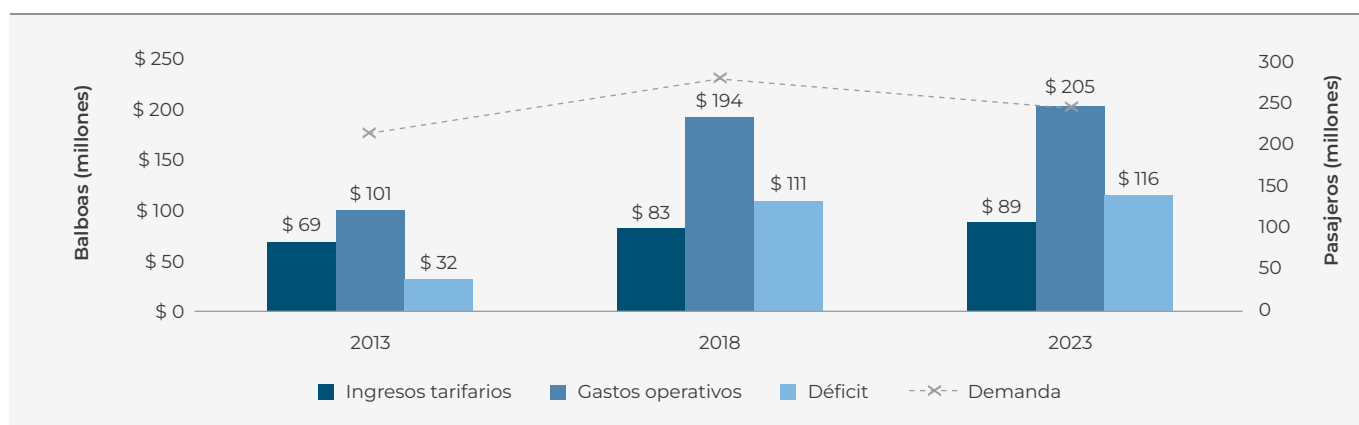
Subsidios: En Ciudad de Panamá, tanto para MiBus como para el Metro, los subsidios provienen en un 100% de fuentes del gobierno nacional.

Otros ingresos: buses considera intereses del fondo de ahorro, publicidad comercial en flota y zonas pagas; ingreso por venta de descartes y alquiler de espacio para “vending machines”. Metro considera penalizaciones, publicidad, arrendamientos de espacios, telecomunicaciones y otros ingresos conformados por multas a usuarios, proveedores, expedición de carnet, descuento a colaboradores entre otros.

Nota: En 2013 los resultados solo incluyen a MiBus, a partir de 2018 se incluyen los resultados del Metro de Panamá.

Evolución reciente de la demanda*, ingresos, costos y déficit operacional

FIGURA A.8. Ingresos tarifarios, Gastos operativos y déficit (millones de Balboas)



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

***Nota:** Se refiere a la demanda que efectivamente paga por el servicio, siendo esta la única que puede ser identificada y cuantificada a partir de los registros de validación anual. En 2013 los resultados solo incluyen a MiBus, a partir de 2018 se incluyen los resultados del Metro de Panamá.

LIMA

Información recibida sobre los sistemas de transporte

Sistema	Modo de transporte	Indicador	Valor
Metro de Lima	Ferroviario	Vehículos	49 trenes
		Vehículos kilómetros anuales	4.832.373
		Número de líneas de servicio	2
		Operadores	2
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	172
		Edad promedio de la flota	14,3 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	36

Nota: Información en base a cuestionario completado por la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU). Datos del año 2023.

Modos no cubiertos en el formulario: Metropolitano (BRT), autobuses tradicionales, Taxis y otros servicios de movilidad compartida.

Gestión del transporte público

→ **Organización del sistema:** El Metro de Lima (Línea 1) es operado por la empresa concesionaria Línea 1 S.A. Los sistemas de buses son el Metropolitano (BRT) que es operado por concesionarios privados bajo contrato con ATU y los Corredores Complementarios que son operados por empresas privadas en rutas reguladas por ATU. El transporte tradicional es operado por múltiples empresas privadas, muchas de las cuales son aún informales.

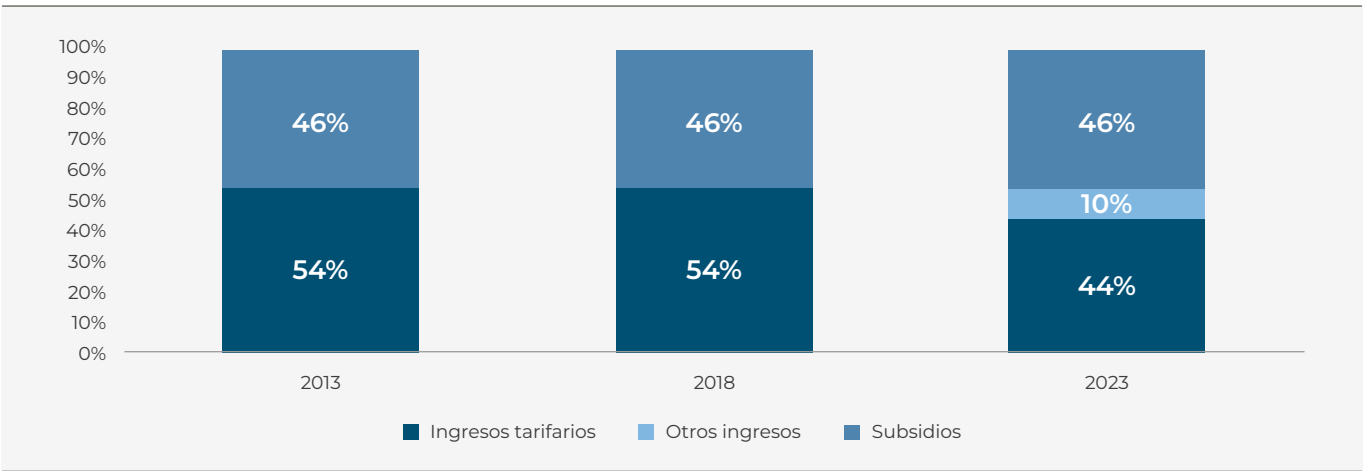
→ **Autoridad a cargo de la gestión del transporte público:** La Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU) está a cargo de la planificación y regulación del transporte público en Lima y Callao.

→ **Integración tarifaria:** No.

→ **Pago electrónico:** Si.

Composición de fuentes de fondeo

FIGURA A.9. Evolución de la composición de las fuentes de fondeo del Metro de Lima

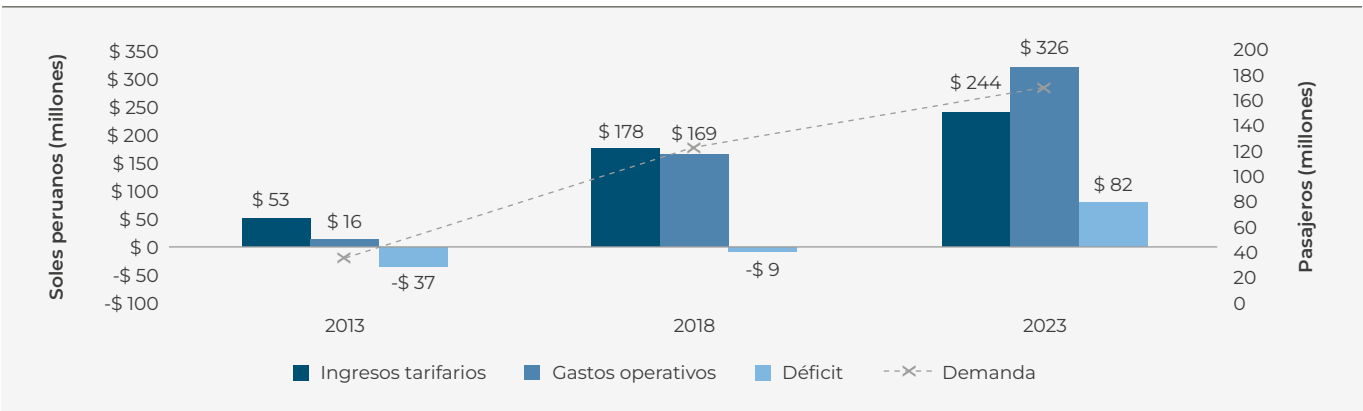


Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

Nota: Los subsidios provienen en su totalidad de recursos nacionales.

Evolución reciente de la demanda*, ingresos, costos y déficit operacional del Metro de Lima

FIGURA A.10. Ingresos tarifarios, Gastos operativos y déficit (millones de soles peruanos)



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

***Nota:** Se refiere a la demanda que efectivamente paga por el servicio, siendo esta la única que puede ser identificada y cuantificada a partir de los registros de validación anual.

MONTEVIDEO

Información recibida sobre los sistemas de transporte

Sistema	Modo de transporte	Indicador	Valor
Sistema de Transporte Metropolitano (STM)	Buses	Vehículos	1.530
		Vehículos kilómetros anuales	96.167.119
		Número de líneas de servicio	135
		Operadores	4
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	215,7
		Edad promedio de la flota	9,7 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	16,10

Nota: Información en base a cuestionario completado por la Intendencia de Montevideo. Datos del año 2023. Modos complementarios no cubiertos en el formulario: Taxis y otros servicios de movilidad compartida.

Gestión del transporte público

→ **Organización del sistema:** La Intendencia de Montevideo (IM) es el regulador y planificador del Sistema de Transporte Colectivo Urbano de Montevideo, que forma parte del STM (Sistema de Transporte Metropolitano), y otorga los permisos de operación del sistema a empresas de transporte público. El STM también está conformado por empresas de transporte público del departamento de Canelones y líneas metropolitanas de las cuales también participan de la regulación la Intendencia de Canelones y el Ministerio de Transporte y Obras Públicas. La IM se encuentra a cargo de la infraestructura de transporte público dentro de la jurisdicción departamental de Montevideo, mientras que la operación del STM se encuentra cargo de las empresas de transporte.

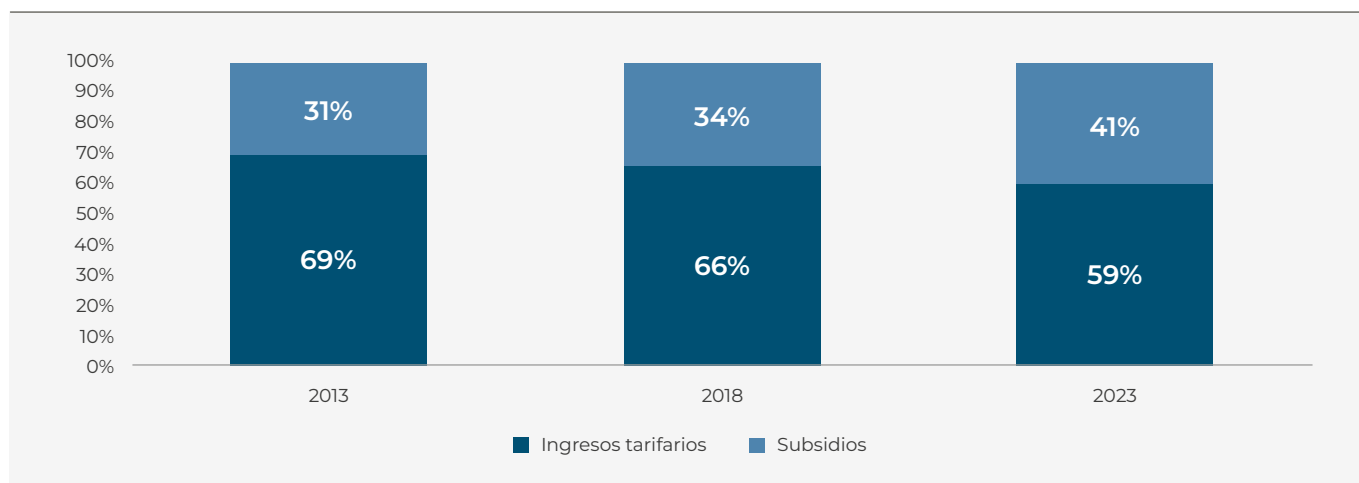
→ **Autoridad a cargo de la gestión del transporte público:** Intendencia de Montevideo, Intendencia de Canelones y Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

→ **Integración tarifaria:** Si.

→ **Pago electrónico:** Si.

Composición de fuentes de fondeo

FIGURA A.11. Evolución de la composición de las fuentes de fondeo

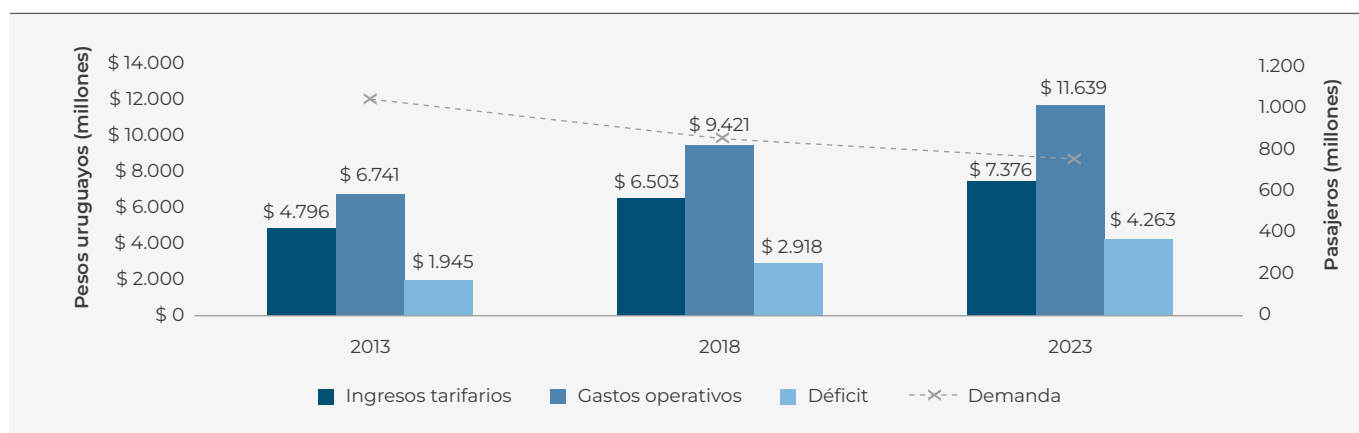


Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

Subsidios: En Montevideo los subsidios provienen de fuentes Municipales (38%) y Nacionales (62%). A nivel municipal se subsidia (i) la diferencia entre la tarifa técnica y la tarifa al público, (ii) parte de los boletos a estudiantes y (iii) los subsidios a jubilados, usuarios frecuentes y otros usuarios en ocasiones particulares (por ejemplo, la marcha por el Día Internacional de la Mujer, 8M). A nivel nacional se subsidia (i) el gasoil consumido por las empresas operadoras y (ii) otra parte del boleto de los estudiantes.

Evolución reciente de la demanda*, ingresos, costos y déficit operacional

FIGURA A.12. Ingresos tarifarios, Gastos operativos y déficit (millones de pesos uruguayos)



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

***Nota:** Se refiere a la demanda que efectivamente paga por el servicio, siendo esta la única que puede ser identificada y cuantificada a partir de los registros de validación anual.

SAN JOSÉ

Características del sistema de transporte 2023

Sistema	Modo de transporte	Indicador	Valor
Transporte público tradicional	Buses	Vehículos	4.524
		Vehículos kilómetros anuales	183.222.000
		Número de líneas de servicio	1.450
		Operadores	302
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	462,0
		Edad promedio de la flota	9 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	20
Tren Urbano	Ferroviario	Vehículos	14
		Vehículos kilómetros anuales	s.d.
		Número de líneas de servicio	4
		Operadores	1
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	3,4
		Edad promedio de la flota	20 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	33

Nota: Información en base a cuestionario completado por el Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANT). Datos del año 2023.

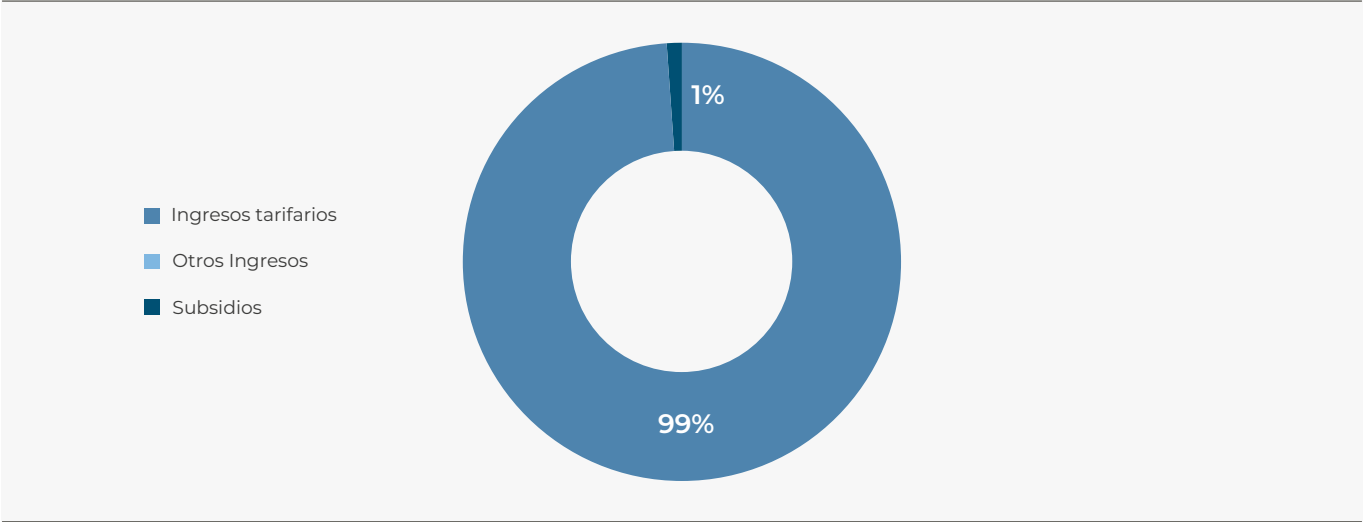
Modos complementarios no cubiertos en el formulario: Taxis y otros servicios de movilidad compartida. Bicicletas.

Gestión del transporte público

- **Organización del sistema:** El sistema de transporte público de San José es principalmente operado por empresas privadas bajo esquema de concesión, con supervisión de entidades públicas.
- **Autoridad a cargo de la gestión del transporte público:** El Consejo de Transporte Público (CTP) está a cargo de definir políticas, las concesiones y regular el transporte público terrestre en todo el país incluyendo el transporte público de San José.
- **Integración tarifaria:** No.
- **Pago electrónico:** Sí.

Composición de fuentes de fondeo

FIGURA A.13. Composición de las fuentes de fondeo 2023

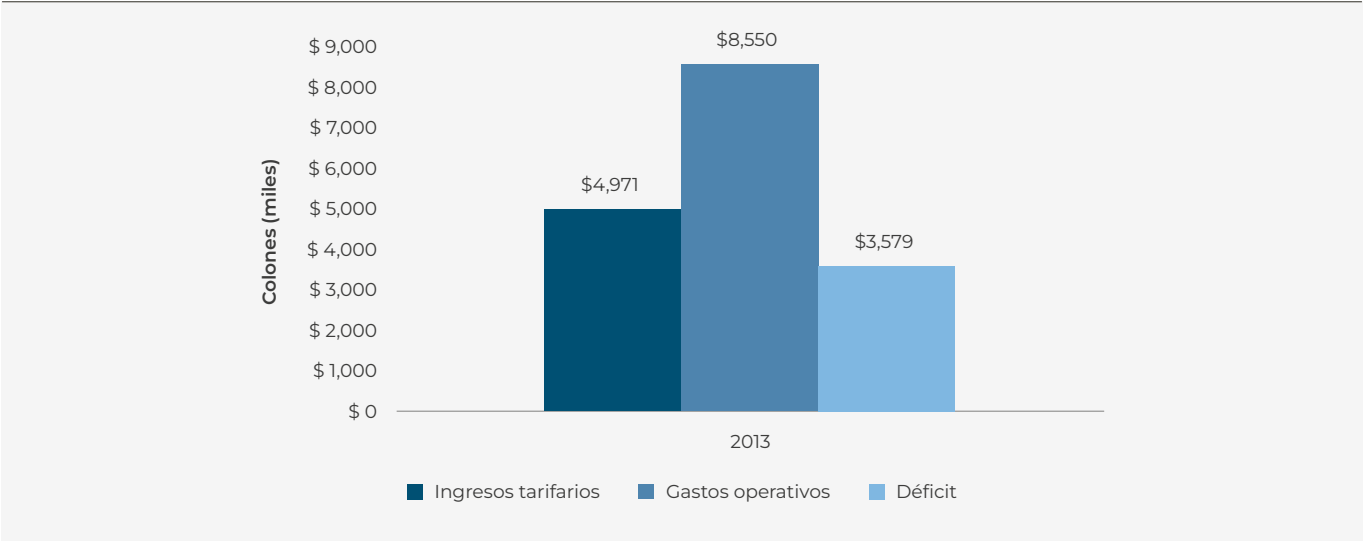


Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

Nota: Solo el sistema de trenes urbanos recibe subsidios a la operación.

Ingresos, costos y déficit operacional (solo tren urbano)

FIGURA A.14. Ingresos tarifarios, Gastos operativos y déficit (miles de colones)



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

Nota: Solo para trenes urbanos se cuenta con información de ingresos tarifarios y costos operacionales.

SANTIAGO DE CHILE

Información recibida sobre los sistemas de transporte

Sistema	Modo de transporte	Indicador	Valor
Red Metropolitana de Movilidad (Buses)	Buses	Vehículos	7.166
		Vehículos kilómetros anuales	403.000.000
		Número de líneas de servicio	396
		Operadores	10
		Cantidad de pasajeros* anuales (millones)	589
		Edad promedio de la flota	4,6 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	18
Red Metropolitana de Movilidad (Metro)	Ferroviario	Vehículos	215 convoyes y 1.445 vagones
		Vehículos kilómetros anuales	156.000.000
		Número de líneas de servicio	7
		Operadores	1
		Cantidad de pasajeros* anuales (millones)	599
		Edad promedio de la flota	s.d.
		Velocidad comercial promedio (km/h)	s.d.
Red Metropolitana de Movilidad (Trenes metropolitanos)	Ferroviario	Vehículos	22
		Vehículos kilómetros anuales	3.080.000
		Número de líneas de servicio	1
		Operadores	1
		Cantidad de pasajeros* anuales (millones)	23
		Edad promedio de la flota	s.d.
		Velocidad comercial promedio (km/h)	s.d.

Nota: Información en base a cuestionario completado por la Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM). Datos del año 2023.

* Corresponde en realidad a transacciones efectuadas por modo de transporte público al tratarse de un sistema integrado. La cantidad de pasajeros de todo el sistema en 2023 fue 852 millones.

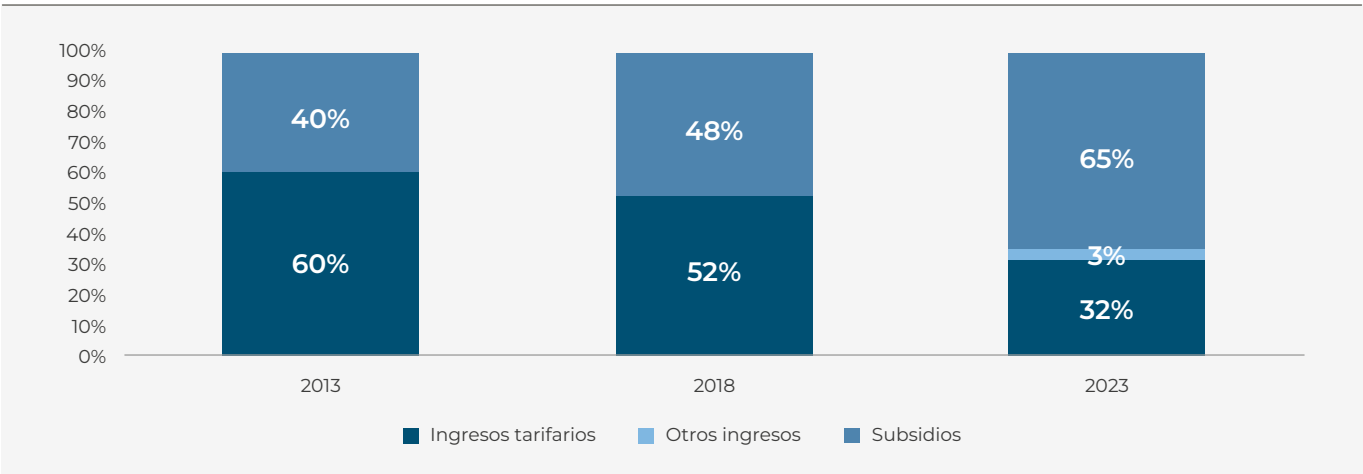
Modos complementarios no cubiertos en el formulario: Taxis y otros servicios de movilidad compartida. Bicicletas.

Gestión del transporte público

- **Organización del sistema:** El sistema multimodal denominado Red Metropolitana de Transporte comprende buses, metro y trenes que se encuentran integrados a nivel de tarifa y físicamente. El servicio de buses (10 operadores) funciona bajo un sistema integrado de corredores troncales y alimentadores. El metro, operado por Metro S.A., cuenta con 7 líneas que cubren gran parte de la ciudad. El MetroTren Nos, operado por EFE, conecta Santiago de Chile con la comuna de San Bernardo.
- **Autoridad a cargo de la gestión del transporte público:** Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM) - División dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
- **Integración tarifaria:** Si.
- **Pago electrónico:** Si.

Composición de fuentes de fondeo

FIGURA A.15. Evolución de la composición de las fuentes de fondeo



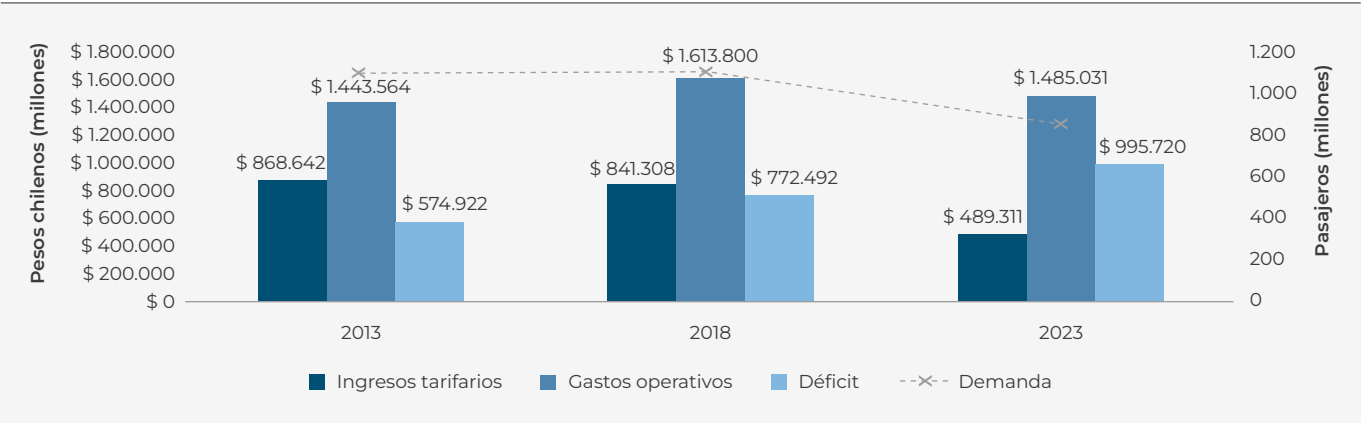
Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

Subsidios: Corresponde al subsidio nacional establecido en la Ley de Subsidio (Ley 20.378) cuyos recursos provienen del presupuesto fiscal aprobado anualmente por el Congreso cada año.

Otros ingresos: corresponde al rubro “otros ingresos” de los sistemas de metro y trenes. Sin dato para 2013 y 2018.

Evolución reciente de la demanda*, ingresos, costos y déficit operacional

FIGURA A.16. Ingresos tarifarios, Gastos operativos y déficit (millones de pesos chilenos)



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

***Nota:** Se refiere a la demanda que efectivamente paga por el servicio, siendo esta la única que puede ser identificada y cuantificada a partir de los registros de validación anual.

SANTO DOMINGO

Información recibida sobre los sistemas de transporte

Sistema	Modo de transporte	Indicador	Valor
Operadora Metropolitana de Servicios de Autobuses (OMSA)	Buses	Vehículos	264
		Vehículos kilómetros anuales	41.997.157
		Número de líneas de servicio	11
		Operadores	4
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	19
		Edad promedio de la flota	s.d.
		Velocidad comercial promedio (km/h)	15
Metro de Santo Domingo	Ferroviario	Vehículos	46 convoyes y 138 vagones
		Vehículos kilómetros anuales	13.686.773
		Número de líneas de servicio	2
		Operadores	1
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	103
		Edad promedio de la flota	s.d.
		Velocidad comercial promedio (km/h)	65
Teleférico de Santo Domingo	Teleférico	Vehículos	358 (cabinas)
		Vehículos kilómetros anuales	605.754
		Número de líneas de servicio	2
		Operadores	2
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	5
		Edad promedio de la flota	s.d.
		Velocidad comercial promedio (km/h)	25

Nota: Información en base a cuestionario completado por el Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANT). Datos del año 2023.

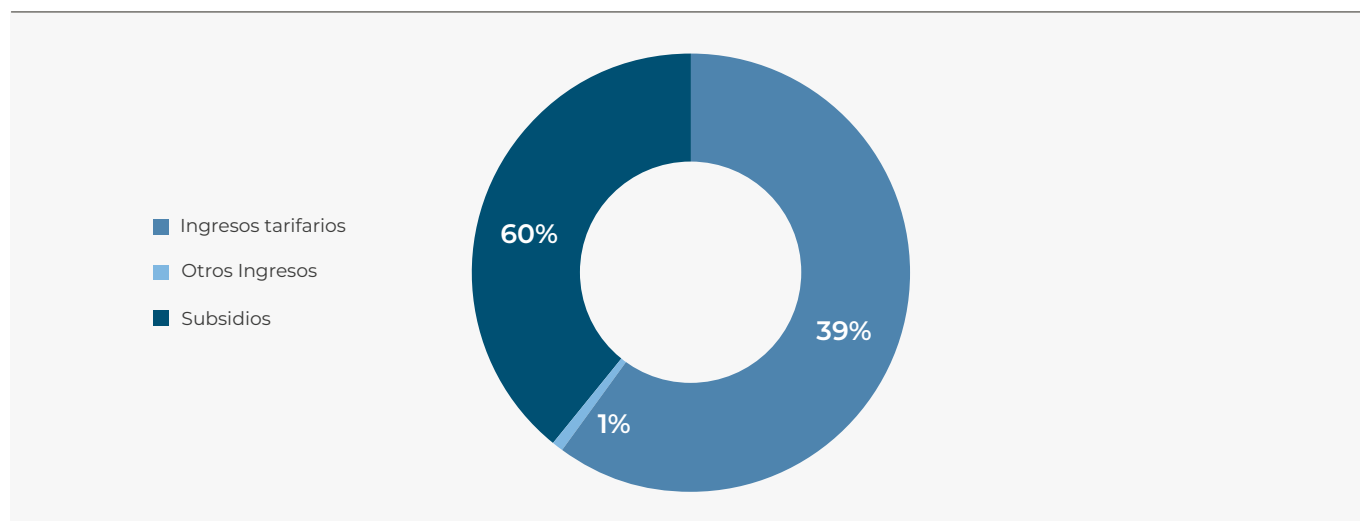
Modos complementarios no cubiertos en el formulario: Taxis y otros servicios de movilidad compartida, transporte informal.

Gestión del transporte público

- **Organización del sistema:** La Oficina para el Reordenamiento del Transporte (OPRET) está a cargo de la construcción, mantenimiento y operación de los sistemas Metro y el Teleférico. Por otra parte, la Oficina Metropolitana de Servicios de Autobuses (OMSA) está a cargo de operar la red de autobuses.
- **Autoridad a cargo de la gestión del transporte público:** Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANT).
- **Integración tarifaria:** No, aunque existe una integración parcial entre teleférico L1 y metro, así como autobuses y teleférico L2.
- **Pago electrónico:** Si.

Composición de fuentes de fondeo

FIGURA A.17. Composición de las fuentes de fondeo 2023

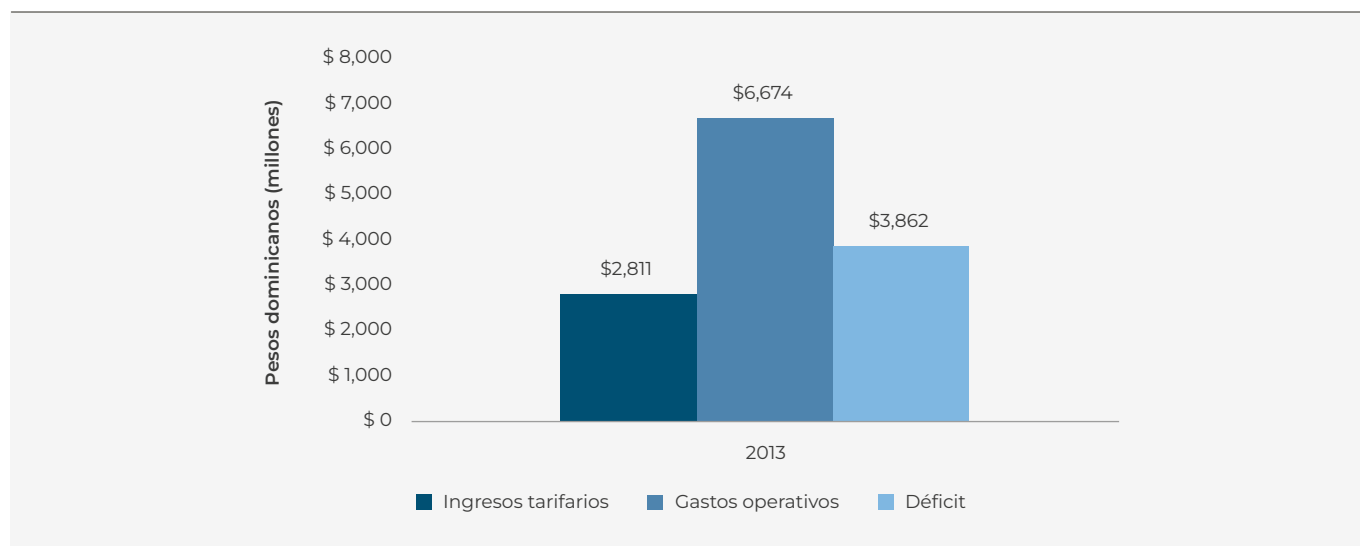


Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

Nota: Otros ingresos corresponde a comercialización de locales comerciales y espacios en el sistema de metro. No se cuenta con información histórica completa para todos los modos. Los subsidios provienen en su totalidad de fuentes nacionales.

Ingresos, costos y déficit operacional

FIGURA A.18. Ingresos tarifarios, Gastos operativos y déficit (millones de pesos dominicanos)



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

Nota: No se cuenta con información histórica completa para todos los modos.

Información recibida sobre los sistemas de transporte

Sistema	Modo de transporte	Indicador	Valor
Ônibus municipais	Buses	Vehículos	13.300
		Vehículos kilómetros anuales	732.314.585
		Número de líneas de servicio	1.303
		Operadores	24
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	2.081.383.576
		Edad promedio de la flota	5,3 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	16
Ônibus metropolitanos	Buses	Vehículos	3.691
		Vehículos kilómetros anuales	s.d.
		Número de líneas de servicio	522
		Operadores	1
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	421.727.090
		Edad promedio de la flota	6,8 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	s.d.
Metro	Ferroviario	Vehículos	117 convoyes y 1.026 vagones
		Vehículos kilómetros anuales	16.200.000
		Número de líneas de servicio	4
		Operadores	1
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	851.200.679
		Edad promedio de la flota	10,6 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	s.d.

Sistema	Modo de transporte	Indicador	Valor
Tren Urbano	Ferroviario	Vehículos	138
		Vehículos kilómetros anuales	176.700.000
		Número de líneas de servicio	5
		Operadores	1
		Cantidad de pasajeros anuales (millones)	457.599.823
		Edad promedio de la flota	11 años
		Velocidad comercial promedio (km/h)	48

Nota: Información en base a cuestionario completado por la Secretaría Municipal da Fazenda (Cidade de São Paulo). Datos del año 2023.

Modos complementarios no cubiertos en el formulario: Taxis y otros servicios de movilidad compartida. Bicicletas. Metro considera las líneas operadas por la Companhia Metropolitana de SP: líneas 1, 2, 3 y 15. No considera información de operaciones de las líneas operadas a través de concesiones/PPP (ViaQuatro y ViaMobilidade), aunque sí se extrajo información financiera de dichas compañías para el cálculo de subsidio y análisis de ingresos y egresos del transporte público.

La información de buses incluye también trolebuses.

Gestión del transporte público

→ **Organización del sistema:** Sistema multimodal que combina metro, trenes metropolitanos, autobuses municipales e intermunicipales, con integración tarifaria a través del Bilhete Único. El metro y los trenes son operados por empresas estatales (Metro y CPTM) y operadores privados bajo concesión, mientras que los autobuses son gestionados por SPTrans (dentro del municipio) y EMTU (área metropolitana). Aunque existe integración operativa y tarifaria, la gobernanza está fragmentada entre el gobierno municipal y el estadual.

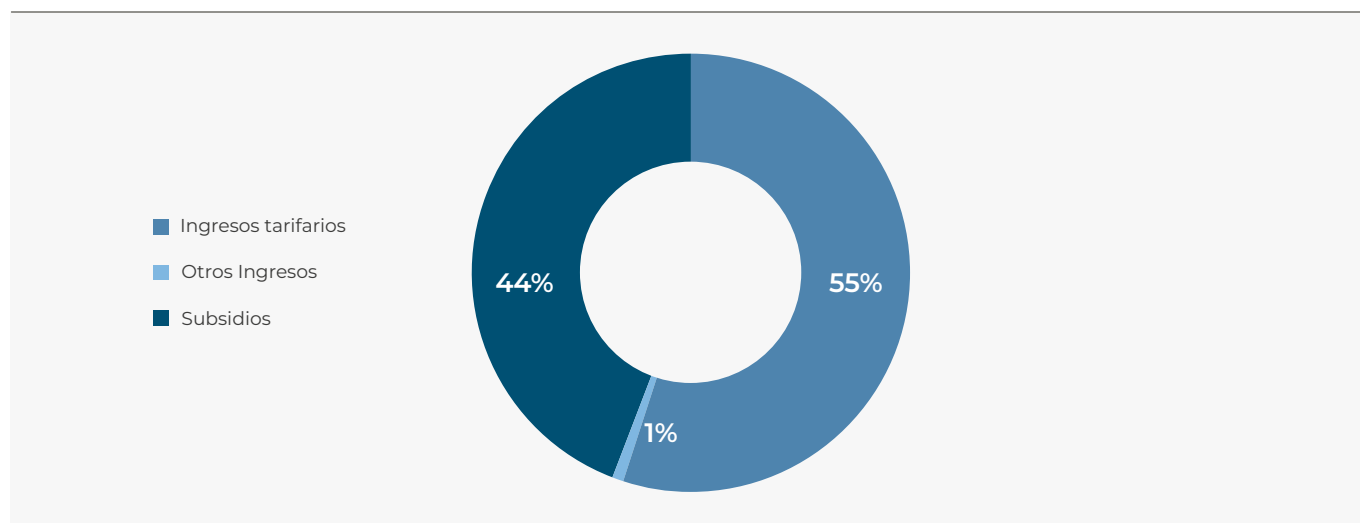
→ **Autoridad a cargo de la gestión del transporte público:** Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM).

→ **Integración tarifaria:** Si.

→ **Pago electrónico:** Si.

Composición de fuentes de fondeo

FIGURA A.19. Composición de las fuentes de fondeo 2023



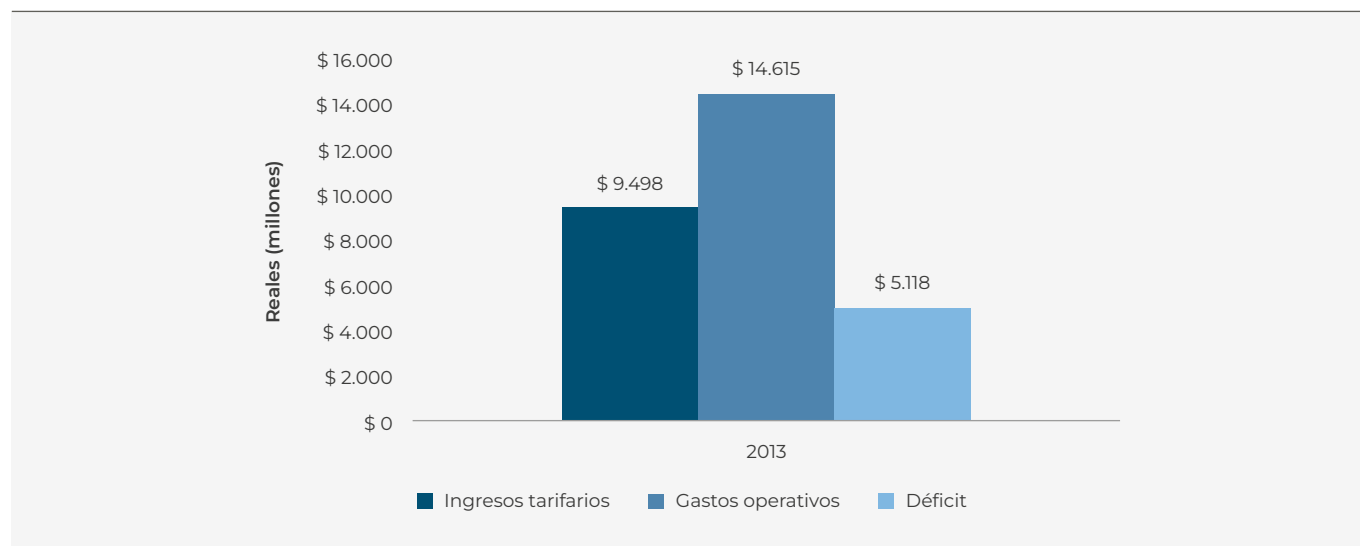
Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

Nota: No se cuenta con información histórica completa para todos los modos.

Otros ingresos: corresponde al rubro "otros ingresos" de los sistemas de metro y trenes. Sin dato para 2013 y 2018.

Ingresos, costos y déficit operacional

FIGURA A.20. Ingresos tarifarios, Gastos operativos y déficit (millones de reales)



Fuente: Elaboración de los autores con base en cuestionario completado por las ciudades analizadas.

Nota: No se cuenta con información histórica completa para todos los modos.

Referencias

- Alvarez Pagliuca, C., Martínez Álvarez, J., Pereira Dos Santos, P., Serebrisky, T., & Suárez-Alemán, A. (2022). Sustainable Financing of Economic and Social Infrastructure in Latin America and the Caribbean: Trends, Key Agents, and Instruments. <https://doi.org/10.18235/0004497>
- Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV). (2024). *Estadísticas*. <https://ansv.gov.co/observatorio/estad%C3%ADsticas>. Observatorio Nacional de Seguridad Vial.
- Aliança Bike. (2024). Aliança Bike. <https://aliancabike.org.br/retrospectiva-2024/>
- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI). (2017). *Las motocicletas en Colombia: aliadas del desarrollo del país*. Bogotá D.C., Colombia. (Cámara de la Industria Automotriz de la ANDI).
- Balza, L., Gómez Parra, N., Pasman, C., Serebrisky, T., & Solís, B. (2023). Voces urbanas: percepciones de los servicios de infraestructura en las megaciudades de América Latina (Tech. Rep.). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2018). En Busca de Rutas Seguras. Washington, D. C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: <https://www.iadb.org/es/historia/en-busca-de-rutas-seguras>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2020). *Documento de Marco Sectorial de Transporte* (Documento de Marco Sectorial). Washington, D.C.: División de Transporte.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2022). Green Climate Fund to promote e-mobility in Latin American and Caribbean cities. <https://www.iadb.org/en/news/idb-green-climate-fund-promote-e-mobility-latin-american-and-caribbean-cities>
- Banco Interamericano de Desarrollo (2025). *Diseño e implementación de una zona de cobro diferencial y de un cobro por distancia recorrida para la ciudad de Bogotá* (Publicación en preparación). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID) & Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF). (2025). (Publicación en preparación). Bridging Access to Better Lives.
- Banco Mundial. (2025). Indicadores del Desarrollo Mundial. <https://data.worldbank.org/>
- Basso, L. J., & Silva, H. E. (2014). Efficiency and substitutability of transit subsidies and other urban transport policies. *American Economic Journal: Economic Policy*, 6(4), 1–33. doi: 10.1257/pol.6.4.1
- Beltrán Real, O., Lefevre, B., & Mojica, C. (2021). Lessons Learned in Implementing Business Models for Electric Bus Deployment in Latin America and the Caribbean (Tech. Rep.). United States of America: Banco Interamericano de Desarrollo. (Accedido en <https://coillink.org/20.500.12592/vbdzrf>).
- Blanco B., A. G., Fretes Cibils, V., & Muñoz M., A. F. (Eds.). (2016). *Expandiendo el uso de la valorización del suelo: La captura de plusvalías en américa latina y el caribe* (No. 465). Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Bocarejo, J. P., & Urrego, L. F. (2022). The impacts of formalization and integration of public transport in social equity: The case of Bogota. *Research in Transportation Business & Management*, 42, 100560.
- Bolsa de Comercio de Santiago. (2018). Guía del Segmento de Bonos Verdes y Bonos Sociales en la Bolsa de Comercio de Santiago [Computer software manual].
- Bottia, M., Cardona-Sosa, L., & Medina, C. (2012). El SISBEN como mecanismo de focalización individual del régimen subsidiado en salud en Colombia: ventajas y limitaciones. *Revista de Economía del Rosario*, 15(2), 95–144. Universidad del Rosario.
- Brichetti, J. P. (2020). *Los subsidios al transporte público en Santiago de Chile: un análisis de incidencia distributiva* (Tesis de maestría no publicada). Universidad de San Andrés.
- Brichetti, J. P., Cavallo, E. A., & Serebrisky, T. (2024). El fondeo de infraestructura en América Latina y el Caribe: mecanismos y alternativas de política (Tech. Rep.). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Brichetti, J. P., Mastronardi, L., Amiassorho, M. E. R., Serebrisky, T., & Solís, B. (2021). La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe (Tech. Rep.). Banco Interamericano de Desarrollo.
- BRT, Centre of Excellence and EMBARQ. (2025). *Global BRTData*. Accedido en <https://brtdata.org/>
- BRT Global Data (2025). BRT Data. <https://brtdata.org>
- C40 Cities. (2023). *Pipeline de Proyectos de Autobuses Eléctricos en América Latina: Panorama de 32 ciudades*. (Accedido en <https://www.c40.org/wp-content/uploads/2023/04/FINAL-Proyectos-de-Autobuses-Elctricos-en-América-Latina-compressed.pdf>).
- Calatayud, A., Rivas, M. E., Camacho, J., Beltrán, C., Ansaldo, M., & Café, E. (2023). Transporte 2050: el camino hacia la descarbonización y la resiliencia climática en América Latina y el Caribe (Tech. Rep.). Banco Interamericano de Desarrollo.

- Calatayud, A., Sánchez González, S., Maya-Bedoya, F., Giraldez, F., & Márquez, J. M. (2021). Congestión urbana en América Latina y el Caribe: características, costos y mitigación (Tech. Rep.). Banco Interamericano de Desarrollo.
- California Transit Association. (n/a). *Cap and Trade*. Web page, California Transit Association. (Accedido en <https://caltransit.org/Advocacy/How-We-Advocate/Key-Issues/Cap-and-Trade>).
- Cavallo, E. A., Powell, A., & Serebrisky, T. (2020). *From structures to services: The path to better infrastructure in Latin America and the Caribbean*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Chatman, D. G., & Noland, R. B. (2011). Do public transport improvements increase agglomeration economies? A review of literature and an agenda for research. *Transport Reviews*, 31(6), 725–742.
- Chen, Z., & Wang, H. (2023). Total cost of ownership analysis of fuel cell electric bus with different hydrogen supply alternatives. *Sustainability*, 16(1), 259.
- Chu, L. K. (2021). Financial Access of Latin America and Caribbean Firms: What Are the Roles of Institutional, Financial, and Economic Development? *Journal of Emerging Market Finance*, 20(3), 227–263.
- Climate Bonds Initiative (CBI). (2025). Market Intelligence Services [Página Web]. <https://www.climatebonds.net/data-insights/market-data>
- Companhia do Metropolitano de São Paulo. (2023). *Relatório Integrado 2023* (Tech. Rep.). São Paulo, Brazil: Companhia do Metropolitano de São Paulo. Accedido en <https://ri.metrosp.com.br/wp-content/uploads/2024/03/Relatorio-integrado-2023.pdf>
- Confederation of Passenger Transport (CPT). (2025). *CPT Cost Monitor Report 02-2025* (Tech. Rep.). Confederation of Passenger Transport (CPT). (Accedido en <https://www.cpt-uk.org/media/h4zb4lfs/cpt-cost-monitor-report-02-2025-public-v1.pdf>).
- Congressional Research Service (CRS). (2023). *Federal Mass Transit Program: Background and Funding* (CRS Report No. R47900). Congressional Research Service. (Accedido en <https://www.congress.gov/crs-product/R47900>).
- Contreras Ortiz, Y., Avellaneda González, M., Calderón Villanueva, S. A., & Buitrago González, J. O. (2022). Instrumentos de financiación del desarrollo urbano en Colombia: Alcances de su implementación por los gobiernos municipales. *Gestión y Política Pública*, 31(1), 57–98.
- Crisp, R., Gore, T., & McCarthy, L. (2017). *Addressing transport barriers to work in low income neighbourhoods: A review of evidence and practice*. Sheffield Hallam University.
- De Borger, B., & Proost, S. (2012). Transport Policy Competition Between Governments: A Selective Survey of the Literature. *Economics of Transportation*, 1(1-2), 35–48.
- De Martini, S., Gonzalez, J. B., & Perez-Vincent, S. M. (2025). The Impact of Crime Perception on Public Transport Demand: Evidence from Six Latin American Capitals (Tech. Rep.). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM). (2024). *Informe de Gestión 2024* [Informe de gestión]. (Accedido en https://www.dtpm.cl/descargas/memoria/Informe_Gestion_2024.pdf).
- División de Transporte Público Regional (DTPR), Subsecretaría de Transportes, Chile. (n/a). *Zonas Aisladas*. (Accedido en <https://www.dtpm.cl/zonasaisladas>).
- E-BUS RADAR. (2025). E-BUS RADAR: Buses eléctricos en América Latina. <https://ebusradar.org/es/>
- Echavarria, A., & Monkkonen, P. (2025). Challenges to Equitable and Effective Land Value Capture: Lessons from Mexico City. *Urban Affairs Review*.
- Engel, E., Fischer, R., & Galetovic, A. (2022). Private Finance of Public Infrastructure. *Annual Review of Financial Economics*, 14, 319–335.
- Errázuriz, C., & Gómez-Lobo, A. (2024). A new look at the distributive incidence of Chile's means-tested water subsidy scheme. *Water Policy*, 26(7), 685–706.
- Estache, A., & Serebrisky, T. (2020). *Updating infrastructure regulation for the 21st century in Latin America and the Caribbean*. Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0002159>
- European Automobile Manufacturers' Association (ACEA). (2024). *Vehicles on European Roads* (Tech. Rep.). Brussels, Belgium: ACEA.
- Eurostat. (2024). *Perception survey results (Eurostat Urban Audit database)*. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/urb_percep/
- Gandelman, N., Serebrisky, T., & Suárez-Alemán, A. (2019). Household Spending on Transport in Latin America and the Caribbean: A Dimension of Transport Affordability in the Region. *Journal of Transport Geography*, 79, 102482.
- Giraldez Zúñiga, F., Sánchez González, S., & Calatayud, A. (2022). Hechos estilizados de la movilidad urbana en América Latina y el Caribe (Tech. Rep.). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Gómez-Lobo, A. (2025). Putting the Passenger First: What Works and What does not Work in Urban Mobility Reforms in Latin America and the Caribbean (Tech. Rep.). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Gómez-Lobo, A. (2024). Subsidios al transporte público. 1er. Encuentro Latinoamericano de Fondeo y Financiamiento del Transporte Público. Banco Interamericano de Desarrollo. Santiago de Chile, Chile.
- Gómez-Lobo, A., Mejia, V. G., & Sánchez González, S. (2025). The Targeting Incidence of Brazil's Vale Transporte Transit Subsidy Scheme. *Transportation*, 1-22.
- Gómez-Lobo, A., & Serebrisky, T. (2023). Pricing Urban Transport in Latin America. In A. Tirachini, D. Hörcher, & E. T. Verhoef (Eds.), *Handbook on transport pricing and financing* (pp. 417–432). Edward Elgar Publishing. Accedido en <https://doi.org/10.4337/9781800375550.00031> doi: 10.4337/9781800375550.00031

- Gómez Gélvez, J. A., & Mojica, C. H. (2022). *Subsidios al transporte público en américa latina desde una perspectiva de eficiencia: Aplicación a bogotá, colombia* (Tech. Rep. No. IDB-WP-01352). Banco Interamericano de Desarrollo. Accedido en <https://publications.iadb.org/es/subsidios-al-transporte-publico-en-america-latina-desde-una-perspectiva-de-eficiencia-aplicacion>
- Gómez-Lobo, A. (2014). Monopoly, subsidies and the mohring effect: a synthesis. *Transport Reviews*, 34(3), 297–315. doi: 10.1080/01441647.2014.911489.
- Gómez-Lobo, A., & Price, J. J. (2020). *La enfermedad de costos de Baumol y el transporte público* (Tech. Rep. No. BID-WP-1096).
- Gómez-Lobo, A. (2020). Transit reforms in intermediate cities of Colombia: An ex-post evaluation. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 132, 349–364.
- Guzman, L. A., & Cantillo-Garcia, V. A. (2024). Exploring the effects of public transport subsidies on satisfaction and ridership. *Research in Transportation Business & Management*, 56, 101168. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2024.101168>
- Guzmán, L. A., & Hessel, P. (2022). The effects of public transport subsidies for lower-income users on public transport use: A quasi-experimental study. *Transport Policy*, 126, 215–224. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2022.07.016>
- Guzman, L. A., & Oviedo, D. (2018). Accessibility, affordability and equity: Assessing ‘pro-poor’ public transport subsidies in Bogotá. *Transportation Policy*, 68, 37–51. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.04.012>
- Gwilliam, K. 2017. *Transport Pricing and Accessibility: Moving to Access Initiative*. Washington, DC: The Brookings Institution.
- Hazledine, T., Donovan, S., & Bolland, J. (2013). The contribution of public transport to economic productivity.
- Hernandez, D., Hansz, M., & Massobrio, R. (2020). Job accessibility through public transport and unemployment in latin america: The case of montevideo (uruguay). *Journal of Transport Geography*, 85, 102742.
- INFRALATAM. (2025). *Data on public investment in economic infrastructure in Latin America and the Caribbean*. <https://www.infralatam.info>
- Infrascope. (2024). *Infrascope 2024. Measuring the enabling environment for public-private partnerships in infrastructure in Latin America and the Caribbean*. <https://impact.economist.com/new-globalisation/infrascope-2024/en/>
- Institute for Transportation and Development Policy (ITDP). 2020. *Invertir para movernos. Análisis de la inversión en movilidad urbana 2011–2017*. México. <https://invertirpara-movernos.itdp.org/#/>
- Intendencia de Montevideo. (2020). *Informe sobre tarifas y subsidios a usuarios del sistema de transporte colectivo urbano de montevideo* (Tech. Rep.). Intendencia de Montevideo. (Accedido en <https://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/imsusubsidiosaltransportedigital.pdf>).
- International Association of Public Transport (UITP). (2024). *Global Economic Outlook 2024: Taking the Pulse of the Public Transport Sector* (Tech. Rep.). International Association of Public Transport. (https://www.uitp.org/wp-content/uploads/sites/7/2025/08/20241008_Economic-Outlook-2024_WEB.pdf).
- International Transport Forum (ITF). (2024a). *The Future of Public Transport Funding*. OECD Publishing. <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/future-public-transport-funding.pdf>
- International Transport Forum (ITF). (2024b). *ITF Transport Data and Statistics*. <https://www.itf-oecd.org/transport-data-and-statistics>
- International Transport Forum (ITF). (2024c). *Fare's fair: Experiences and impacts of fare policies* (International Transport Forum Policy Papers, No. 132). OECD Publishing.
- Jaitman, L. (2020). Public transport from a gender perspective: Insecurity and victimization in Latin America. The case of Lima and Asuncion Metropolitan areas. *Journal of Economics, Race, and Policy*, 3(1), 24–40.
- Joseph, G., Ayling, S., Miquel-Florensa, P., Bejarano, H. D., & Cardona, A. Q. (2021). *Behavioral Insights in Infrastructure Sectors: A Survey* (Tech. Rep. No. 9854). The World Bank.
- Lecaros, F., Zárate, R. D., & Pérez Pérez, J. (2023). *Urban transit infrastructure: Spatial mismatch and labor market power* (Documento de Investigación / Banco de México, Núm. 2023-17). Banco de México.
- Litman, T. (2024). *Local funding options for public transportation*. Victoria Transport Policy Institute. <https://vtpi.org/tranfund.pdf>
- Litman, T. (2025). *Transportation affordability: Evaluation and improvement strategies*. In *TDM Encyclopedia*. Victoria Transport Policy Institute. <http://www.vtpi.org/affordability.pdf>
- Luz, G., Barboza, M. H., Portugal, L., Giannotti, M., & Van Wee, B. (2022). Does better accessibility help to reduce social exclusion? Evidence from the city of São Paulo, Brazil. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 166, 186–217.
- Mahendra, A., King, R., Gray, E., Hart, M., Azeredo, L., Betti, L., Ibrahim, A. (2022). *Urban land value capture in São Paulo, Addis Ababa, and Hyderabad: differing interpretations, equity impacts, and enabling conditions*. Lincoln Institute of Land Policy.
- Metro de Santiago. (2024). *Marco de Financiamiento Verde* (Tech. Rep.). (Accedido en https://www.metro.cl/documentos/Metro_Marco_de_Financiamiento_Verde_Feb_2024.pdf).
- Metropolitan Transportation Authority (MTA). (2024). *NYC Central Business District Tolling Program*. <https://www.mta.info/project/CBDTP>
- Metropolitan Transportation Commission. (n/a). *Cap and Trade Funding*. Web page, Metropolitan Transportation Commission. (Accedido en <https://mtc.ca.gov/funding/state-funding/cap-and-trade-funding>).

- Middleton, N. (2024). *Low Emission Zones made more than £1 bn since 2019*. (Accedido en <https://vanfleetworld.co.uk/low-emission-zones-made-more-than-1bn-since-2019/>).
- Ministerio de Hacienda. (2020). *Bonos verdes 2019: Reporte de asignación e impacto ambiental* (Tech. Rep.). (Accedido en <https://www.paiscircular.cl/wp-content/uploads/2020/07/Reporte-de-Bonos-Verdes.pdf>).
- Mohring, H. (1972). Optimization and scale economies in urban bus transportation. *The American Economic Review*, 62(4), 591-604.
- Moovit. (2022). *Moovit Insights: Índice de Transporte Público*. https://moovitapp.com/insights/es/Moovit_Insights_%C3%8Dndice_de_Transporte_P%C3%BAblico-countries_Moovitapp.com
- Municipio de Quito. (2020). *Ordenanza Metropolitana No. 017-2020*.
- Muñoz, J., & Anguita, F. (2018). Los peajes urbanos como factor determinante de sostenibilidad y competitividad en el transporte urbano: un estudio aplicado a Madrid. *EURE (Santiago)*, 44(131), 53-74.
- Nadal, M., Laborda, J., & Podesta, P. (2024). Microincentives for Sustainable Mobility in Europe.
- Narassimhan, E., Gallagher, K. S., Koester, S., & Alejo, J. R. (2018). Carbon pricing in practice: A review of existing emissions trading systems. *Climate Policy*, 18(8), 967-991.
- Nobre, E. A. C. (2023). Implementing Land Value Capture in a Global South City: Evaluation of the Experience in the City of São Paulo, Brazil. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, 25, e202327.
- OECD. (2022). Financing transportation infrastructure through Land Value Capture: Concepts, tools, and case studies (OECD Regional Development Papers No. 27). Paris: OECD Publishing. (Accedido en <https://doi.org/10.1787/8015065d-en>) doi: 10.1787/8015065d-en.
- Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA). (2020). *World vehicles in use*. (Accedido en <https://www.oica.net/world-vehicles-in-use-all-vehicles/>).
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2025). *ILOSTAT: Base de datos de estimaciones modeladas de la OIT*. <https://ilostat.ilo.org/es/data/>
- Ortega, P. (2024). *Los negocios del Metro más allá de los rieles y los torniquetes*. La Tercera. (Accedido en <https://www.latercera.com/pulso/noticia/los-negocios-del-metro-mas-alla-de-los-rieles-y-los-torniquetes/X7543LML3ZFABEGD-FKRKY53QCM/>).
- Oviedo, D., Scordia, Y., Guerrero, P., Delandsheer, M., Rodríguez-Molina, R., & Dewez, R. (2022). A snapshot of the informal organization of public transport operators in the Caribbean: Tap-Tap services in Port-Au-Prince. *Research in Transportation Business & Management*, 42, Article 100733.
- Parliamentary Budget Office, Oireachtas (PBO). (2024). Carbon Tax Series – Part 1 of 3: What Is the Carbon Tax? (Tech. Rep.). Dublin, Ireland: Parliamentary Budget Office. (Accedido en https://data.oireachtas.ie/ie/oireachtas/parliamentary-BudgetOffice/2024/2024-02-29_carbon-tax-series-part-1-of-3-what-is-the-carbon-tax_en.pdf).
- Pessino, C., Rasteletti, A., Artana, D., & Lustig, N. (2023). *Distributional effects of taxation in Latin America* (No. IDB-WP-01534). IDB Working Paper Series.
- Presbitero, A. F., & Rabelotti, R. (2016). Credit Access in Latin American Enterprises. In M. Grazzi & C. Pietrobelli (Eds.), *Firm Innovation and Productivity in Latin America and the Caribbean*. New York: Palgrave Macmillan. Accedido en https://doi.org/10.1057/978-1-349-58151-1_8 doi: 10.1057/978-1-349-58151-1_8
- Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT). (2017). *Motocicletas: las reinas del parque automotor colombiano*. Bogotá D.C., Colombia.
- Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT). (2018). *Balance de trámites del sector de tránsito en el 2017 según el RUNT*. Bogotá D.C., Colombia.
- Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT). (2019). *Balance del parque automotor y trámites del sector tránsito en Colombia*. Bogotá D.C., Colombia.
- Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT). (2020). *Balance del parque automotor y trámites del sector tránsito en Colombia*. Bogotá D.C., Colombia.
- Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT). (2021). *Balance del parque automotor y trámites del sector tránsito en Colombia - 2021*. Bogotá D.C., Colombia.
- Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT). (2022). *Balance del parque automotor y trámites del sector tránsito en Colombia - 2022*. Bogotá D.C., Colombia.
- Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT). (2023). *Runt en cifras: Balance del sector tránsito y transporte 2023*. Bogotá D.C., Colombia.
- Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT). (2024). *Balance del sector tránsito y transporte 2024*. Bogotá D.C., Colombia.
- Restrepo-Ochoa, D. C., Restrepo-Castro, L. F., Lozada, J. M., Aguilera, C. A., Franco, J. F., Pinela, S., & Costa, L. (2020). *El potencial de los mercados de bonos verdes en América Latina y el Caribe* (Tech. Rep.). EU-LAC FOUNDATION.
- Rivas, M. E., Suárez-Alemán, A., & Serebrisky, T. (2019). Hechos estilizados de transporte urbano en América Latina y el Caribe (Tech. Rep.). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Rizzi, L., & De La Mazza, C. (2017). The external costs of private versus public road transport in the Metropolitan Area of Santiago, Chile. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 98, 123-140.
- Rizzi, L. I., Cherubini, A., Koffmann, E., & Fariña, P. (2025). Cost-Benefit Analysis of Bus Fare Subsidies under Financial Constraints: The Case of Asunción, Paraguay. *Journal of Benefit-Cost Analysis*, 1-24. doi: 10.1017/bca.2025.1

- Rodríguez, P., Rivas, E., & Hollnagel, J., 2020. Quality of urban transport services in Latin American Cities. Washington, D.C.: IDB (Unpublished).
- Rodríguez-Valencia, A., Rosas-Satizábal, D., & Hidalgo, D. (2023). Big effort, little gain for users: Lessons from the public transport system reform in Bogotá. *Public Transport*, 15, 411–433.
- Salas, V., Figueroa, R., & Yanez, A. (2020). *Informe Final de Evaluación* (Tech.Rep.). Evaluación Programas Gubernamentales (EPG), Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. (Accedido en https://www.dipres.gob.cl/597/articles-205711_informe_final.pdf).
- Sánchez González, S., Camacho, J., Rivas, E., & Calatayud, A. (2025a). Costos de la Electromovilidad en América Latina y el Caribe (Tech. Rep.) (Publicación en preparación). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Sánchez González, S., Rivas, E., & Brichetti, J. P. (2025b). The Costs of Externalities (Tech. Rep.) (Publicación en preparación). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Scholl, L., Fook, A., Rebolledo, J. D. B., Rivas, M. E., Montes, L., Montoya, V., ... others (2022). Transport for inclusive development: Defining a path for Latin America and the Caribbean (Tech. Rep.). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Scholl, L., Lleras, G., Oviedo, D., Castro, J., & Sabogal-Cardona, O. (2024). *The Potential for Ride-hailing Integration with Mass Transit Systems: A Choice Experiment in Latin America*. <https://doi.org/10.18235/0005549>
- Secretaría Distrital de Movilidad. (2023). *Plan de movilidad sostenible y segura 2023– 2035*. Bogotá D.C., Colombia. (Síntesis del PMSS según Decreto Distrital 497 de 2023).
- Skiadaressis, R. (2025). *El sistema de transporte público en la rmba de buenos aires y sus subsidios*. (No publicado).
- Steer. 2019. Encuesta Origen – Destino de Hogares. Bogotá y los municipios vecinos de su área de influencia.
- Suárez-Alemán, A., Silva Zuniga, M. C., & INERCO Consultoría Colombia. (2020). Hacia una preparación eficiente y sostenible de proyectos de infraestructura: Identificando mejoras de eficiencia en la preparación de los componentes ambientales, prediales, y sociales de las asociaciones público-privadas y obra pública tradicional en América Latina y el Caribe. <https://doi.org/10.18235/0002655>
- Thibault, G., Nienhaus, A., Bayen, A., Clercq, M. D., & Cartigny, L. (2024). Urban Mobility Readiness Index 2024 (Tech. Rep.). Oliver Wyman Forum and the University of California, Berkeley.
- Tietenberg, T. H. (2013). Reflections—carbon pricing in practice. *Review of Environmental Economics and Policy*, 7 (2), 313–329. Accedido en <https://doi.org/10.1093/reep/ret008> doi: 10.1093/reep/ret008.
- Tirachini, A. (2020). Ride-hailing, travel behaviour and sustainable mobility: an international review. *Transportation*, 47 (4), 2011–2047. doi: 10.1007/s11116-019-10070-2.
- Transmilenio S.A. (2025). Informe de Gestión 2024 (Tech. Rep.). Transmilenio S.A., Bogotá, Colombia. (Accedido en <https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/154438/informe-de-gestion-2024/>).
- Transport for London. (2023). *Transport for London's finances 2011–12 to 2024–25* (Tech. Rep.).
- Troncoso, R., & de Grange, L. (2017). Fare evasion in public transport: A time series approach. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 100, 311–318.
- Tun, T. H., Welle, B., Hidalgo, D., Albuquerque, C., Castellanos, S., Sclar, R., & Escalante, D. (2020). Informal and semiformal services in Latin America: an overview of public transportation reforms (Tech. Rep.). Banco Interamericano de Desarrollo.
- United Nations. (2019). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision (ST/ESA/SER.A/420). United Nations. <https://population.un.org/wup/assets/WUP2018-Report.pdf>
- Urban Road Networks (2016). Urban Road Network Data. figshare. Dataset. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.2061897.v1>
- Vasconcellos, E. A., Álvares, O. M., & Mendonça, A. (2019). Impactos ambientales de la sustitución de vehículos de transporte colectivo urbano en América Latina (Tech. Rep.). Caracas: Espacio.org. (Accedido en <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1374>).
- Vassallo, J., & Garrido, L. (2023). Transport funding and financing: a conceptual overview of theory and practice. In A. Tirachini, D. Hörcher, & E. Verhoef (Eds.), *Handbook on Transport Pricing and Financing*. Edward Elgar Publishing. Accedido en <https://doi.org/10.4337/9781800375550.00022> doi: 10.4337/9781800375550.00022.
- Vassallo, J. M., & Bueno, P. C. (2019). Transport Challenges in Latin American Cities: Lessons Learnt from Policy Experiences (Tech. Rep.). Banco Interamericano de Desarrollo. Accedido en <https://doi.org/10.18235/0001558> doi: 10.18235/ 0001558.
- Willumsen, L. G., & Lillo, E. (2005). Bus rapid transport and urban development. In *24th Annual Southern African Transport Conference*. South Africa.
- Yañez-Pagans, P., Martínez, D., Mitnik, O. A., Scholl, L., & Vazquez, A. (2019). Urban transport systems in Latin America and the Caribbean: lessons and challenges. *Latin American Economic Review*, 28(1), 1–25.

