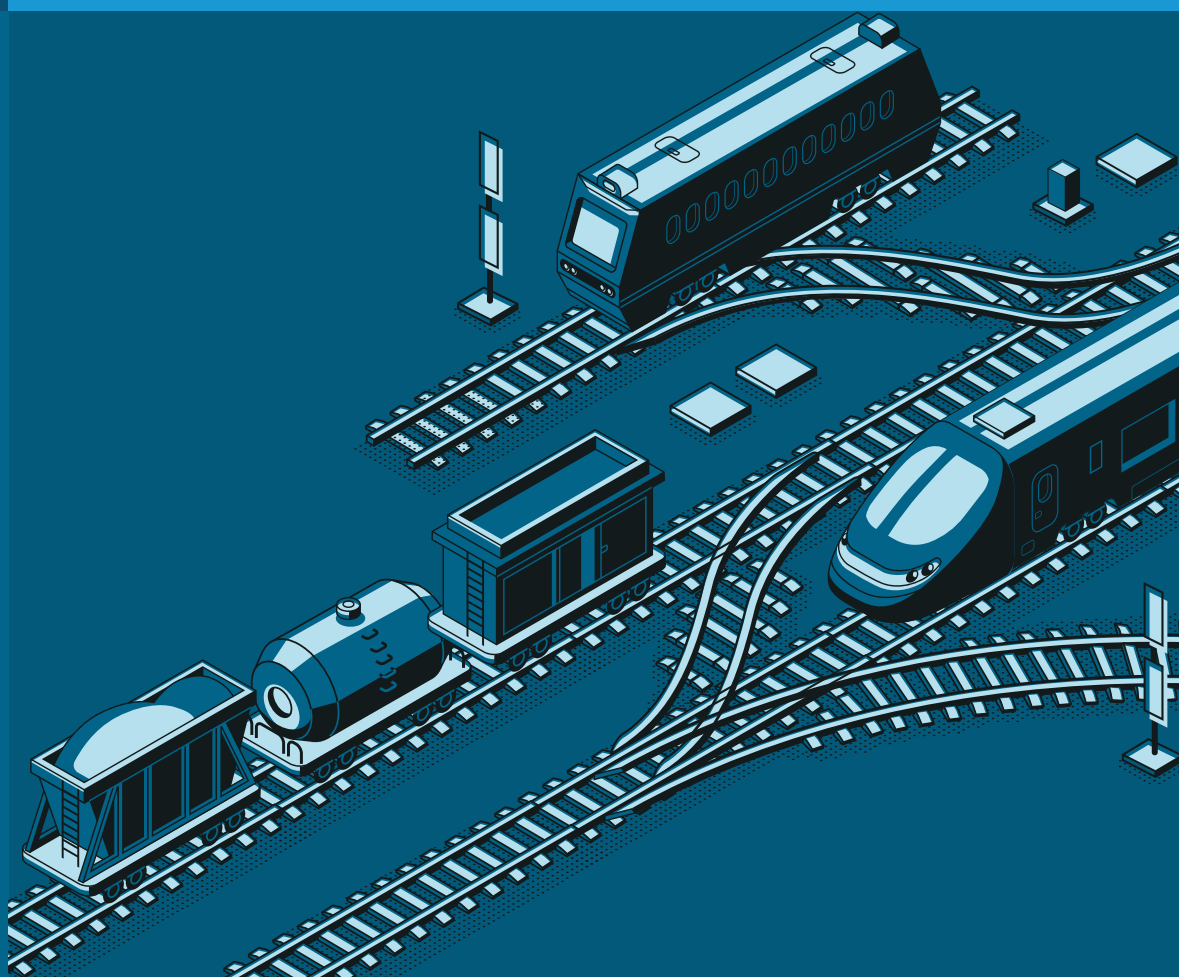


# Perfil de las Asociaciones Público-Privadas en Transporte Ferroviario de Carga y Pasajeros en América Latina y el Caribe:

Principales cifras y tendencias del sector



Copyright © 2026 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

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 CNUDMI (UNCITRAL). 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 CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

# CONTENIDO

<b>1</b>	Introducción .....	9
<b>2</b>	Segmentos de Transporte Ferroviario .....	15
<b>3</b>	Instrumentos de Política y Regulatorios.....	20
<b>4</b>	Esquemas de Provisión.....	25
<b>5</b>	APP Ferroviarias por País.....	30
<b>6</b>	Operadores APP de Transporte de Carga y Pasajeros .....	38
<b>7</b>	Procesos de Licitación en APP Ferroviarias .....	45
	7.1. Mecanismos de selección.....	46
	7.2. Número de postores.....	48
<b>8</b>	Tipos de Contratos APP .....	49
<b>9</b>	Características de los Contratos APP .....	53
	9.1 Alcance de los contratos .....	54
	9.2 Duración de contratos.....	61
	9.3 Mecanismos de pago .....	63
	9.4 Asignación de riesgos.....	64
<b>10</b>	Desempeño de Proyectos Ferroviarios .....	69
	10.1. Inversiones .....	70
	10.2. Ingresos y mecanismos de pago.....	73
	10.3. Retrasos y sobrecostos .....	75
	10.4 Cambios en demanda .....	77
	10.5 Adendas.....	80
	10.6 Disponibilidad de información .....	80
<b>11</b>	Resumen .....	82
<b>12</b>	Bibliografía .....	85

## **Autores**

### **Oscar Ponce de León**

Economista Asociaciones Público-Privadas del  
Departamento de Infraestructura y Energía del BID

### **Ancor Suárez-Alemán**

Especialista Líder Asociaciones Público-Privadas del  
Departamento de Infraestructura y Energía del BID

---

### **Agradecimiento a:**

#### **María Eugenia Rivas**

Especialista Senior Sector Transporte del Departamento  
de Infraestructura y Energía del BID

#### **Maria Pilar Castrosin**

Especialista en Asociaciones Público-Privadas del  
Departamento de Infraestructura y Energía del BID

#### **Miryam Banda**

Unidad Asociaciones Público-Privadas del Departamento  
de Infraestructura y Energía del BID del BID

## Hechos estilizados – Mensajes clave

- 1 El transporte ferroviario urbano—metro, suburbano o de trenes ligeros—movilizó 6,1 mil millones de pasajeros en 2024, constituyendo parte clave del transporte público en las ciudades más pobladas de ALC. Los operadores de metro movilizaron en promedio más de 4 millones de pasajeros por km de vía por año. En contraste, los operadores suburbanos transportaron poco más de 600 mil pasajeros por km por año. En agregado, las líneas de metro de la región movilizaron 4,821 millones de pasajeros en 2024, mientras que las líneas suburbanas movilizaron 1,229 millones en el mismo periodo.
- 2 Las APP representaron el 24% del tráfico de pasajeros de metros en 2024; se estima la participación crezca hasta 31%—las APP representan la mitad de las nuevas líneas en construcción al 2025—. Por otro lado, los operadores APP representaron el 33% del total de pasajeros de transporte ferroviario suburbano en 2024; porcentaje que se estima ascenderá a 63% a partir del 2027 por el traspaso de líneas públicas a operadores APP. Adicionalmente, el 53% de las nuevas líneas suburbanas en construcción en 2025 son desarrolladas a través de APP.
- 3 El transporte ferroviario interciudades movilizó cerca de 21 millones en 2024 en ALC; cantidad considerablemente menor en comparación a los segmentos de transporte urbano. Las líneas interciudades exclusivas para pasajeros movilizaron poco menos de 14 mil pasajeros por km por año. Por otro lado, la magnitud de las inversiones efectuadas en proyectos de líneas interciudades son significativas en comparación a aquellas de proyectos de líneas de metro o suburbanas. Al 2025, la suma de vías interciudades en construcción es aproximadamente siete veces superior a la suma de vías de metro y suburbanas en construcción en ALC. Las APP representan el 22% de los pasajeros de línea interciudades en operación y tan sólo el 4% de las líneas en construcción.
- 4 Las APP son predominantes en el segmento de transporte de carga, movilizando el 90% del total de toneladas transportadas en ALC, y el 71% de nuevas líneas en construcción. Además, operadores sobre redes privadas representan el 7% del tráfico y 29% de las líneas en construcción.
- 5 En la estructura financiera de APP de líneas de pasajeros, la parte pública típicamente subsidia parcial o totalmente las inversiones y operaciones. Así, en las licitaciones de líneas de pasajeros, el mecanismo de selección de operador más utilizado (74% de los casos) es el menor pago o subsidio requerido del gobierno. En contraste la provisión de servicios de carga es autosostenible financieramente y genera excedentes; en licitaciones de líneas APP de carga mecanismo de selección más utilizado (63% de los casos) es el mayor pago ofrecido al gobierno.
- 6 En 93% de los casos de proyectos de carga o pasajeros, la selección de operadores se realizó a través de procesos competitivos. Además, 4 de 9 países han implementado políticas y regulaciones para promover la competencia en la

provisión de servicios de carga y/o pasajeros; destacando la separación vertical del manejo de las vías e infraestructura asociada de la provisión de servicios, y el uso compartido de vías e infraestructura asociada por diferentes operadores.

- 7** Los consorcios APP que incluyen operadores ferroviarios locales movilizan el 72% del tráfico de pasajeros de líneas APP. Considerando el número de proyectos APP, 1 de cada 3 consorcios incluyen operadores locales, 1 de cada 5 incluyen operadores internacionales, y 1 de cada 2 incluyen empresas de construcción o asociadas a estas. En transporte carga, el 89% de del trafico es manejado por consorcios liderados por operadores locales, donde la mayor parte pertenecen a empresas mineras o productores locales.
- 8** La duración promedio de los contratos integrales de metros y trenes ligeros es de 30 años, suburbano e interciudades de pasajeros de 37 años, y de carga es de aproximadamente 44 años. La mayor parte de contratos APP para pasajeros contienen obligaciones significativas de inversión en infraestructura y equipamiento. En 62% de los contratos APP para metros y trenes ligeros incluye la expansión de vías, 78% incluye adquisición de material rodante, y 89% incluye el mejoramiento de infraestructura existente. En 63% de los contratos APP para trenes suburbanos e interciudades incluye inversiones para mejoramiento de infraestructura y adquisición de material rodante, 25% incluye la construcción de nuevas vías. En los contratos APP de carga, el concesionario asume la expansión de vías y el mejoramiento de infraestructura en 33% de los casos, mientras que el 58% de los contratos requiere exclusivamente la rehabilitación de infraestructura existente.
- 9** Los riesgos de sobrecostos y retrasos son prevalentes en los proyectos ferroviarios de pasajeros independientemente del mecanismo de provisión. Los retrasos identificados en la etapa de construcción de los proyectos APP son significativos; como consecuencia, el avance constructivo en proyectos en la región varía desde tan sólo 2 km. de vías construidas y operativas en 10 años hasta 22 km en el mismo periodo. La mayoría de los proyectos de metro y suburbanos presentaron sobrecostos de inversión; en metros los sobrecostos pueden alcanzar más de 155%. Estos riesgos representan un reto que abarca tanto las características de los contratos y la adecuada selección de concesionarios, así como la solidez y eficacia de las instituciones a cargo para anticipar y responder ante eventos inesperados. El riesgo de demanda es otro de los riesgos más importantes en proyectos ferroviarios identificados, los cuales, en proyectos de metro, son típicamente transferidos a la parte pública de manera total o parcial. Se identificaron proyectos donde la demanda real fue superior a la esperada, en hasta 106% anual, o inferior a la esperada en hasta 64% anual.
- 10** En los proyectos APP de carga, uno de los principales retos son la elección entre relicitación competitiva de los contratos al final de su periodo o la renovación y extensión de los contratos en marcha. En la mayor parte de los casos identificados se realizaron renovación anticipada de contratos a cambio de nuevas obligaciones de inversión y otras.

## Glosario:

**Líneas o servicios ferroviarios.** La definición de una línea o servicio ferroviario abarca tanto las vías férreas como los servicios que operan sobre ellas, conforme a la clasificación establecida por los propios operadores o administradores de la infraestructura. En Argentina, por ejemplo, se consideran líneas ferroviarias diferenciadas la Línea Roca para transporte de pasajeros del área metropolitana de Buenos Aires, la Línea Roca para transporte de pasajeros de larga distancia y la línea destinada al transporte de carga operada por Ferrosur Roca. Esta distinción—importante para identificar los operadores asociados—se realiza aun cuando las líneas o servicios mencionados hacen uso compartido, en mayor o menor medida, de vías férreas, estaciones u otra infraestructura asociada.

**Pago del gobierno.** También llamado contraprestación, cofinanciamiento, subsidio, aportes, o pagos por conceptos específicos (operación, mantenimiento, u otros). Son pagos realizados por el gobierno a la parte privada por la provisión de infraestructura, equipamiento o servicios. Algunos de los pagos encontrados en la región son: Pago por disponibilidad, condicionado a la disponibilidad y calidad de un bien o servicio (e.g., en función a indicadores de desempeño), o a la provisión de servicios sin considerar la demanda efectiva (e.g., en función a kilómetro o kilómetros-tren recorridos). Pagos en función a cumplimiento de metas específicas. Por ejemplo, pago por inversiones, pago por entrega de material rodante.

**Pago al gobierno.** También llamado canon, pago al Estado, o tasa de concesión. Son pagos realizados por la parte privada al gobierno (autoridad concedente, ente estatal, u otro) por los derechos de explotación de servicios y, en algunos casos, por el uso de infraestructura y equipamiento públicos.

**Transporte de pasajeros vía trenes ligeros.** Los trenes ligeros son más pequeños que los de Metro y sirven rutas específicas asociadas a aeropuertos u otras zonas urbanas de alta densidad principalmente. El término tren ligero es usado en todos los países de la región donde se cuenta con uno.

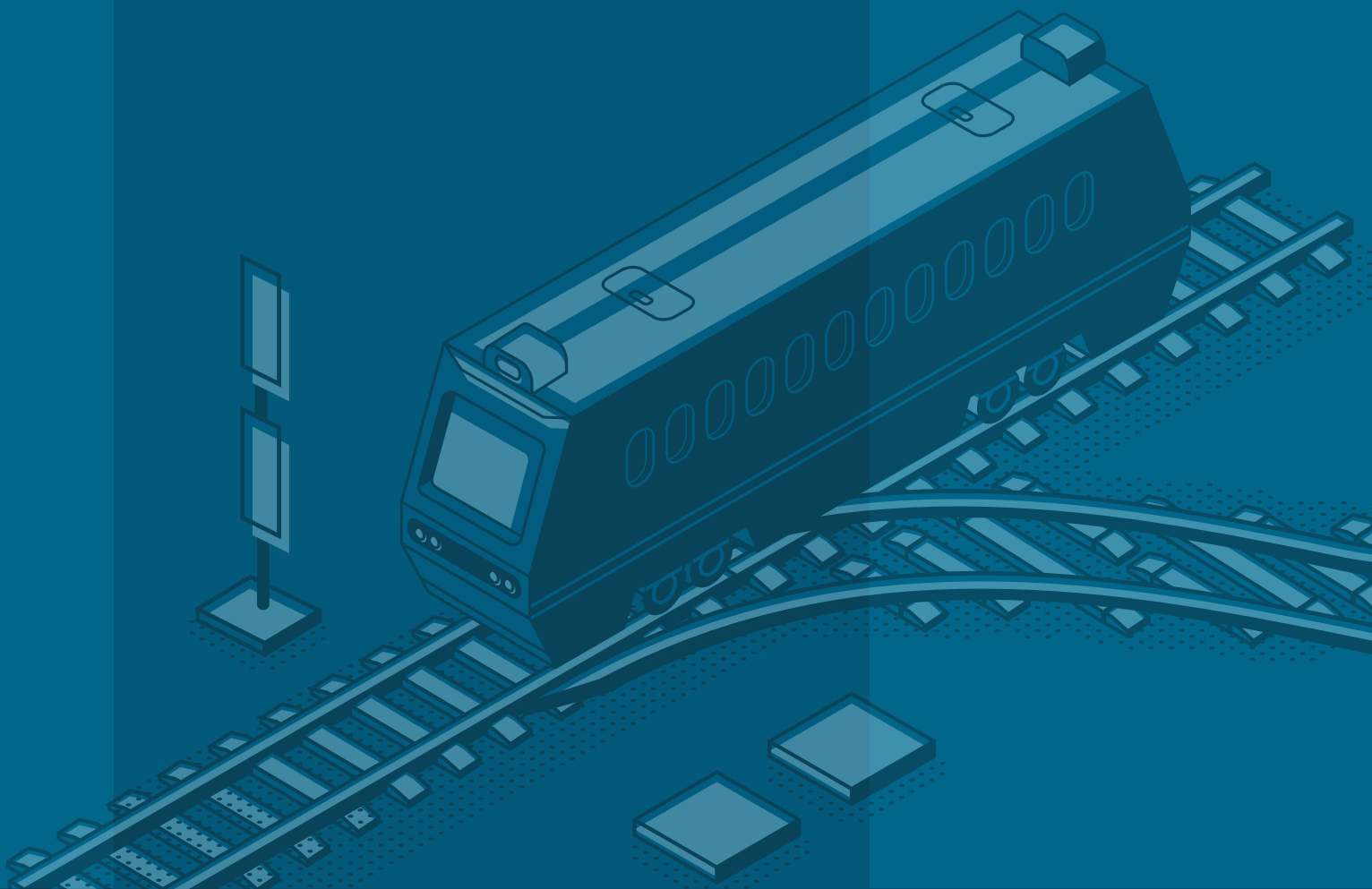
**Transporte de pasajeros vía metros.** Los metros típicamente son subterráneos parcial o totalmente y mueven alto volumen de pasajeros entre distancias cortas dentro de una zona urbana. Los coches de metro transportan alrededor de 160 pasajeros en promedio. El término Metro es usado en la mayoría de países que cuentan con uno.

**Transporte suburbano de pasajeros.** Los sistemas suburbanos generalmente ofrecen servicios de transporte de pasajeros de mayor distancia, la densidad de asientos y velocidad son menores que las de los Metros. Dentro de esta categoría incluimos transporte ferroviario dentro de una misma ciudad o área metropolitana.

**Transporte interciudades de pasajeros.** El transporte interciudades cubre mayores distancias que el transporte suburbano y, típicamente, conecta ciudades o áreas metropolitanas diferentes. La distancia promedio entre estaciones es significativamente mayor que las de los otros segmentos de pasajeros. Dentro de esta categoría incluimos aquellos considerados regionales y de larga distancia en los países de la región.

# 1

## Introducción



# 1 Introducción

**El ferrocarril está enraizado en la cultura popular. Pocos modos de transporte – y en general, pocos activos y/o servicios de infraestructura – generan tanta atención, histórica, artística, comercial o cultural, como el tren.** Desde aquellos pequeños vagones que, tirados por caballos, recorrían sobre rieles de madera el camino desde y hacia las minas en la Europa del siglo XVI, hasta el primer ferrocarril público en la Inglaterra de principios del siglo XIX, pasando por la romantizada locomotora de Vapor clave en la Revolución Industrial y que universalizó el desarrollo del transporte de mercancías y pasajeros ferroviarios; y finalmente con la electrificación y la alta velocidad, entre otras innovaciones, de finales del siglo XX. Si bien siglos atrás el éxito del ferrocarril en el Mundo vino explicado por su capacidad para trasladar grandes cantidades de mercancías pesadas en largas distancias - con un alto índice de confiabilidad y puntualidad en el sistema -, y más tarde con la conexión entre núcleos poblacionales de pasajeros que se trasladaban de manera masiva entre pueblos y ciudades, en la actualidad este modo de transporte ha recibido un interés renovado principalmente fundamentado en su capacidad potencial (siempre relacionado con la fuente de energía empleada) para contribuir a un transporte global más sostenible.

**En América Latina y el Caribe (ALC), el ferrocarril tuvo sus primeros desarrollos hacia mediados del siglo XX, con un propósito de integración comercial y social - principalmente en países como Argentina, Brasil, o México, quedando luego relegado a un segundo plano con el desarrollo y mejora de corredores viales.** La expansión de este modo (y por tanto su inversión y mantenimiento) quedó relegada a un segundo plano frente al transporte vial, el cual se fue mostrando cada vez más competitivo en términos de calidad de los corredores (y por tanto confiabilidad, menores niveles de accidentalidad y mayor acceso, entre otros). De este modo, la inversión insuficiente en infraestructura y las ineficiencias propias de un sector históricamente manejado por entidades públicas con déficit presupuestario y limitaciones financieras (Aritua 2018; Kohon 2011) explica, entre otros motivos, por qué el transporte público ferroviario de carga y pasajeros en ALC es bajo en comparación con otras partes del mundo, con una infraestructura ferroviaria limitada para pasajeros, especialmente en áreas urbanas y suburbanas (Kohon et al. 2022). Sin embargo, la agenda de transporte sostenible ha llevado a diversos países de la Región, como Brasil, Chile, Colombia, México, Panamá o Perú, a considerar nuevas inversiones en el sector, y por tanto a analizar con detalle las implicaciones de política económica necesarias en un sector con claras características de monopolio natural y economías de red.

**Hablar del sector ferroviario es hablar de muchos y muy diferentes tipos de infraestructuras y servicios, en función de aspectos tales como tecnologías y distancias, relación con la superficie, y propósito. Y todo ello afecta a la relación entre los sectores públicos y privados en su desarrollo, operación o mantenimiento, entre otros.** La tabla 1 recoge y ejemplifica la diversidad de proyectos ferroviarios, cuyo factor en común es el transporte guiado sobre carriles de acero o hierro – aunque en puridad ya ni siquiera es exclusivo del concepto, dada la levitación magnética.

**Tabla 1. Segmentos de transporte ferroviario en ALC**

Segmento	Descripción
Transporte urbano de pasajeros vía metros	Los metros son típicamente subterráneos parcial o totalmente y mueven alto volumen de pasajeros entre distancias cortas dentro de un área urbana.
Transporte urbano vía trenes ligeros	Los trenes ligeros son más pequeños que los de metro y sirven rutas específicas asociadas a aeropuertos u otras zonas de alta densidad dentro de un área urbana determinada.
Transporte suburbano de pasajeros	Los sistemas suburbanos ofrecen servicios de transporte de pasajeros dentro de un área urbana determinada. Las distancias pueden ser mayores y la densidad de asientos menor que la de metros. Dentro de esta categoría se incluyen servicios denominados suburbanos, interurbanos, o de cercanías por las autoridades de transporte regionales.
Transporte interciudades de pasajeros	El transporte interciudades conecta áreas de diferentes áreas metropolitanas y la distancia promedio entre estaciones es mayor que la de los servicios suburbanos. Dentro de esta categoría se incluyen servicios denominados regionales, de larga distancia, e interciudades por las autoridades de transporte.
Transporte de carga	Trenes e infraestructura dedicados en su mayoría en exclusividad a transporte de carga.

Fuente: Elaboración propia

**Desde los años noventa, las Asociaciones Público-Privadas (APP) han ganado relevancia en el sector ferroviario, convirtiéndose en el modelo predominante para la infraestructura ferroviaria de carga y, más recientemente, para el desarrollo del transporte urbano de pasajeros.** Los ferrocarriles pueden ofrecer una alternativa de transporte eficiente para grandes volúmenes de carga y pasajeros a mayores distancias, generando significativos beneficios en costos, consumo de energía y reducción de emisiones en comparación con el transporte por carretera (Banco Mundial 2018). Sin embargo, es clave considerar que las características innatas de esta infraestructura suponen elevados costos fijos y una larga vida útil de los activos, y con ello dos retos básicos para el diseño de APP ferroviarias (y en general para la viabilidad socioeconómica de los proyectos). Por un lado, cómo tratar los riesgos elevados de construcción asociados al desarrollo ferroviario, y, por otro lado, cómo la incertidumbre en las proyecciones de demanda dificulta decidir el tamaño óptimo de la infraestructura inicial y cuándo realizar ampliaciones necesarias (De Rus 2020).

**Las APP han sido clave para la sostenibilidad y crecimiento de transporte ferroviario de carga en países como Argentina, Brasil, Chile, México y Perú, mejorando la eficiencia del sector y reduciendo las obligaciones financieras del Estado** (Kohon y Abad 2021). A la fecha se estima que se han invertido más

de USD 100 mil millones en proyectos APP ferroviarios de pasajeros y carga en ALC. Sin embargo, el sector enfrenta aún grandes necesidades de inversión para competir con el transporte por carretera. En el ámbito del transporte de pasajeros, los sistemas ferroviarios urbanos y suburbanos son de gran relevancia en ciudades como Ciudad de México, Santiago, y San Pablo, donde contribuyen a la reducción de la congestión y al alivio de la contaminación. Sin embargo, la mayoría de las ciudades de la región todavía carecen de infraestructura ferroviaria urbana y suburbana para satisfacer las crecientes necesidades de transporte sostenible (BID 2022).

**A pesar de lo avanzado, la expansión de redes de metro y transporte masivo aún sigue siendo un desafío en ALC.** Según CEPAL, con la proyección de que la población urbana en la región aumentará un 45% para 2050, el desarrollo de una infraestructura ferroviaria eficiente y sostenible será esencial para responder a las demandas urbanas y reducir los impactos ambientales del sector transporte. La inversión privada ha sido crucial para el crecimiento del tráfico y la sostenibilidad financiera en el sector ferroviario de carga. En este documento se estima que a la fecha existe un portafolio de APP ferroviarias por un valor de más de USD 50,000 millones en proyectos en construcción y en preparación.

**El objetivo de este reporte es contribuir al diseño de futuros proyectos APP y de políticas públicas de transporte mediante la descripción de los mercados ferroviarios de la región, en particular de los procesos APP, y el análisis de las tendencias de inversión y desarrollo, de los actores públicos y privados, así como de las características de los procesos de licitación y de los contratos.** Para la elaboración de este reporte se construyó una base de datos con información de fuentes públicas, principalmente de ministerios, secretarías, agencias, autoridades regulatorias, y otros entes de gobierno nacionales, regionales o locales, y de operadores públicos y privados, gremios, asociaciones y cámaras involucrados en transporte ferroviario de carga y de pasajeros suburbano, interciudades, vía metro y trenes ligeros. La información recopilada cubre 12 países – Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Panamá, Perú, República Dominicana, y Uruguay – y consolida la totalidad de líneas ferroviaria de la región con provisión pública y privada: 169 líneas en operación, 24 en construcción y 32 en evaluación.

**La región ha generado una diversidad significativa de contratos APP diseñados para abordar los desafíos de modernización, expansión y sostenibilidad en el sector ferroviario regional.** De un total de 67 contratos APP adjudicados en la región, se identificaron ocho tipos en función a los roles asignados a las partes pública y privada (Ver siguiente Gráfico). Bajo contratos integrales, el modelo más utilizado en la región, el privado administra, mantiene y mejora las vías e infraestructura asociada, y opera, mantiene y mejora o incrementa el material rodante. Los contratos de mantenimiento pueden incluir construcción, rehabilitación, y mantenimiento de vías. Los contratos de operación pueden incluir la administración de vías, y operación y provisión de material rodante. Adicionalmente, según la cantidad de proyectos incluidos en cada contrato, se identificaron esquemas contractuales que agrupan múltiples proyectos de un mismo tipo de servicio, así como contratos que combinan proyectos de diferentes tipos de servicios.

**El reporte empieza presentando los aspectos generales de los mercados de transporte ferroviario en la región.** La Sección 2 describe los servicios de carga, así como los distintos tipos de servicios de pasajeros. La Sección 3 explica brevemente los principales instrumentos de política pública y regulatorios que los países de la región han implementado para promover el desarrollo de estos mercados. La Sección 4 presenta los distintos esquemas públicos y/o privados de provisión. Posteriormente, el reporte se enfoca en las características de los esquemas de APP existentes. La Sección 5 examina la participación de mercado de las APP, mientras que, la sección 6 muestra la composición de los consorcios APP y los principales operadores involucrados. La Sección 7 revisa los procesos de licitación de proyectos APP. Las Secciones 8 y 9 exploran los tipos de contratos utilizados en el sector ferroviario y sus principales características. En la sección final se presentan los principales retos que enfrentan los proyectos APP, incluyendo el desempeño de proyectos seleccionados en términos financieros, de costos, demanda y procesos de renegociación.

**Gráfico 1. Tipos de contratos ferroviarios APP en ALC según los roles del privado**

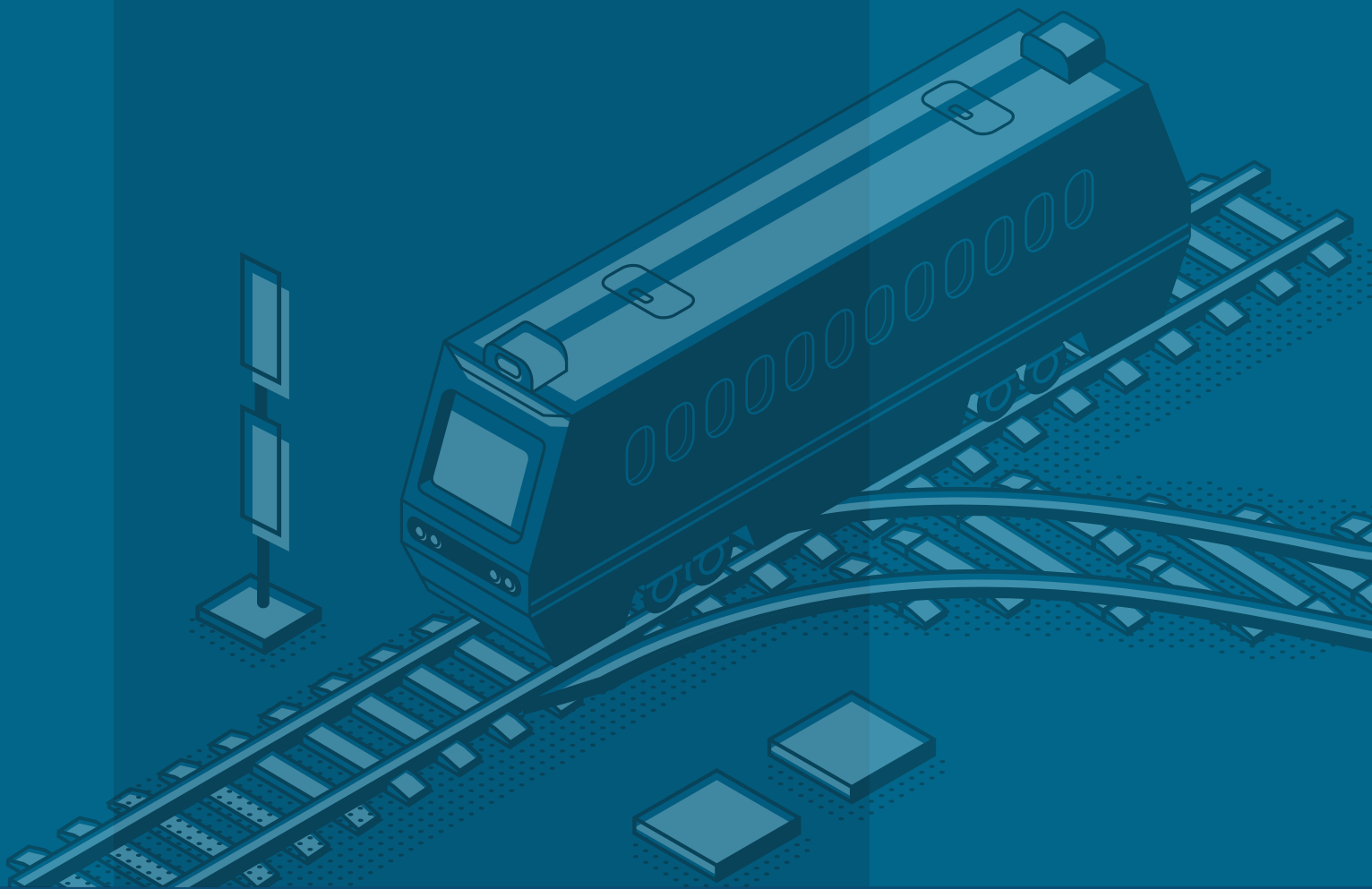
Tipo de contrato	Vías férreas y otra estructura					Material rodante					Ejemplos
	Administración	Mantenimiento	Mejoramiento	Expansión	Operación	Mantenimiento	Mejoramiento / Adquisición				
Mantenimiento de vías											Mantenimiento de vías Zona centro EFE (CHI)
Mantenimiento y provisión de material rodante											Línea 11 Trenes CPTM (BRA)
Expansión y mantenimiento de vías											Ferrocarril Central (URU)
Operación / Acceso abierto											FEPASA (CHI), Ferrocarril Sur y Oriente (PER)
Administración de vías, Provisión de Material Rodante, y Operación											Ferrocarril Central (URU)
Administración y Mantenimiento de Vías y Material Rodante											Ferrocarril Sur y Oriente (PER)
Integral excepto Expansión											Metro Lima Línea 1 (PER), Línea 8 Trenes CPTM (BRA)
Integral											TIC Eje Norte (BRA), Ferrocarril Suburbano (MEX)

■ Ente estatal ■ Privado APP ■ Otro privado

Fuente: Elaboración propia.

# 2

## Segmentos de Transporte Ferroviario



# 2

## Segmentos de Transporte Ferroviario

**Considerando la naturaleza del servicio, se distinguen tres tipos de servicios e infraestructura asociada: (1) transporte de carga, (2) transporte urbano de pasajeros vía metros y trenes ligeros, y (3) transporte suburbano e interciudades de pasajeros.** Metros y trenes ligeros—sirven partes centrales de 17 ciudades de ALC y sus inmediaciones—son considerados dentro de un mismo segmento de mercado de pasajeros. Los metros típicamente son subterráneos parcial o totalmente y mueven alto volumen de pasajeros entre distancias cortas dentro de una zona urbana (Banco Mundial 2017). Las 10 líneas de metro con mayor movimiento de pasajeros en ALC cuentan con una distancia promedio entre estaciones de 1,1 km. y movilizaron más de 7 millones de pasajeros promedio por año por km. en 2024. Los trenes ligeros son escasos en ALC, son más pequeños que los metros y sirven rutas específicas de alta densidad; los 5 de mayor tamaño, movilizaron menos de 800.000 pasajeros por km. en 2024. El transporte suburbano utiliza típicamente vehículos de menor tamaño que los metros y conecta zonas dentro de un área metropolitana determinada. Las 10 líneas suburbanas con mayor número de pasajeros en ALC cuentan con una distancia promedio de 3,4 km. entre estaciones y movilizaron más de 900.000 pasajeros promedio por año por km en 2024. Las líneas interciudades conectan zonas de distintas áreas metropolitanas o ciudades y presentan distancias promedio entre estaciones que varían entre 6 y 40 km; de las cuales las 10 de mayor movimiento transportaron un poco más de 17.000 pasajeros por km. en 2024.

El siguiente gráfico muestra cifras agregadas regionales para cada segmento en términos de longitud de vías y pasajeros o carga transportados. Las líneas de Metro y trenes ligeros alcanzan los 1.434 km. de extensión y movilizaron 4.892 millones de pasajeros en 2024. Las líneas suburbanas e interciudades comprenden más de 15.583 km. de extensión y movilizaron 1.250 millones de pasajeros en el mismo periodo. Nótese que, como se muestra más adelante, la mayor parte del tráfico de pasajeros de este segmento se movilizó a través de líneas dedicadas exclusivamente para pasajeros, y una parte menor se lo hizo a través de líneas compartidas para transporte de carga. La red ferroviaria de carga es la más extensa y alcanza más de 65.150 km.

## Gráfico 2. Segmentos de transporte ferroviario cubiertos en el estudio y cifras agregadas de ALC

Líneas ferroviarias en operación

		Longitud de vía	Pasajeros / Carga anuales 2024
Transporte urbano de pasajeros vía metros y trenes ligeros		 1.434 km	 4.892 millones pasajeros
Transporte suburbano e interciudades de pasajeros		 15.583 km (*)	 1.251 millones pasajeros
Transporte de carga		 65.150 km (*)	 796 millones toneladas

(\*) Incluye 11,055 km. estimados para transporte de carga y pasajeros.

Fuente: Elaboración propia.

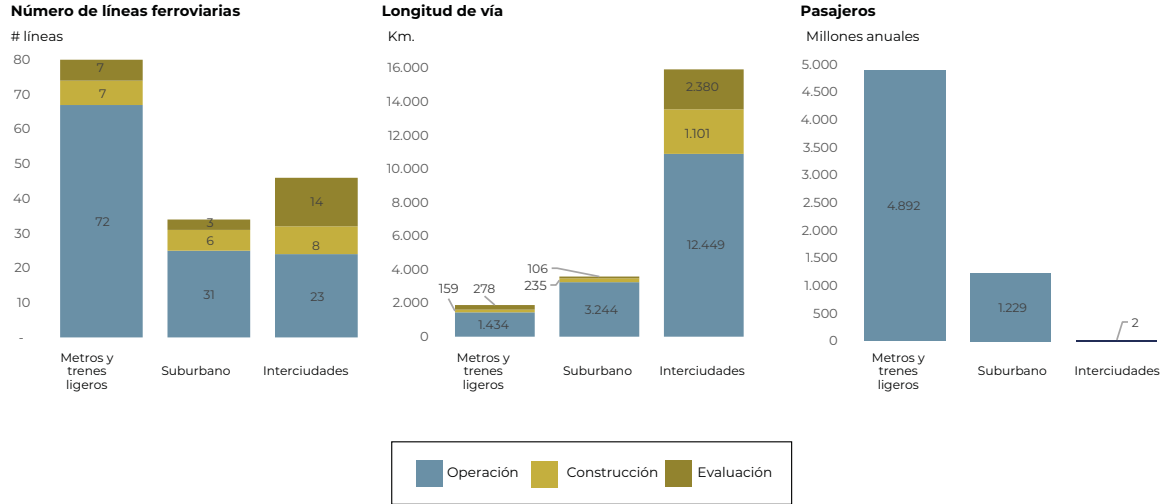
**Los sistemas de metro transportaron 4.821 millones de pasajeros en 2024 a través de 1.104 km. de vías en 18 ciudades de la región.** Como se muestra más adelante, 5 ciudades, San Pablo, México, Santiago, Medellín y Buenos Aires, concentran el 76% del tráfico regional de metro. En total se identificaron 59 líneas de metro en operación y 7 nuevas líneas en construcción que sumarán 159 km., y 7 línea en etapa de evaluación (o estructuración) con 278 km en agregado. Si bien las líneas de trenes ligeros también se encuentran en zonas urbanas, estas movilizaron volúmenes significativamente menores en el contexto de transporte urbano, 71 millones de pasajeros en agregado. Se identificaron 13 líneas de trenes ligeros en operación que suman 330 km en 13 ciudades de la región.

**Las líneas suburbanas movilizaron 1.229 millones pasajeros en 2024 a través de 3.134 km.** Se identificaron 31 líneas en operación en 14 ciudades, 2 de las cuales, Buenos Aires y San Pablo, concentran el 85% del tráfico. Al 2025, 6 nuevas líneas suburbanas se encuentran en construcción y alcanzarán 235 km. en conjunto, además de 3 líneas en etapa de evaluación que sumarían 230 km.

**El transporte interciudades conecta lugares de diferentes áreas metropolitanas; con 22 millones de pasajeros movilizados en la región, es significativamente menor que los otros segmentos de pasajeros.** En las siguientes secciones se muestra mayor detalle las características de estas vías, donde el 93% del tráfico se concentra en 4 países, Argentina, Chile, México y Perú. El total de vías interciudades

alcanza 12.449 km. La mayor parte de las vías interurbanas son compartidas para transporte de carga, donde este último segmento representa el de mayor importancia comercial para operadores de dichas vías. Al 2025, 5 nuevas líneas se vienen construyendo en México y 1 en Brasil, sumando más de 2.655 km. de vías.

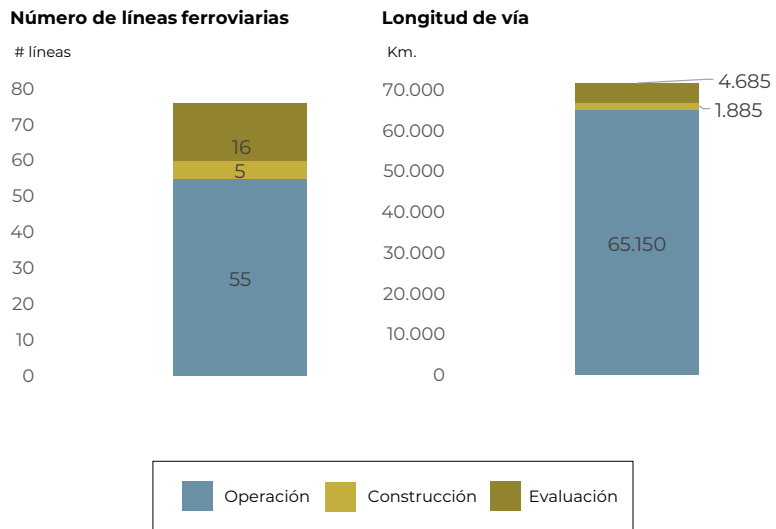
**Gráfico 3. Transporte de pasajeros: tipos de proyectos ferroviarios en ALC**



Fuente: Elaboración propia.

**La red ferroviaria de carga es la más extensa y alcanza 65.150 km, movilizanado un total 796 millones de toneladas métricas (TM).** Se identificaron 55 líneas en toda la región, con movimiento de tráfico en al menos 7 países, 2 de los cuales concentran el 85% del volumen de TM transportadas. En agregado, se identificaron 55 líneas en operación. Al 2025, 54 nuevas líneas se encuentran en construcción y alcanzarán 1.885 km. en conjunto, además de 16 líneas se encuentran en etapa de evaluación y sumarian 4.685 km.

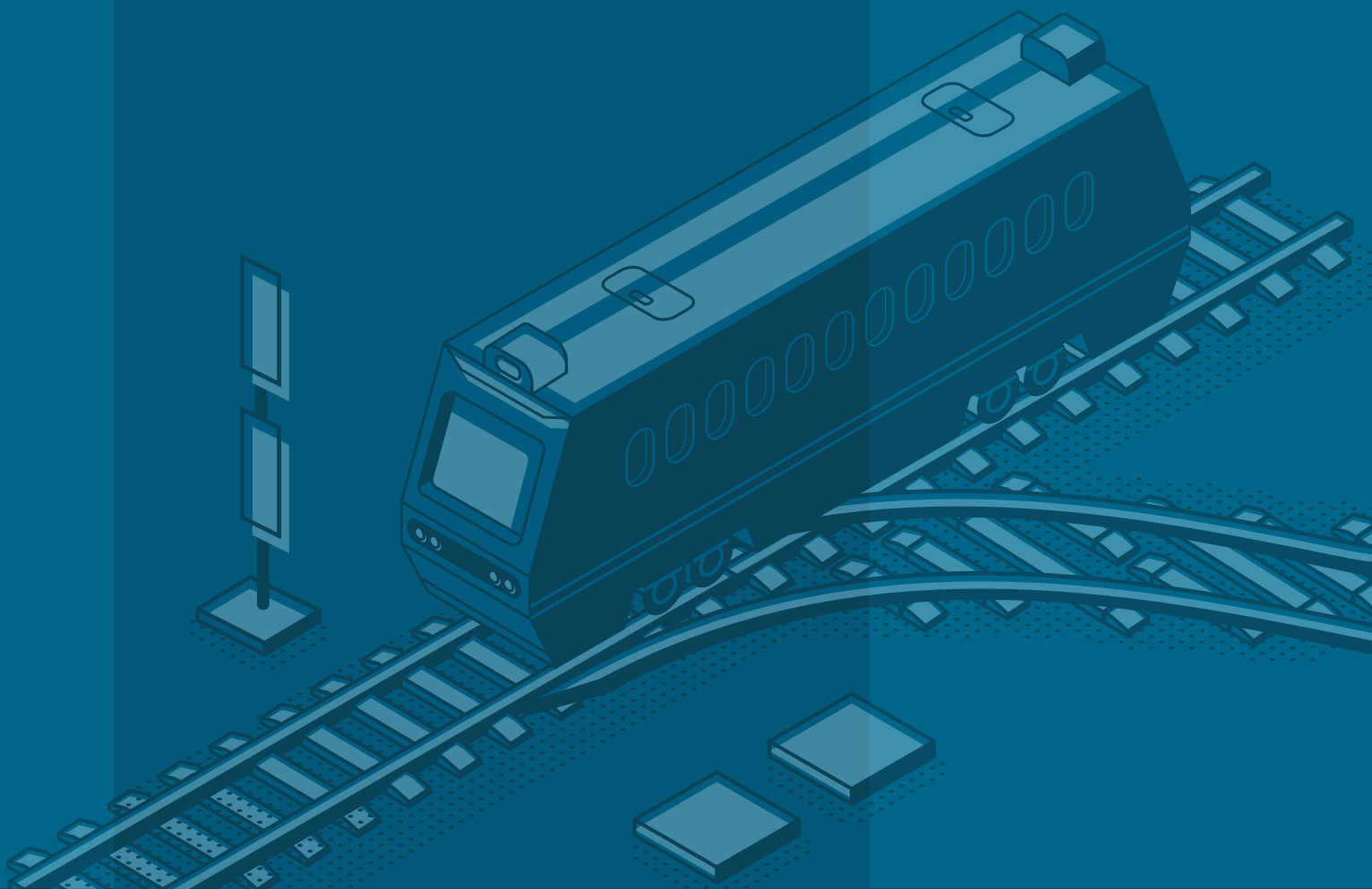
## Gráfico 4. Transporte de carga: proyectos ferroviarios en ALC



Fuente: Elaboración propia.

# 3

## Instrumentos de Política y Regulatorios



# 3

## Instrumentos de Política y Regulatorios

**El desempeño de las APP es impactado por el contexto de políticas públicas y regulatorias del sector ferroviario de cada país.** Por tanto, en esta sección, se presentan brevemente los principales instrumentos de política y regulatorios que los países de la región han utilizado para ampliar la cobertura, mejorar la calidad de los servicios, fomentar la competencia e incrementar la eficiencia del mercado ferroviario. Las características de monopolio natural del sector ferroviario—requiere inversiones elevadas en infraestructura, presenta costos hundidos y significativas economías de densidad—limitan la competencia y por tanto determinan la necesidad de algún grado de regulación económica (Kessides y Willig 1995, y ECMT 2001). En el caso de transporte urbano, la generación de beneficios económicos significativos, incluyendo externalidades, es uno de los principales argumentos para el uso de políticas para el desarrollo del sector (OECD 2008).

**Los mecanismos de provisión privada han sido adoptados extensivamente en la región para mejorar la calidad y expandir los servicios ferroviarios.** Tradicionalmente, el sector ferroviario en ALC se desarrolló y operó a través de entidades estatales. Con el objetivo de revertir la deficiente provisión de servicios y los déficits de inversión, desde la década de los 90s los países de la región han transferido gran parte de la operación y expansión de infraestructura y servicios a actores privados (Campos 2001, Sharp 2005, Kohon y Abad 2021). La participación privada aportaría eficiencia, innovación y capital, mientras que el sector público se concentraría en regular, planificar, e invertir en determinados segmentos. Como se muestra en secciones posteriores, los principales tipos de operadores en la región son públicos, con preponderancia en transporte de pasajeros, y privados APP, con preponderancia en transporte de carga y creciente importancia en transporte de pasajeros. Adicionalmente, en algunos países, como Chile, Colombia y Perú, el entorno regulatorio ha facilitado el desarrollo de redes ferroviarias de carga de propiedad privada vinculados inicialmente a empresas productoras o extractoras locales; algo que de manera similar se observa en el desarrollo de terminales portuarios privados en la región (Suárez-Alemán et al., 2020; Ponce de León & Suárez-Alemán, 2026).

**La introducción de actores privados APP permite introducir competencia por el mercado, a través de los procesos de selección,** i.e., cuando los operadores compiten por el derecho a operar en vías con competencia limitada. En secciones posteriores se describen aspectos de los procesos de licitación en APP en la región, como número de postores y criterios de calificación. En algunos países como Chile y Brasil, las autoridades de competencia brindan opinión sobre los efectos en la concentración del mercado de procesos de licitación en APP de transporte.

**La regulación económica constituye un elemento central para el adecuado desempeño de operadores APP;** abarcando, entre otros aspectos, regulación de precios, regulación de desempeño operativo, y regulación de acceso. Las autoridades que ejercen funciones reguladoras tienen la responsabilidad de supervisar el cumplimiento de las obligaciones contractuales, incluyendo niveles de inversión comprometidos y los estándares de desempeño mínimos, así como de aprobar las tarifas aplicables. En algunos países, se aplica regulación de acceso para permitir que terceros operadores utilicen la infraestructura existente, promoviendo así la competencia en el sector (World Bank, 2017). Estos aspectos son abordados con mayor detalle en secciones posteriores de este documento, donde presentamos los países más destacados en materia de regulación de acceso.

**Adicionalmente, las políticas o reglas de competencia buscan prevenir la restricción de la competencia en el mercado** (Motta, 2004). Debido a que los operadores ferroviarios suelen detentar un poder de mercado significativo—derivado de las características de monopolio natural de algunos segmentos—, existe el riesgo de conductas abusivas de posición dominante y de procesos de concentración que reduzcan la competencia efectiva. Por ejemplo, en el sector ferroviario en la región, en Brasil, la autoridad de competencia sancionó a uno de los mayores operadores privados por bloquear el acceso de un operador rival del mercado de logística (CADE, 2021). En el segmento de pasajeros, en Perú, la autoridad de competencia atendió la denuncia de un operador de transporte de pasajeros sobre un presunto abuso de posición de dominio por parte del único administrador de la infraestructura ferroviaria interciudades en contra del denunciante, aunque la declaró infundada (Rosell et al., 2020).

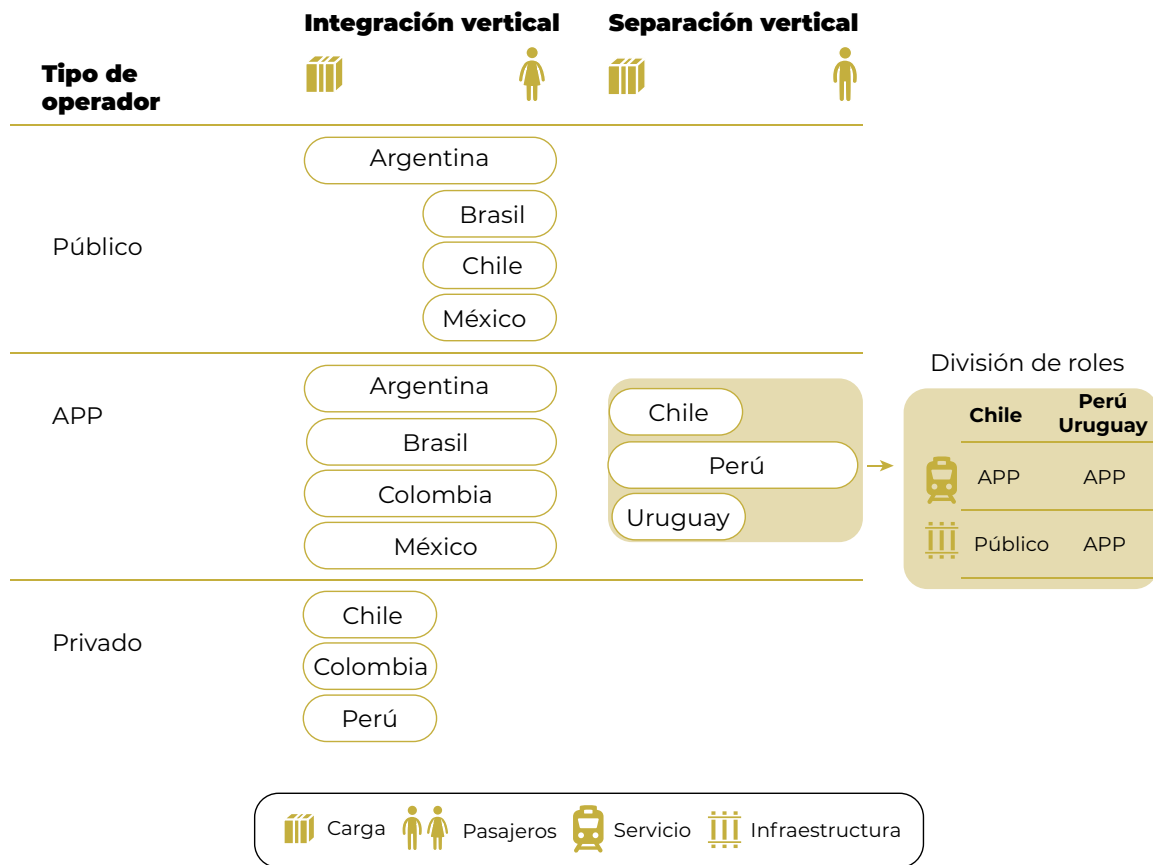
**Gráfico 5. Instrumentos de política y regulatorios aplicados en la industria ferroviaria en ALC**

Tipo de operador	Reglas ex ante(*)				Reglas ex post		
	Permisos / Licencias	Estructura horizontal	Estructura vertical	Competencia por el mercado	Regulación de acceso	Regulación económica	Competencia en el mercado
<b>Público</b>		Separación / Integración geográfica, carga y pasajeros	Separación / Integración de manejo de infraestructura y provisión de servicios		Compartición de infraestructura	Regulación de precios, desempeño	Control de prácticas anticompetitivas, concentración
<b>APP</b>				Procesos de licitación			
<b>Privado sobre red propia</b>	Facilitación de desarrollo de redes privadas						

Fuente: Elaboración propia

Nota: (\*) Cubre aspectos económicos y de competencia. Set de instrumentos no exhaustivo.

**Gráfico 6. Esquemas de operación según participación privada y estructuras verticales por país Transporte de carga y de pasajeros suburbanos e interciudades**



Fuente: Elaboración propia

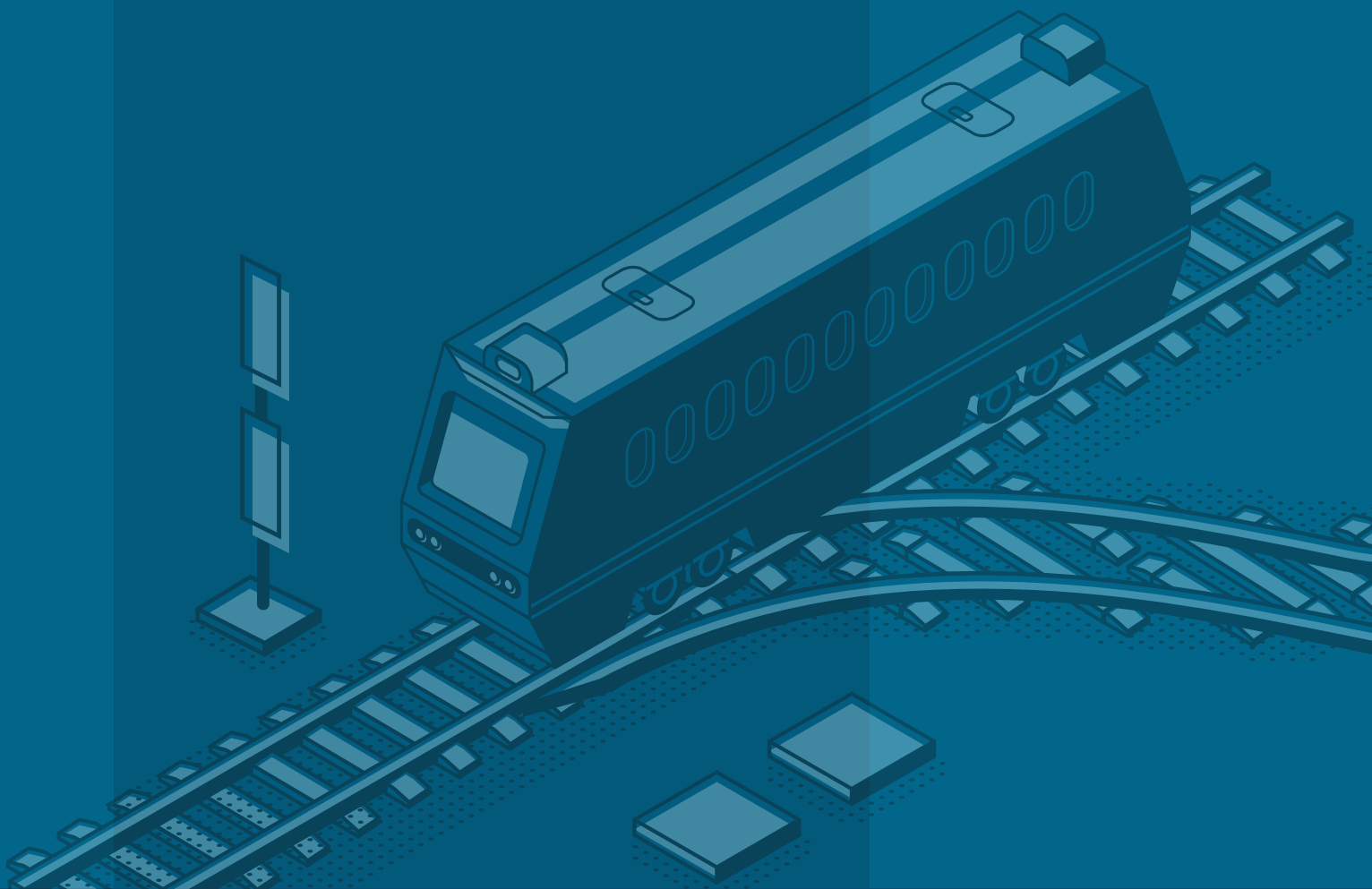
**La separación horizontal por tipo de servicio entre carga y pasajeros constituye la estructura de negocio predominante en la región,** con operadores dedicados en exclusividad a la provisión del servicio correspondiente en cada segmento. Se identificaron, no obstante, excepciones relevantes a este esquema: en Perú, el Ferrocarril Sur y Sur Oriente constituye el único caso en la región donde la prestación de servicios de carga y de pasajeros resulta financieramente significativa para un mismo operador APP; en Brasil, el operador de carga de los Ferrocarriles Vitória-Minas y Carajás ofrece adicionalmente servicios de transporte interciudades de pasajeros, aunque con una relevancia menor dentro del esquema financiero de dicho operador; y en Argentina, el operador estatal provee, a través de distintas divisiones, servicios de carga y de pasajeros de larga distancia. Adicionalmente, en función de la extensión de la red, los países que implementaron reformas del sector ferroviario recurrieron a la segmentación geográfica como mecanismo complementario para facilitar la transferencia de operaciones al sector privado. Los países con redes de carga más extensas, como Brasil y México, segmentaron sus redes en alrededor de

diez vías ferroviarias; Argentina lo hizo en tres, y Perú, Chile y Bolivia en dos cada uno. Esta segmentación permitió crear unidades de negocio más manejables en sustitución de las entidades monolíticas públicas históricamente dominantes, y facilitó la identificación de activos susceptibles de transferencia al sector privado (Banco Mundial, 2017).

**La integración vertical entre la provisión de infraestructura ferroviaria y la operación de servicios constituye el modelo predominante en la región,** tanto en el segmento de carga como en el de pasajeros en Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, y México. No obstante, un número reducido de países optó por esquemas de separación vertical con el fin de ampliar la competencia y facilitar la participación de operadores privados (Owens, 2004; Banco Mundial, 2017; ITF, 2018). Entre los casos más destacados, en Uruguay la nueva concesión del Ferrocarril Central asignó a operadores distintos las funciones de construcción y mantenimiento de infraestructura, por un lado, y la operación del servicio de carga, por otro. En Perú, el Ferrocarril Sur y Sur Oriente adoptó un esquema similar, separando la administración y el mantenimiento de la infraestructura de la provisión de servicios de transporte de carga y pasajeros, funciones estas últimas asignadas a operadores independientes mediante contratos de acceso. En Chile, una separación equivalente se aplica en parte de la red de carga, donde la infraestructura es administrada por la empresa estatal y los servicios de transporte son provistos por operadores privados bajo contratos de acceso.

# 4

## Esquemas de Provisión



# 4

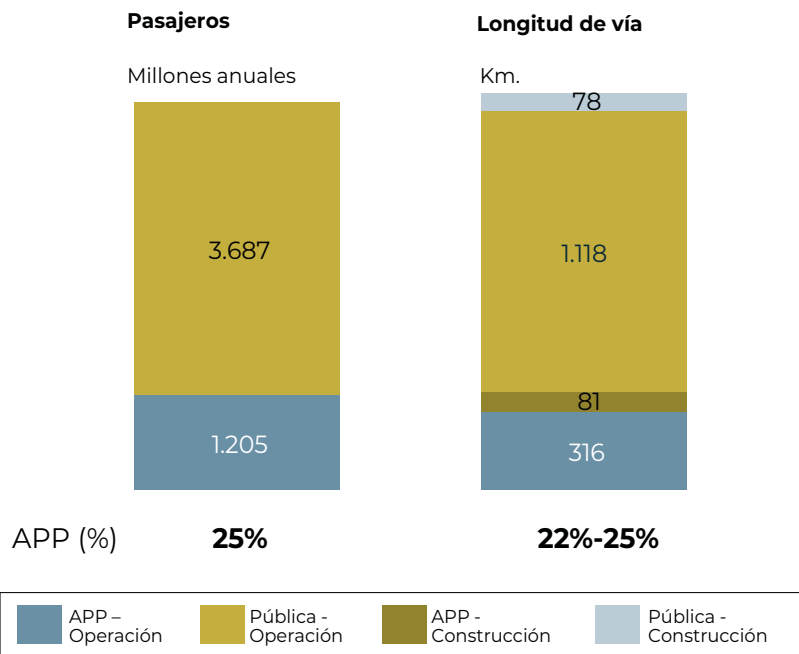
## Esquemas de Provisión

En el sector ferroviario en ALC coexisten tres esquemas de provisión:

1. Público: Infraestructura y operación públicas
2. APP: Infraestructura pública y operación privada
3. Privado: Infraestructura y operación privadas

**La provisión pública es predominante en metros y trenes ligeros; representó el 75% de los pasajeros en 2024, mientras que las APP concentraron el 51% de las nuevas líneas en construcción.** Los sistemas de metro en cinco ciudades en Brasil, tres en México, y en cinco ciudades en conjunto en Chile, Colombia, Ecuador, Panamá y República Dominicana son operados por empresas estatales u otros entes públicos, y representan el 78% de la extensión de vías de la región. Asimismo, se encuentran en construcción 2 nuevas líneas en el metro de Santiago y otra en el metro de Panamá, a cargo de las respectivas empresas estatales operadoras. Las líneas APP transportaron el 25% de los pasajeros de metro con presencia en 6 ciudades en Argentina, Brasil y Perú. Estos dos últimos países, junto a Colombia, vienen construyendo 4 nuevas líneas, con las cuales se estima que la participación de APP crecería a 31% del total de pasajeros.

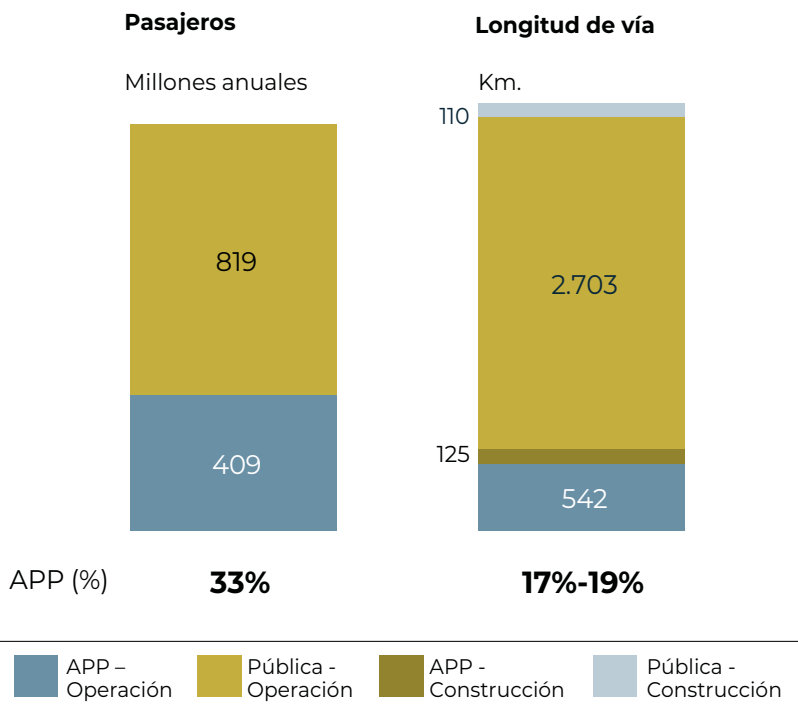
**Gráfico 7. Transporte de pasajeros vía metros y trenes ligeros por tipo de operación en ALC**



Fuente: Elaboración propia.

**La participación de APP del total de pasajeros suburbanos se estima pasará de 33% en 2024 a 63% entre 2026-2027 con la transferencia de líneas de operación pública a operadores APP.** Además, el 53% de las nuevas vías se construyen a través de APP. Dos ciudades, Buenos Aires y San Pablo, concentran el 85% del tráfico ferroviario suburbano, y el 51% del total de vías. En ambas ciudades coexisten la provisión pública y APP, con mayor participación de la primera. En San Pablo, un operador APP empezará a operar cuatro líneas suburbanas que a 2024 representan el 30% del total de la región.

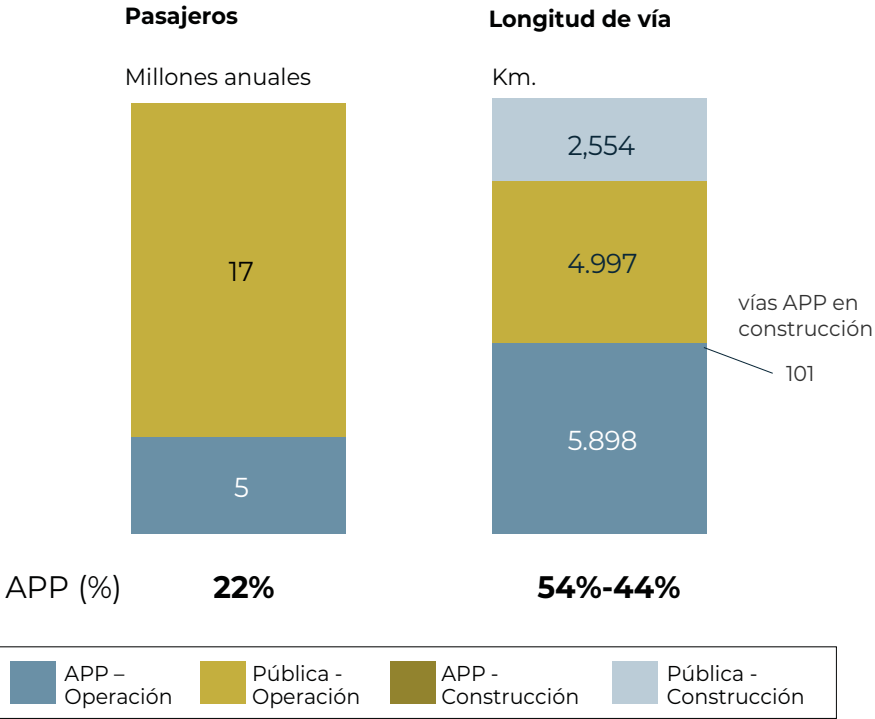
**Gráfico 8. Transporte de pasajeros suburbanos por tipo de operación en ALC**



Fuente: Elaboración propia.

**La provisión pública representa el 78% de pasajeros interciudades movilizados en 2024, y el 47% de nuevas vías en construcción en 2025.** Cuatro países concentran el 93% del tráfico de la región: Argentina, Chile y México, mediante provisión pública, y Perú, a través de esquemas APP. En Brasil, se encuentra en construcción la primera línea dedicada exclusivamente a pasajeros del país, que unirá las ciudades de San Pablo y Campinas, con una extensión de 101 km, denominada TIC Eje Norte, a través del mecanismo APP. Además de esta, solo se identificaron cinco líneas en construcción en México, a través de obra pública.

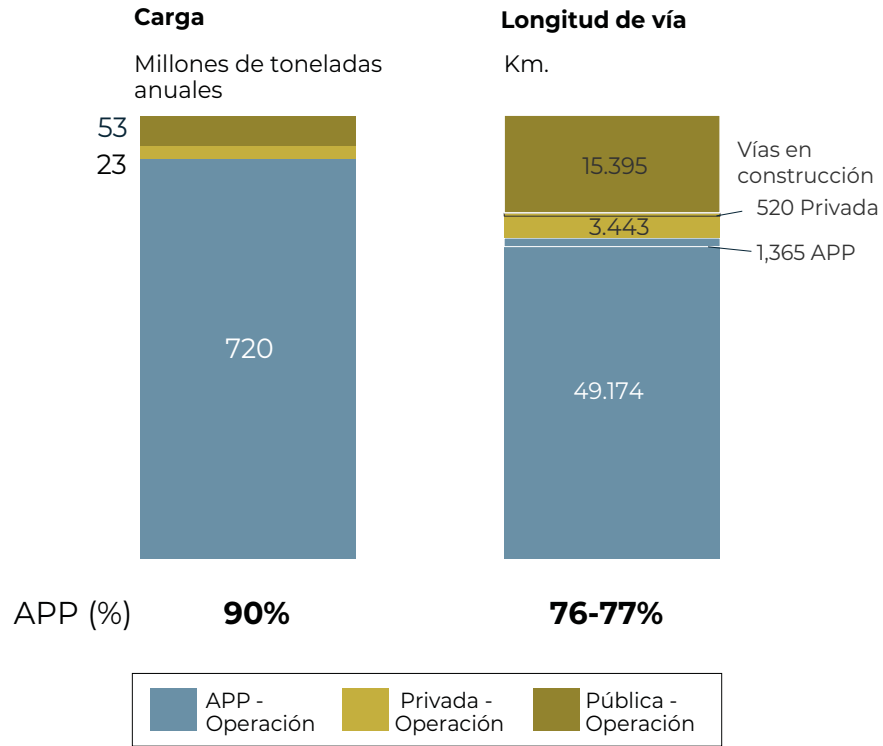
**Gráfico 9. Transporte de pasajeros interciudades por tipo de operación en ALC**



Fuente: Elaboración propia.

**La provisión vía APP es predominante en el segmento de carga en ALC.** Los operadores APP representaron el 90% del tráfico movilizado, seguido de líneas privadas, con 7% del tráfico, y las líneas operadas por entes públicos o estatales con 3% del tráfico. El tráfico promedio movilizado en vías APP fue 14,623 toneladas por km. en 2024, cifra ligeramente inferior a lo movilizado por vías privadas, con 15,436 toneladas por km. y muy por encima de las 1,862 toneladas por km. de las vías de provisión pública, concentradas principalmente en Argentina, Brasil, y México.

**Gráfico 10. Transporte de carga por tipo de operación en ALC**

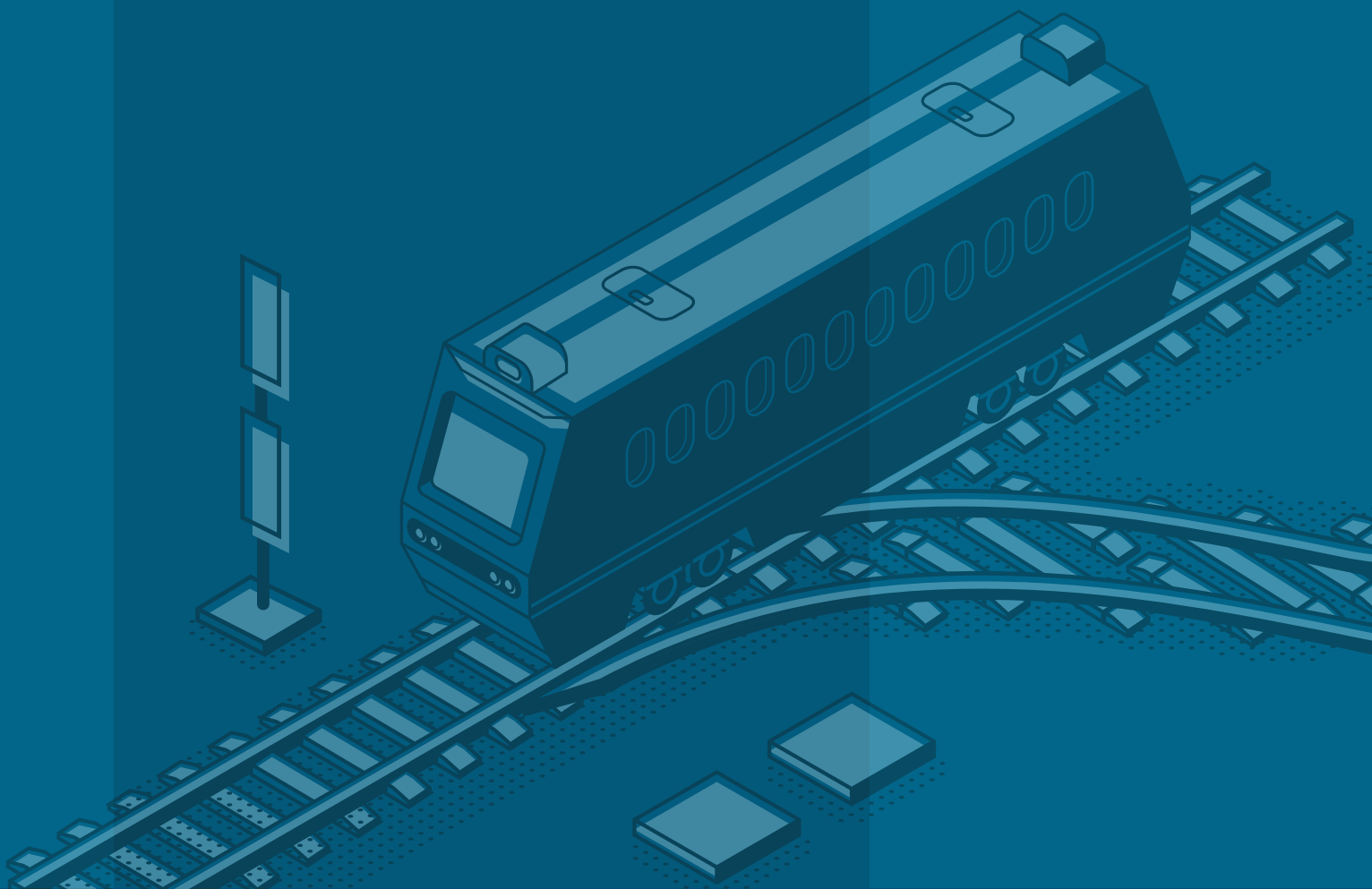


Fuente: Elaboración propia.

Las APP de carga también dominan el crecimiento esperado a través de 4 proyectos en construcción con un total de 1,885 km. nuevos de vías en Brasil y México. Adicionalmente, un proyecto privado de 520 km. en Brasil se encuentra en construcción.

# 5

## APP Ferroviarias por País

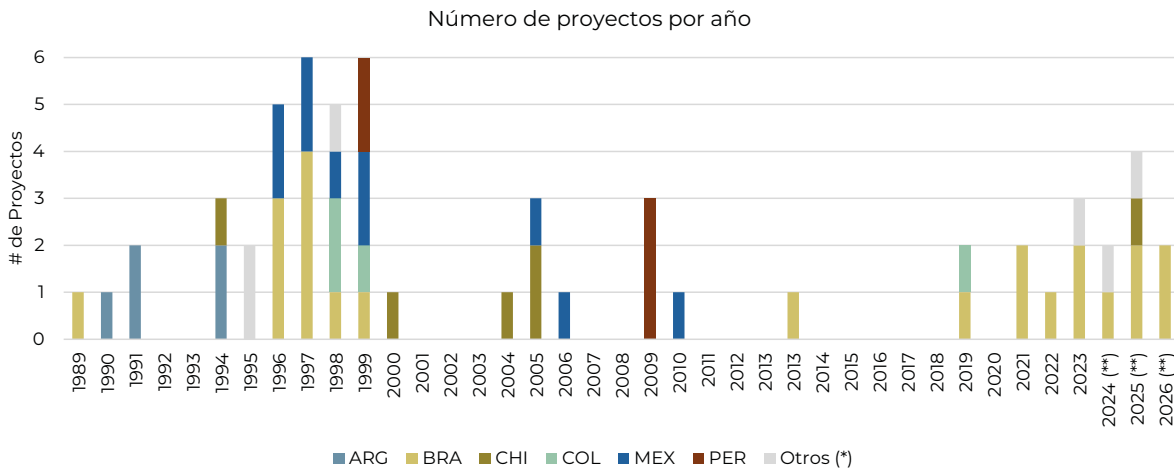


# 5

## APP Ferroviarias por País

**La adopción de APP ferroviarias en ALC inicia en la década de los años noventa.** Las primeras líneas ferroviarias aparecen al inicio de la década de los noventa en Brasil y Argentina. Para fines de aquella década, las concesiones APP movilizaban la mayoría del tráfico de carga en Argentina, a través de Ferrosur Roca, Ferroexpreso Pampeano, y Nuevo Central Argentino, Bolivia, vía Ferroviaria Andina y Ferroviaria Oriental, Brasil, a través de los ferrocarriles en las líneas Vitoria – Minas, y Carajas, y las Mallas Norte, Sur, Oeste y Paulista, México, a través de las concesiones de Ferromex, KSC, y Ferrosur, y Panamá, vía Panama Canal Railway Company. Además, en ese mismo período, Chile, Colombia y Perú, concesionaron casi en su totalidad las líneas ferroviarias de carga hasta entonces bajo provisión pública, FEPASA, FENOCO, y Ferrocarriles del Centro, Sur y Oriente. En conjunto con líneas privadas, los tres países pasaron a movilizar cerca del 100% de su tráfico de carga a través de operadores privados.

**Gráfico 11. Evolución de proyectos APP por país 1990-2024**



Fuente: Elaboración propia

Nota: (\*) Incluye Bolivia, Panamá, y Uruguay.

**Argentina y Brasil también fueron pioneros en uso de APP para transporte de pasajeros.** Entre 1994 y 1999 se otorgó en concesión la línea de metro de Buenos Aires, así como dos líneas de transporte suburbano, Belgrano Norte y Urquiza. Dichas líneas se mantienen en operación APP hasta la fecha. En Brasil, en 1998 se otorga en concesión el metro de Rio de Janeiro y los trenes suburbanos Supervia, de la misma ciudad. Un año después, en Perú, inició operaciones la concesión del Ferrocarril del Sur y Sur Oriente para transporte de pasajeros y carga.

**En el periodo, 2005-2013 se otorgan otras concesiones importantes para transporte de pasajeros, en Brasil, México, y Perú.** En 2005 en México inicia operaciones la concesión de Ferrocarriles Suburbanos, el cual hasta el 2025 representa la única línea suburbana de dicho país. Entre 2010 y 2013 se inician los contratos para la construcción y operación de nuevas líneas de metro en San Pablo (línea 4), Salvador de Bahía, y Lima (línea 1).

**En los últimos cinco años los proyectos APP se han concentrado en el desarrollo de líneas nuevas para transporte de pasajeros.** En Brasil se encuentran en construcción las líneas 6 y 17 del metro de San Pablo desde el 2023, así como el TIC Eje Norte para transporte interciudades, en etapa de preconstrucción al 2025, y cuyo contrato incluye además las operaciones de la línea suburbana 7 de los trenes CPTM de San Pablo. Además, durante el periodo 2018-2023, se otorgaron en concesión líneas que operaban bajo provisión pública, incluyendo la línea 5 del Metro de San Pablo, las líneas 8 y 9 de los trenes CPTM de San Pablo, y el metro de Belo Horizonte. Colombia y México otorgaron recientemente concesiones para construcción y operación de líneas de transporte suburbano, RegioTram de Occidente y Libramiento a Celaya, ambos en etapa construcción al 2025. Finalmente, cuatro nuevas líneas de metro se vienen construyendo a través de contratos APP integrales, en San Pablo, Lima, y Bogotá—la primera en dicha ciudad.

**Tabla 2. Participación APP por segmento de pasajeros por país - 2024**

País	Metro		Trenes ligeros		Suburbano		Interciudades	
	Pasajeros Anuales (Millones)	Tipo de provisión	Pasajeros Anuales (Millones)	Tipo de provisión	Pasajeros Anuales (Millones)	Tipo de provisión	Pasajeros Anuales (Millones)	Tipo de provisión
Argentina	294	APP	0.6	APP	326	14% APP, 86% Pública	3.9	Pública
Brasil	1.696	41% APP, 59% Pública	40	72% APP, 28% Pública	799	40% APP, 60% Pública	1.1	APP
Chile	640	Pública	-	-	54	Pública	8.3	Pública
Colombia	309	Pública	-	-	-	-	-	-
Costa Rica	-	-	-	-	3.7	Pública	-	-
Ecuador	52	Pública	-	-	-	-	-	-
México	1.414	Pública	30	Pública	46	APP	4.6	Pública
Panamá	116	Pública	-	-	-	-	-	-
Perú	191	APP	-	-	-	-	3.1	APP
Rep. Dom.	110	Pública	-	-	-	-	-	-
Total	4.821	24% APP, 76% Pública	71	42% APP, 58% Pública	1.229	33% APP, 67% Pública	22	22% APP, 78% Pública

Fuente: Elaboración propia

**El 100% de los contratos APP de metro iniciados desde el 2010 incluyeron la operación de líneas nuevas o expansión de líneas existentes.** El sistema de metro de Buenos Aires, el más antiguo de la región, opera desde 1913. Fue gestionado por una entidad estatal hasta finales de los años 90, cuando su operación fue transferida al sector privado mediante un esquema de APP. En Brasil, las primeras líneas transferidas fueron las del Río en 1998, hasta entonces

operadas también por una empresa estatal. Posteriormente, el mecanismo APP volvió a ser utilizado para la expansión y/u operación de los sistemas de metro en San Pablo (líneas 4, 5, 6 y 17), Salvador de Bahía (2 líneas), y Belo Horizonte (1 línea). En agregado, los operadores APP movilizaron el 41% del tráfico de metro en Brasil en 2024. En Perú, la primera línea del país inició operaciones en Lima en 2011; la segunda línea de esa ciudad se encuentra en construcción a través de una concesión integral que incluye la construcción de toda la infraestructura. Finalmente, en Bogotá se encuentra en construcción la primera línea de la ciudad. La totalidad de los 9 contratos APP de metro otorgados después de 2010, tienen asignadas ya sea únicamente líneas nuevas, o una combinación de líneas nuevas y líneas existentes. La red de metro alcanzará los 1,263 km. en los próximos años considerando los actuales proyectos en construcción; esto representará un crecimiento de 70% en las últimas dos décadas. Si bien la participación de las APP ha sido oscilante, estas representan el 51% de las líneas en construcción al 2025. El mecanismo ha sido importante para la creación y expansión de los sistemas de metro en Belo Horizonte, Bogotá (aún en construcción), Salvador de Bahía, Lima, y San Pablo.

**Las APP de metros movilizaron 1,175 millones de pasajeros en 2024, representando el 24% del tráfico de metros de la región con operaciones en 3 países.** La siguiente tabla nos muestra las 18 ciudades que al 2025 cuentan con sistemas de metro. En San Pablo, las 2 líneas APP movilizaron 366 millones de pasajeros en 2024, representando el 29% del tráfico de la ciudad. Se estima que dicha cifra aumentaría hasta 41% cuando entren en operación 2 nuevas líneas APP nuevas actualmente en construcción. La empresa estatal Metro opera las otras 4 líneas en operación. En 5 ciudades los operadores APP manejan todas las líneas existentes. Estos movilizaron 294 millones de pasajeros en Buenos Aires, 191 millones en Lima, 184 millones en Río, 118 millones en Salvador de Bahía, y 22 millones en Belo Horizonte. El resto de los sistemas de metro son operados en su totalidad por empresas estatales (como en Chile) o entes de gobierno (como en República Dominicana). Después de San Pablo, los dos siguientes metros con mayor tráfico son a su vez los de mayor extensión de vías Ciudad de México (227 km.) y Santiago (149 km.), ambos operan desde la década de los '70s. En Colombia, el metro de Medellín opera desde 1995. Los de Santo Domingo, Ciudad de Panamá, y Quito iniciaron operaciones más recientemente, en 2009, 2015, y 2024 respectivamente.

**Tabla 3. Características de sistemas de metros por ciudad – 2025**

Ciudad	Tipo de provisión	Número de líneas	Número de estaciones	Pasajeros 2024 (Millones)	Longitud de vías (Km.)	Pasajeros / Longitud de vías (Millones de pasajeros por km.)
San Pablo	APP 29%, Pública 71%	6	91	1.256	104	12,0
Cd. México	Pública	12	195	1.160	227	5,1
Santiago	Pública	7	143	640	149	4,3
Medellín	Pública	2	38	309	40	7,7
B. Aires	<b>APP</b>	6	108	294	57	5,2
Lima	<b>APP</b>	1	26	191	35	5,5
Río	<b>APP</b>	2	41	184	75	2,5
Guadalajara	Pública	1	48	169	48	3,5
Salvador	<b>APP</b>	2	20	118	42	2,8
Cd. Panamá	Pública	2	31	116	37	3,1
S. Domingo	Pública	2	34	110	49	2,2
Monterrey	Pública	1	41	85	40	2,1
Quito	Pública	1	15	52	23	2,3
Recife	Pública	3	36	45	71	0,6
Brasília	Pública	2	29	43	44	1,0
B. Horizonte	<b>APP</b>	1	19	22	28	0,8
P. Alegre	Pública	1	22	20	43	0,5
Fortaleza	Pública	2	20	10	24	0,4

Fuente: Elaboración propia.

**Operadores APP movilizaron 30 millones de pasajeros vía trenes ligeros, 42% del total de la región, con presencia en 3 ciudades.** En Buenos Aires, San Pablo y Río las APP operan líneas que les fueron transferidas de operadores públicos. En Río y Buenos Aires las líneas de metro ligero están integradas a los sistemas de metro a través de estaciones comunes. En Brasil, las APP manejan los dos sistemas de metro ligeros más grandes, Río, 23 millones de pasajeros, y Bajada Batista, 6 millones de pasajeros. Por otro lado, los operadores públicos movilizaron en agregado 11 millones de pasajeros en trenes ligeros de 8 ciudades de Brasil. En Ciudad de México el tren ligero de Xochimilco es operado por una agencia pública y se encuentra conectado a la red de metro.

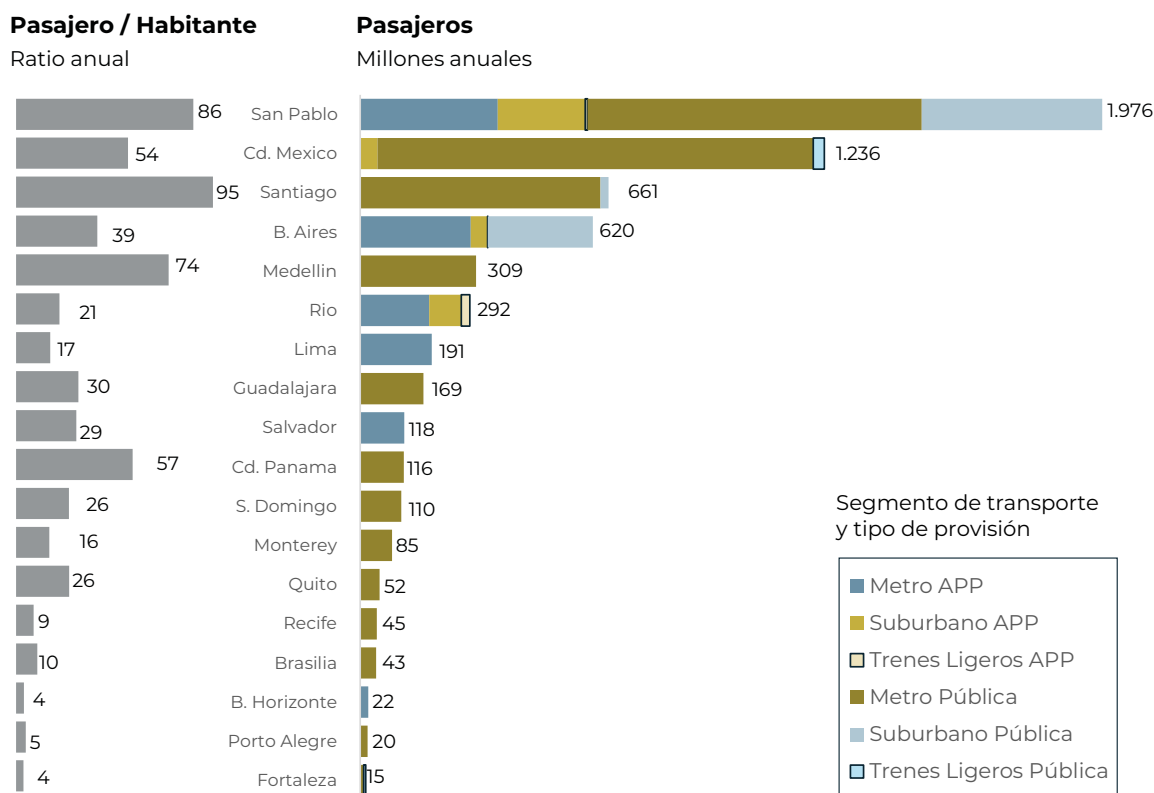
**El tráfico de pasajeros suburbano se concentra principalmente en cuatro países, Argentina, Brasil, Chile y México.** En conjunto con los sistemas de metro, las líneas suburbanas forman parte importante del sistema de transporte ferroviario urbano. En San Pablo las líneas suburbanas movilizaron 713 millones de pasajeros en 2024, i.e., 36% del tráfico total de la ciudad en 2024 (transporte vía metro más transporte suburbano) y en Buenos Aires movilizaron 325 millones, representando 52% del total, y Río con 85 millones de pasajeros, representando el 29% del total. Otras ciudades, con tráfico suburbano significativo son Santiago, con 21 millones de pasajeros en 2024, y Ciudad de México, con 46 millones. En

ambas, el tráfico suburbano representa alrededor de 5% del total de la ciudad (transporte vía metro más transporte suburbano). Otras ciudades con transporte suburbano son Valparaíso (Chile), con 20 millones de pasajeros en 2024, y la Gran Área Metropolitana de Costa Rica, con 3.7 millones de pasajeros movilizados. Estas ciudades no cuentan con líneas de metro, y por tanto el transporte suburbano constituye el único medio de transporte ferroviario.

**Las APP suburbanas movilizaron 409 millones de pasajeros en 2024, representando el 33% del tráfico suburbano de la región con operaciones en 3 países.** En Buenos Aires y San Pablo, coexisten la provisión pública y la provisión APP. En San Pablo, la provisión APP representa un tercio del total de tráfico suburbano, a través de la concesión de 2 líneas iniciada en 2022. En Buenos Aires las 2 líneas APP iniciaron operaciones en los 90s y representaron menos de un sexto del tráfico total suburbano en 2024. En Ciudad de México y Río todas las líneas suburbanas son operadas a través de APP desde 1998 y 2005 respectivamente. El resto de las líneas de la región son operadas a través de empresas estatales o entidades de gobierno.

**Las ciudades con mayor número de pasajeros ferroviarios—metro, suburbanos, y metros ligeros— por habitante son Santiago, San Pablo y Medellín.** Los servicios de transporte urbano son parte del sistema de transporte público de las ciudades, que incluyen además transporte de buses y otros modos. Por tanto, es importante incorporar al análisis un enfoque que agrupe los diferentes modos de transporte, así como su conectividad y complementariedad. Por ejemplo, la empresa Metro de Chile publica el desagregado de viajes en el área metropolitana de Santiago según modos de transporte y sus combinaciones. En 2024, el 41% de los viajes fueron realizados únicamente vía metro, 30% únicamente vía buses, 27% en combinación metro y buses, y 2% a través de trenes suburbanos únicamente o en combinación con metro o bus. En Lima la línea 1 del metro tiene una estación común con el sistema rápido de buses (BRT). En San Pablo los trenes suburbanos comparten múltiples estaciones con la red de metro. En Buenos Aires, Lima, México, Medellín, Panamá, Río, San Pablo, Santiago se han implementado tarjetas y otros medios de pago integrados que permiten acceder a las redes de metro, trenes urbanos, y sistemas de buses. En Santo Domingo, una tarjeta integrada permite acceder al metro y al teleférico de la ciudad. El siguiente gráfico muestra el tráfico ferroviario urbano por tipo de servicio y provisión, así como el ratio pasajeros/habitantes en las ciudades de la región. En 2024, Santiago alcanzó los 95 pasajeros por habitante, San Pablo 86, y Medellín 74. Como referencia, en Madrid esta cifra llegó a 101 pasajeros por habitante, considerando únicamente el transporte por metro. Más abajo se ubican Ciudad de Panamá y Buenos Aires, con 57 y 39 pasajeros por habitante, respectivamente. Un siguiente grupo de ciudades registra entre 16 y 30 pasajeros por habitante, mientras que el último grupo de ciudades presenta ratios inferiores a 10 pasajeros por habitante. Entre las ciudades con mayor volumen de pasajeros se observan dos modelos: aquellas donde el transporte se concentra principalmente en un sólo tipo de servicio y provisión —por ejemplo, Santiago y Ciudad de México— y aquellas donde el transporte se distribuye entre distintos tipos de servicios y modalidades de provisión, como São Paulo, Buenos Aires y Río de Janeiro.

**Gráfico 12. Transporte urbano ferroviario por ciudad y tipo de provisión – 2024**



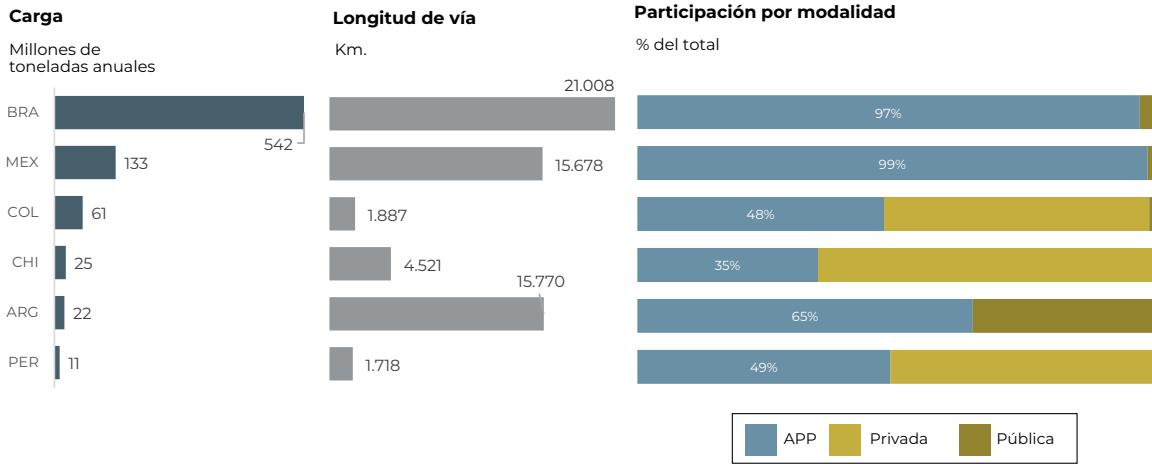
Fuente: Elaboración propia.

**Las APP movilizaron 5 millones de pasajeros de líneas interciudades que representaron el 22% del total en 2024.** Se estima que 21% de las vías usadas para transporte interciudades son exclusivas para uso de pasajeros y concentran más de dos tercios de los pasajeros del rubro; el restante 79% de las vías es utilizada principalmente para transporte de carga. En Perú, en el Ferrocarril Sur y Sur Oriente, la infraestructura es administrada por un concesionario privado, y es operado a través de contrato de acceso por dos operadores movilizaron más de 3 millones de pasajeros en 2024. El esquema utilizado en Perú es explicado en la Sección 7. En Brasil, el operador APP de carga de los Ferrocarriles Carajas y Vitoria-Minas, provee transporte de pasajeros en ambas rutas, alcanzando más de 1 millones de pasajeros en 2024. Un caso similar a este último es el de Bolivia, donde los 2 concesionarios de carga también transportan pasajeros en determinados tramos. El resto de los servicios interciudades son manejados por operadores públicos. En Chile, 5 líneas operadas por la empresa estatal ferroviaria movilizaron más de 8 millones de pasajeros en 2024, destacando el tren de cercanías de la línea Rancagua-Santiago. En México, la nuevas línea México-Toluca y Tren Maya, operadas por entes de gobierno desde 2023 y 2024, movilizaron cerca de 4 millones y 700 mil de pasajeros respectivamente en 2024. En Argentina, las 10 líneas interciudades (llamadas también líneas de larga distancia o regionales) movilizaron 4 millones de pasajeros en 2024, operadas por la empresa estatal Trenes Argentinos Operaciones.

**Operadores privados transportan entre 97% y 100% de la carga ferroviaria en Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, México, y Perú.**

Como se señaló en secciones anteriores, los operadores privados incluyen APP sobre vías públicas y operadores privados sobre redes propias. Las APP de transporte ferroviario de carga representan el 100% del tráfico de carga en Bolivia y 99% en México. En Colombia las APP representan 48%, en Perú 49%, y en Chile 35%. El resto de la carga en dichos países es transportado por operadores privados sobre vías propias. En Brasil, el 97% de la carga es movilizada por operadores APP. Dos líneas con 3% del tráfico son operadas por entes públicos. Adicionalmente, se viene construyendo una línea ferroviaria de propiedad privada en Gran Pará y Maranhão, que constituiría la primera en ese país. En contraste al resto de la región, la provisión pública de transporte de carga ferroviaria es aún significativa en Argentina y Uruguay. En Argentina, 35% de la carga es manejada por un ente público, Ferrocarriles Argentinos, y el resto es manejada por operadores APP. En Uruguay, hasta el 2023 la carga era manejada por una empresa estatal. A partir de 2024, un operador APP opera el nuevo Ferrocarril Central.

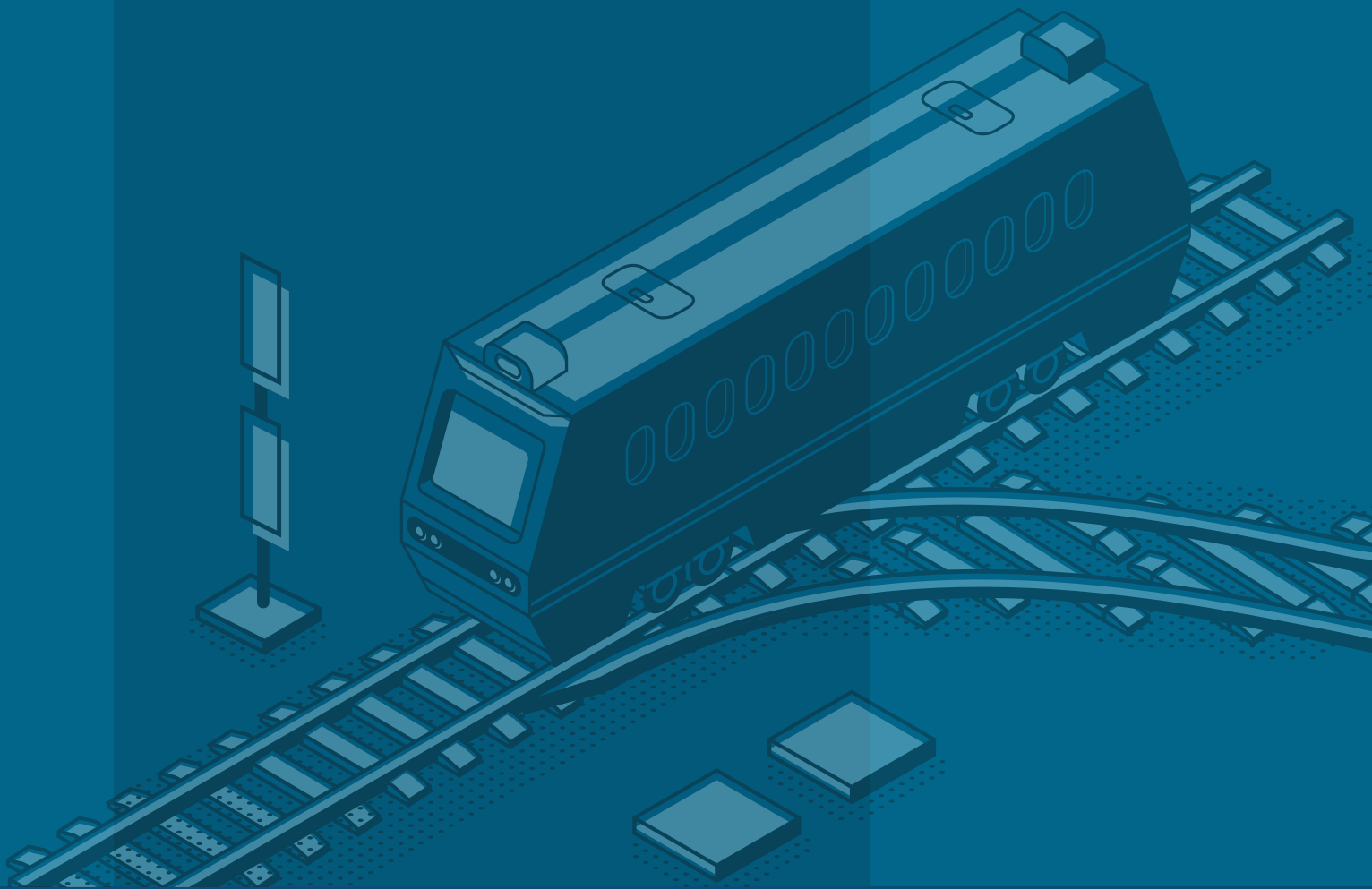
**Gráfico 13. Carga ferroviaria, total país y porcentaje por tipo de operación**



Fuente: Elaboración propia.

# 6

## Operadores APP de Transporte de Carga y Pasajeros



# 6

## Operadores APP de Transporte de Carga y Pasajeros

El socio privado de una APP se encuentra conformado por una o varias empresas de distinta naturaleza. En el mercado ferroviario APP de ALC, estos consorcios comprenden empresas operadoras ferroviarias locales o internacionales, constructoras locales o internacionales, empresas productoras o extractoras asociadas directamente a carga ferroviaria, fabricantes de trenes, y empresas locales asociadas a transporte o logística. Por ejemplo, el consorcio APP de la Línea 1 del Metro de Lima está conformado por una empresa constructora local, GYM y una empresa de transporte, operadora de una línea ferroviaria de pasajeros de Buenos Aires, Ferrovías.

### **El 78% de los consorcios APP para transporte de pasajeros incluyen operadores ferroviarios locales y 22% incluyen operadores ferroviarios internacionales.**

Dentro de los operadores regionales destacan Motiva, antes llamada CCR y Comporte (Brasil), Metrovías y Ferrovías (Argentina). Motiva y Metrovías, originalmente asociadas al segmento de construcción y otros rubros, cuentan con experiencia en múltiples operaciones ferroviarias regionales. Dentro de operadores internacionales destacan West Japan Railway Company, accionista del concesionario GUMI a cargo de SuperVia en Río, CAF (España), parte del consorcio a cargo de los ferrocarriles suburbanos en México, Acciona (España), concesionario de la Línea 6 en construcción del metro de San Pablo, y Belmond (Estados Unidos), uno de los operadores del Ferrocarril Sur y Sur Oriente en Perú.

### **El 50% de los consorcios APP de líneas de pasajeros incluyen empresas de construcción.**

Entre estas destacan las seis concesiones de metros, trenes ligeros y trenes suburbanos en Brasil de Motiva, en la que uno de sus accionistas principales es Mover, empresa de construcción. También en Brasil encontramos a Odebrecht, socia de los consorcios de dos líneas de metro. Además, encontramos a Emova (antes Metrovías), del Grupo Roggio dedicado a construcción y otros rubros, con una operación de trenes suburbanos en Buenos Aires, COSAPI (Perú) y Vialia (Italia), ambas empresas constructoras parte del consorcio de la línea 2 del metro de Lima, y a GYM parte del consorcio de la línea 1 del metro de Lima. Finalmente, tenemos desarrolladores y empresas de construcción internacionales, con concesiones de líneas en construcción al 2025, incluyendo Acciona de España (metro de San Pablo), China Harbour Engineering, Xían Rail Transportation (metro de Bogotá), China Railway Construction Corporation (línea interciudades TIC Eje Norte en Brasil), y Civil Engineering Construction Corporation de China (línea suburbana RegioTRam de Occidente en Colombia). La destacada participación de empresas de construcción chinas en proyectos APP ferroviarios también es observada en proyectos realizados a través de empresas estatales, como EFE de Chile, donde China Railway Construction Corporation participa en la construcción en curso de las nuevas líneas suburbanas Santiago-Melipilla y Santiago-Batuco.

**Los operadores locales concentran el 72% del tráfico de pasajeros de las líneas APP.** El origen de los principales operadores APP está asociado a las primeras concesiones de metros. Motiva (Brasil), el mayor operador ferroviario APP de la región en términos de pasajeros, inició sus operaciones ferroviarias con la concesión de la Línea 4 del Metro de San Pablo en 2010. De forma similar, Metrovías y Ferrovías (ambas de origen argentino) comenzaron sus operaciones ferroviarias a fines de los años 90 con las primeras concesiones de trenes suburbanos y metro en Buenos Aires. Motiva es la empresa con mayor número de pasajeros: moviliza el 12% del tráfico total de la región considerando todos los segmentos ferroviarios, a través de 5 contratos de metros y trenes ligeros en Brasil. Comporte (Brasil) movilizó 28 millones de pasajeros en 2024 con 2 operaciones de metro y trenes ligeros; no obstante, recientemente le fueron adjudicados dos contratos APP para operación de 4 líneas suburbanas en San Pablo a partir de 2026-2027. Estas líneas son actualmente operadas por una entidad estatal, y en 2024 movilizaron 370 millones de pasajeros, lo que convertiría a Comporte en el segundo mayor operador de Brasil y de la región. En Argentina, Emova movilizó 313 millones de pasajeros (5% del total regional) con 2 contratos de metro, tren ligero y trenes suburbanos, mientras que Ferrovías movilizó 218 millones de pasajeros con 1 contrato de tren suburbano en Argentina y 1 contrato de metro en Perú. HMOBI (Emiratos Árabes Unidos) movilizó 184 millones de pasajeros con 1 contrato de metro en Brasil, adquirido en 2021 a un operador local. Finalmente, GUMI-West Japan Railway Company (Japón) movilizó 85 millones de pasajeros con 1 contrato de trenes suburbanos en Brasil.

**Tabla 4. Principales operadores APP ferroviarios de metros, trenes ligeros, líneas suburbanas e interciudades**

OPERADOR (PAÍS DE ORIGEN)	# LÍNEAS FERROVIARIAS	LÍNEAS FERROVIARIAS DE PASAJEROS	PASAJEROS 2024 (MILLONES)	PARTICIPACIÓN DE MERCADO PASAJEROS ALC
Motiva (Brasil)	7	Trenes San Pablo CPTM Líneas 8 y 9, Metro San Pablo Líneas 4, 5, y 17 (en construcción) Metro de Salvador de Bahía, VLT Carioca, (Brasil)	740	12%
Comporte (Brasil)	3	VLT Bajada Batista, Metro Belo Horizonte, TIC Eje Norte (en construcción), Brasil	28	< 1%
	4	Trenes San Pablo CPTM Líneas 7, 11, 12, 13 (Brasil)	370 (estimado desde 2026-2027)	6%
Emova (Argentina)	8	Metro y Tren Ligero Buenos Aires,	313	5%
Ferrovías (Argentina)	2	Línea Belgrano Norte, Argentina Metro Lima Línea 1, Perú	218	4%
HMOBI (Emiratos Árabes Unidos, Brasil)	1	MetroRio, Brasil	184	3%
CUMI - West Japan Railway Company (Japón)	1	SuperVia Rio, Brasil	85	1%
Ferrocarriles Suburbanos - CAF (España, México)	1	Ferrocarriles Suburbanos México	46	1%
Peru Rail – Belmond (Perú, Estados Unidos), Inca Rail (Perú)	2	Ferrocarril Sur, Ferrocarril Oriente, Perú	3	< 1%
Vale (Brasil)	2	Ferrocarril Vitoria – Minas, Ferrocarril Carajas, Brasil	1	< 1%
Acciona (España)	1	Metro San Pablo Línea 6 (en construcción), Brasil	-	-
China Railway Construction Corporation (China)	1	TIC Eje Norte (en construcción), Brasil	-	-
Civil Engineering Construction Corporation (China)	1	RegioTram de Occidente (en construcción), Colombia	-	-
China Harbour Engineering, Xían Rail Transportation (China)	1	Metro de Bogotá Línea 1, Colombia	-	-
<b>Total, APP ALC</b>			<b>1,619</b>	<b>26%</b>
Total, APP y provisión pública ALC			6,143	100%

Fuente: Elaboración propia.

**Los consorcios APP que incluyen operadores ferroviarios locales movilizan el 89% de la carga ferroviaria de ALC.** Nótese Vale y Grupo México, el primer y el tercer operador más grandes de la región, son empresas mineras que se dedicaban al transporte de su propia carga y posteriormente se convirtieron también en operadores logísticos y de transporte ferroviario, manejando las principales líneas ferroviarias de carga en sus países. Vale maneja 6 líneas ferroviarias de carga en Brasil, y Grupo México maneja 6 en México. Además, se identificaron empresas especializadas en transporte ferroviario (no directamente conectadas a producción o extracción de bienes de carga), como Rumo (empresas de logística y carga con 7 líneas en operación o construcción), y empresas internacionales como Canadian Pacific Kansas City (Canadá) con presencia en México, y Deutsche Bahn (Alemania), operador de la nueva vía Ferrocarril Central en Uruguay y futuro operador de un proyecto privado en Brasil. Finalmente, en Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, y Perú los principales operadores de carga están constituidos por consorcios de empresas locales productoras o extractoras asociadas directamente a carga ferroviaria transportada. En Brasil y México el 96% y 99% respectivamente del tráfico total del país se concentra en dos operadores en cada país, los cuales cuentan con contratos APP para múltiples líneas de carga. En Chile y Perú, dos operadores APP en cada país concentran el 35% y 49% del total del tráfico del país respectivamente. El resto es manejado por operadores sobre redes privadas. De manera similar, en Colombia, un operador APP concentra el 48% del tráfico del país, y el resto es manejado por operadores sobre redes privadas. El resto es manejado por operadores sobre redes privadas. En Argentina, tres operadores APP concentran el 65% del tráfico del país, y el resto es manejado por una empresa estatal.

**Tabla 5. Principales operadores APP ferroviarios de carga**

OPERADOR (PAÍS DE ORIGEN)	# LÍNEAS	LÍNEAS FERROVIARIAS DE CARGA, PAÍS	TONELADAS 2024 (MILLONES)	PARTICIPACIÓN DE MERCADO
<b>APP</b>				
Vale (Brasil)	6	Ferrovía Puerto Santos, Ferrovía Centro Atlántica, Malla Sudeste, Ferrocarril Carajas, Ferrocarril Vitoria-Minas, Brasil	452	57%
CSN (Brasil)	3	Malla Sudeste, TLSA, FTL, Brasil	150	19%
Grupo México	6	Vías Oaxaca y Sur, Vía Sureste, Vía del Valle de México, Vía Corta Nacozari, Ojinaga-Topolobampo, Vía Troncal Pacífico Norte, México	79	10%
Rumo (Brasil)	7	Ferrovía Puerto Santos, Ferrovía Norte Sur Tramo Central, Malla Sur, Malla Norte, Malla Paulista, Malla Oeste, Ferrovía Vicente Vuolos (en construcción), Brasil	70	9%
Canadian Pacific Kansas City (Canadá)	4	Vía del Valle de México, Vía del Noreste, México, Panama Canal Railway Company	52	6%
FENOCO (Estados Unidos, Colombia)	1	Red Férrea del Atlántico, Colombia	29	4%
Empresas locales	10	FEP, NCA (Argentina), FSR, FTC (Brasil), FEPASA, TRANSAP (Chile), Fetransa, FVCA (Perú), Ferroviaria Oriental, Ferroviaria Andina (Bolivia)	34	4% (<1% cada una)

OPERADOR (PAÍS DE ORIGEN)	# LÍNEAS	LÍNEAS FERROVIARIAS DE CARGA, PAÍS	TONELADAS 2024 (MILLONES)	PARTICIPACIÓN DE MERCADO
Deutsche Bahn (Alemania)	1	Ferrocarril Central (Uruguay)	ND	ND
<b>Total, APP</b>			<b>700</b>	<b>90%</b>
<b>Privados</b>				
Empresas productoras y/o mineras	6	Acería Paz del Río, Cerrejón (Colombia), SQM, FCAB, CMP (Chile), Southern Cooper (Perú),	53	7%
Bamin (Brasil), Deutsche Bahn (Alemania)	3	Ferrovía Oeste Este FIOLE T1, Brasil (en construcción), Grão-Pará Maranhão, Brasil (en construcción)	-	-
<b>Total, APP, propiedad privada, y provisión pública ALC</b>			<b>796 (*)</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia. (\*) Descuenta carga ya contabilizada de proyectos compartidos entre CSN y Vale, y otros.

### Los esquemas regulatorios en Brasil, Chile, y Perú permiten el uso compartido de determinadas redes ferroviarias por múltiples operadores.

En Perú, en el Ferrocarril Sur y Sur Oriente, la infraestructura es administrada por un concesionario privado, mientras que y la selección de operadores sigue una política de acceso abierto (open access) . El tramo Sur Oriente es operado mediante un contrato de acceso por una empresa asociada al concesionario de la infraestructura. En el tramo Ferrocarril Sur, operan dos empresas desde 2009, una de ellas asociada al concesionario de la infraestructura. Este caso constituye el único en ALC con dos operadores compitiendo en transporte de pasajeros en una misma vía. Ambos tramos movilizaron más de 3 millones de pasajeros en 2024. En Brasil, el operador APP de carga de los Ferrocarriles Carajas y Vitoria-Minas, movilizó además 1 millón de pasajeros en 2024. También se conoce que partes de las redes suburbanas en Argentina son compartidas para transporte de carga y pasajeros, aunque no se conoce el detalle. Un caso similar se identificó en las vías de las líneas 7, 10 y 13 de los trenes metropolitanos en San Pablo, donde operadores de carga hacen uso parcial de las mismas. Otros casos notables son aquellos que permiten la competencia de diferentes operadores de carga mediante el uso de vías públicas. En Chile, las vías de carga son administradas por la empresa estatal, y 2 empresas de transporte de carga hacen uso de estas a cambio de un pago por derecho de uso. En Brasil, el esquema regulatorio permite que los concesionarios de carga puedan usar las vías de otros concesionarios de carga. En 2024, las toneladas-kilómetros transportadas haciendo uso del esquema de compartimiento de infraestructura representaron 15% del total. La siguiente tabla nos muestra algunos casos de uso compartido de vías.

En México, el marco regulatorio establece derechos de paso mediante los cuales los trenes de un concesionario pueden circular por vías de otro a cambio de una contraprestación; como resultado, el 20% del tráfico ferroviario de carga utiliza más de una red. Sin embargo, la agencia de competencia identificó que, en la práctica, estos derechos presentan restricciones para su ejercicio, quedan sujetos a la interpretación discrecional de los propios concesionarios y en algunos casos son obstaculizados por estos (COFECE, 2021).

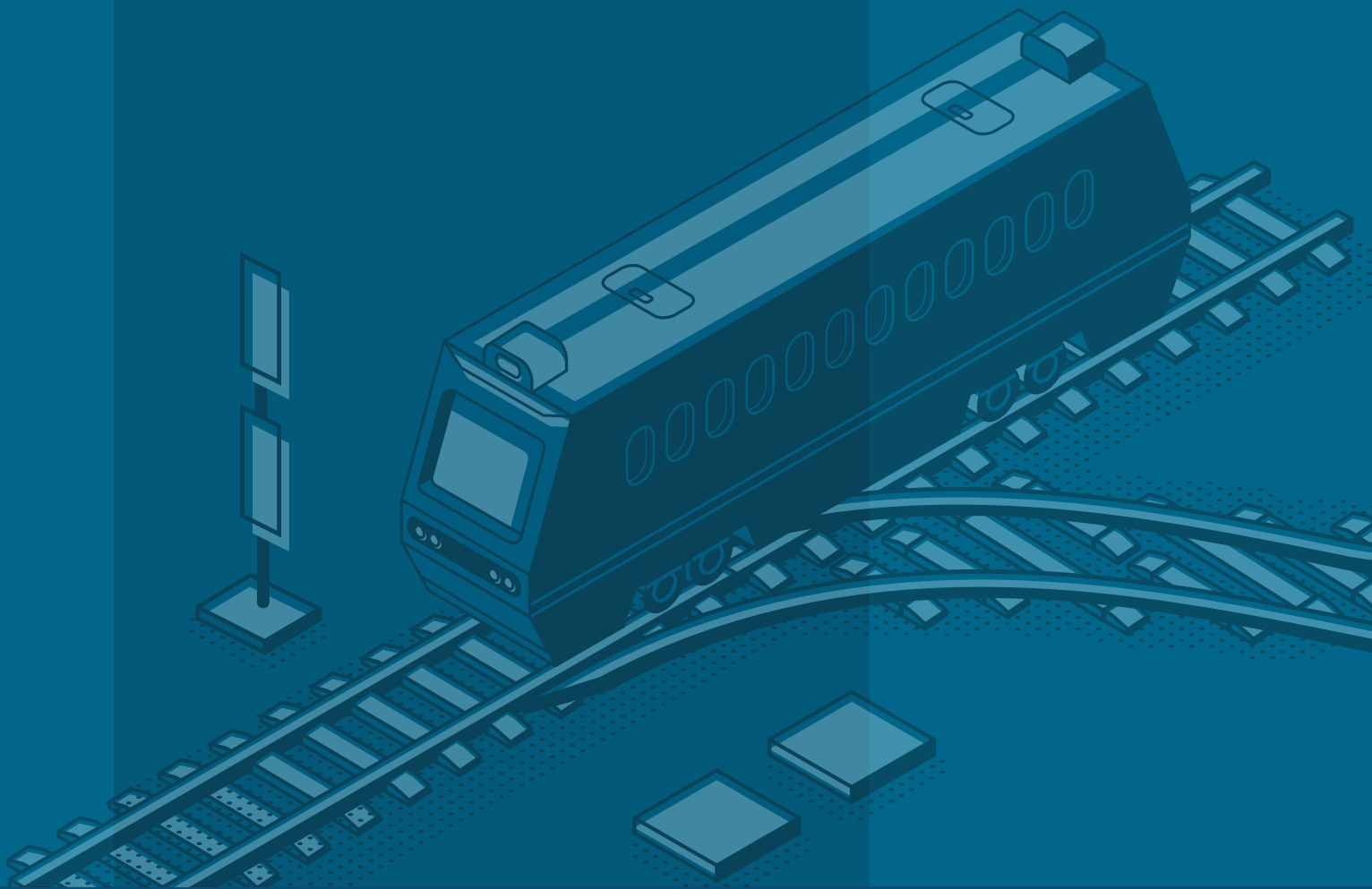
**Tabla 6. Casos de ferrovías compartidas entre diferentes operadores**

Línea ferroviaria	Extensión (km.) Compartido / Total	Administrador de vía	Operador de pasajeros	Operador de carga	Relevancia (Datos a 2024)
Vitoria Minas (BRA)	664 / 895	Vitoria Minas (BRA)			-
Líneas 7, 10-13 CPTM (BRA)	ND / 315	Empresa pública / Operador APP, Rumo	Empresa pública	Operador APP, Rumo	ND
Ferrocarril Sur y Sur Oriente (PER)	ND / 990	Operador APP (FETRANSA)	Operadores APP, FETRANSA, PeruRail, Incarail	Operador APP, FETRANSA, PeruRail	100% pasajeros interciudades 27% carga
Ferrocarril Carajas, Ferrocarril Vitoria-Minas, Ferrovía Norte Sur Tramo Norte, FTL, Malla Sur, Malla Paulista, Ferrovía Parana – Oeste (BRA)	ND / 10.492	Múltiples operadores APP y empresas públicas y mixtas	NA	Operadores APP: Vale, Rumo, CSN, Otras: VALEC, EFPO	15% de toneladas-kilómetros de carga el país

Fuente: Elaboración propia.

# 7

## Procesos de Licitación en APP Ferroviarias



# 7

## Procesos de Licitación en APP Ferroviarias

Las APP ferroviarias se han licitado a través de procesos competitivos en el **93% de los casos, donde una autoridad contratante de gobierno conduce un concurso público y típicamente elige entre los postores interesados considerando calificaciones técnicas y una oferta económica (menor precio a cobrar o mayores ingresos a repartir)**. Este mecanismo fue utilizado en los procesos de licitación para todas las líneas de carga y de pasajeros operadas sobre vías y otra infraestructura de propiedad estatal en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, y Perú, y en los procesos de licitación encontrados en Ecuador y Uruguay. Adicionalmente, se encontraron 4% de los casos donde los proyectos APP fueron otorgados a un consorcio privado a través de iniciativa privada en Brasil, como por ejemplo un tren rápido interciudades TAV San Pablo aprobado en 2020, o las ferrovías de carga Vicente Vuolos, cuya construcción inicio en 2021, y la Ferrovía Puerto Santos donde un consorcio de empresas negocio directamente con el concedente (la autoridad portuaria del puerto de Santos). Adicionalmente, en 3% de los casos los operadores ingresaron a través de un contrato de acceso. Estos casos se dieron en aquellos países que utilizan el esquema de acceso abierto para operaciones de carga (Chile) y pasajeros y carga (Perú).

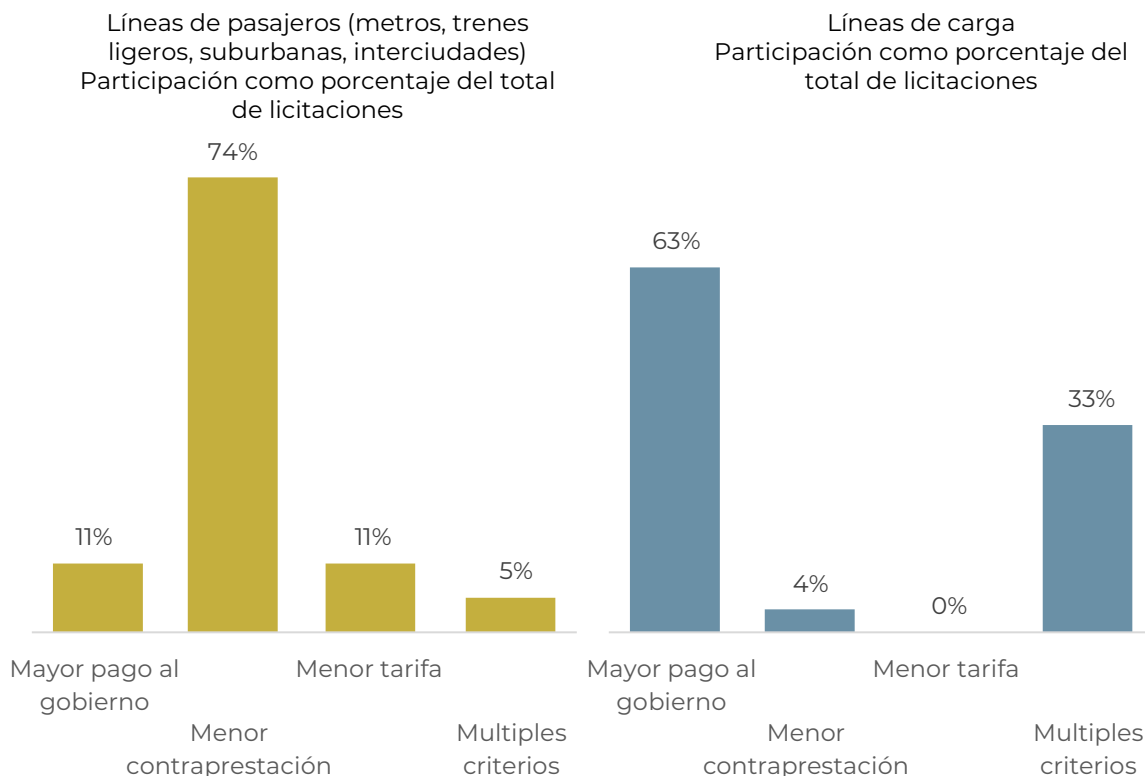
### 7.1. Mecanismos de selección

**El mecanismo de selección más utilizado (74% de los casos) en APP para pasajeros es el pago al gobierno.** Este pago puede ser fijo o periódico que el gobierno otorga al privado para financiar las inversiones o los costos de operación de una APP. En estos proyectos típicamente la parte pública subsidia las inversiones y, en la mayoría de los casos también subsidia la operación y mantenimiento. Tanto en las líneas de metro, así como en trenes suburbanos e interciudades el concesionario obtiene ingresos de tarifas (fijadas y con reglas de ajuste establecidas en el contrato) y recibe un pago del gobierno para financiar las inversiones y operaciones a lo largo de la vida útil del proyecto. Este es el caso, por ejemplo, en las líneas de Metro 4, 5, 6 de San Pablo, Metro de Lima donde el operador debe realizar inversiones. También se observa en el caso de APP únicamente para operaciones, como el caso del Metro de Quito. En trenes interciudades, por ejemplo, en el Eje Norte Interciudades en Brasil, el concesionario, único postor, propuso un subsidio equivalente al máximo establecido por el Gobierno de San Pablo, USD 1.4 billones a ser pagados en anualidades de igual valor a lo largo de 30 años. Dos excepciones se encuentran, con el proceso de los Trenes Suburbanos de México, donde el concesionario se encargaría de realizar inversiones y adquirir material rodante, y operar y mantener la línea por 35 años, y donde el criterio de selección fue menores tarifas. En la licitación de las líneas 8 y 9 de los trenes CPTM de San Pablo el criterio de selección fue mayor pago fijo

al gobierno a través de un pago fijo, y la operación. El consorcio ganador debe realizar inversiones obligatorias por USD 576 millones, y ofreció a pagar USD 275 millones el gobierno. En otros casos donde el criterio también fue mayor pago al gobierno, se tratan de líneas que son utilizadas para carga, además de pasajeros, o con trenes turísticos de alta densidad, como el caso de las líneas sur y sur oriente en Perú.

**El mecanismo de selección más utilizado (63% de los casos) en APP para carga es el mayor pago al gobierno.** En contraste a los servicios de pasajeros donde el gobierno subsidia los servicios, en carga, la provisión de servicios es autosostenible financieramente y genera excedentes. Los operadores APP de carga realizan pagos al gobierno a cambio de los derechos de explotación de servicios y por el uso de la infraestructura ferroviaria pública. En las concesiones en Brasil, los postores proponen un pago al gobierno, el cual es pagado en cuotas mensuales o trimestrales. Este es el caso, por ejemplo, de MRS Logística. En dicho país, el concesionario de Ferrocarril Vitoria-Minas y Ferrocarril Carajas ofreció pagar USD 2,100 millones al gobierno. Sus compromisos incluyen además inversiones de más de 8,000 millones. De manera similar, en las licitaciones de las ferrovías de carga en Argentina, Ferroexpreso Pampeano, Ferrosur Roca y NCS, los ganadores ofrecieron pagos entre USD 34 y 48 millones al gobierno. Los concesionarios tenían además compromisos de inversión de entre USD 170 y 380 millones. Otras formas de pago son en función al porcentaje de los ingresos. Por ejemplo, este criterio fue utilizado en Perú en las licitaciones de Ferrocarril Sur y Sur Oriente, y Ferrocarril del Centro, obteniendo tasas de 25% y 38% para cada concesión respectivamente.

**Gráfico 14. Criterios de selección en licitaciones ferroviarias**

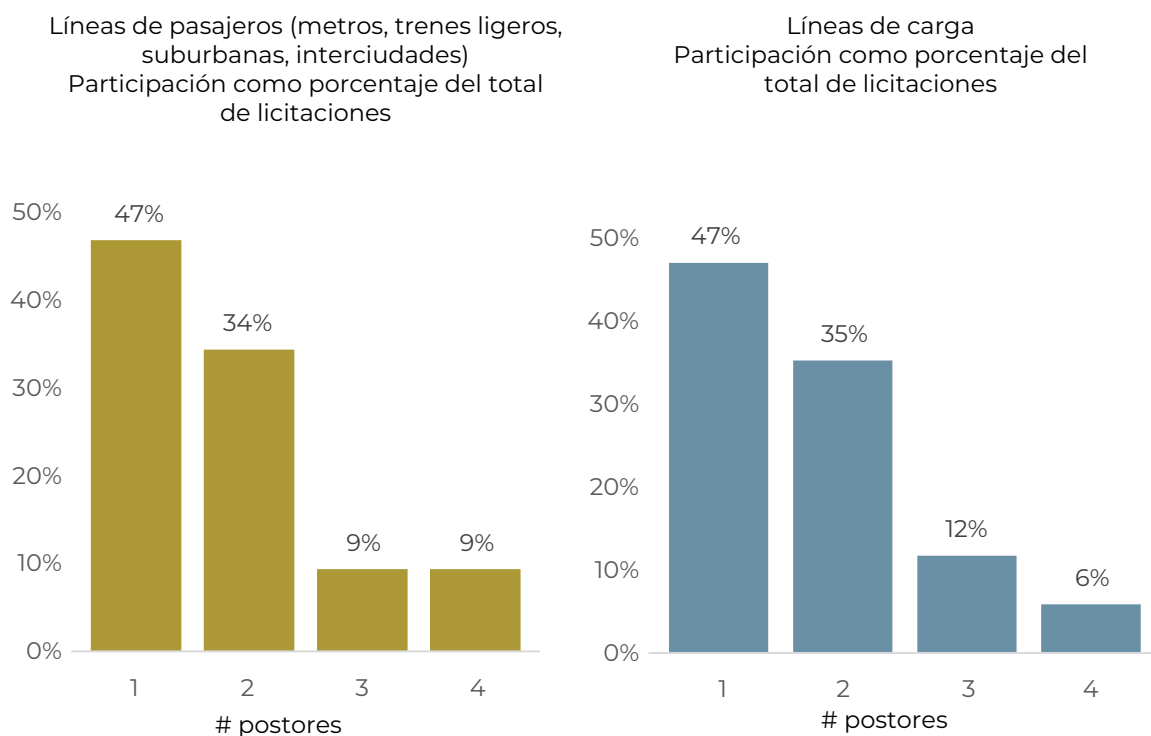


Fuente: Elaboración propia. En base a 65 proyectos APP.

## 7.2. Número de postores

La evidencia muestra que en un proceso de licitación de APP ferroviaria en América Latina y el Caribe, lo más frecuente es recibir ofertas de 1 postor (47% de los casos), o 2 postores (34% de los casos). En este aspecto destacan Argentina, y Brasil que cuentan con un porcentaje alto de procesos con entre 3 y 4 postores. Finalmente, en el 26% de la muestra se tuvo un único postor.

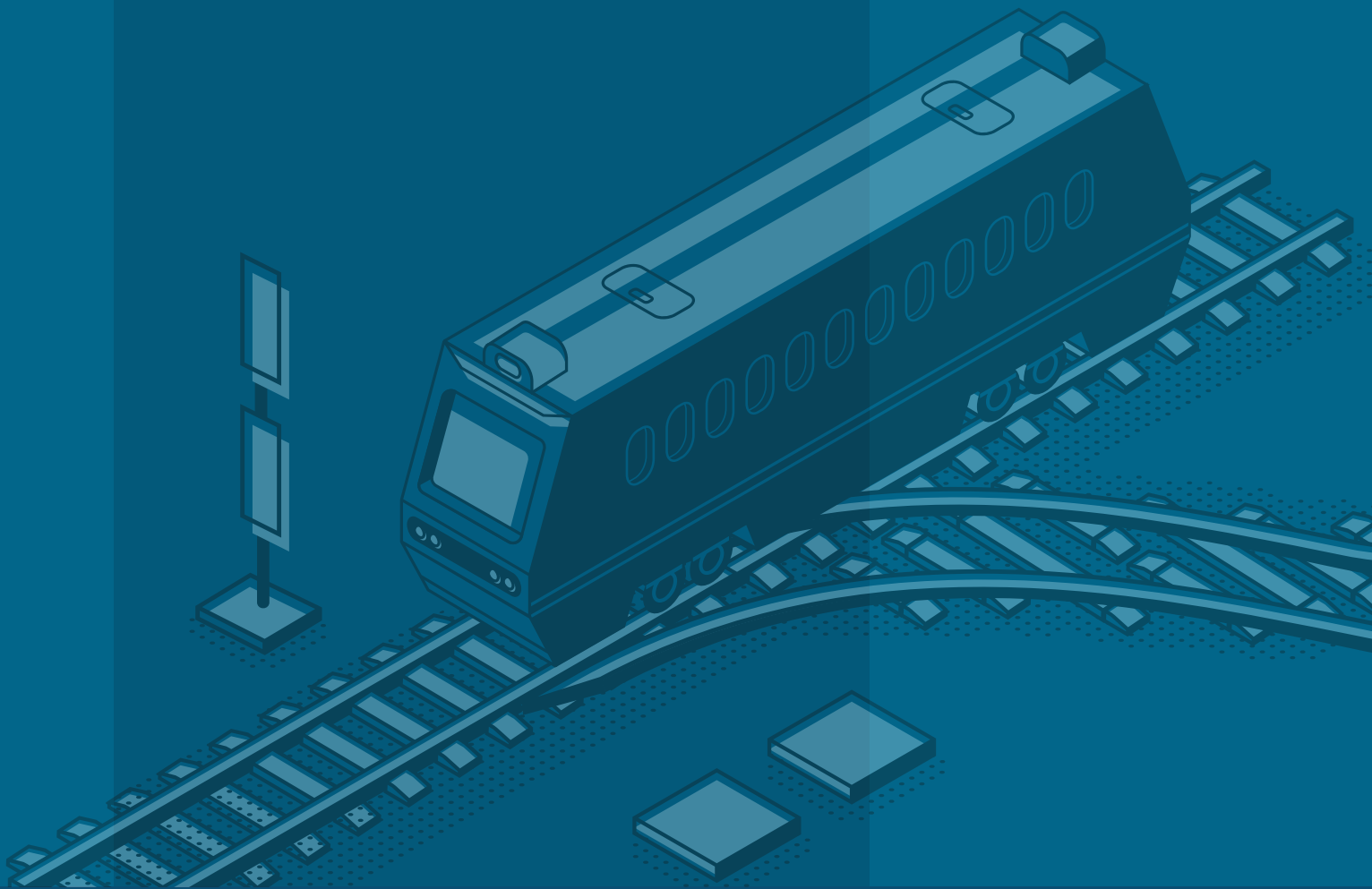
Gráfico 15. Numero de postores en licitaciones de APP ferroviarias de carga



Fuente: Elaboración propia.

# 8

## Tipos de Contratos APP



# 8

## Tipos de Contratos APP

**Las APP ferroviarias son contratos de largo plazo entre una parte pública y una parte privada, donde las obligaciones de esta última incluyen principalmente la realización de uno o más de las siguientes funciones: administración, mantenimiento, mejoramiento o expansión de vías férreas, operación, mantenimiento, mejoramiento o expansión de material rodante.** Los contratos típicamente incluyen obligaciones de inversión y requerimientos de estándares de operación o servicio. Las APP para transporte ferroviario de carga son financieramente sostenibles y el privado debe compartir con su contraparte pública los ingresos generados por el cobro de tarifas y/o cargos de acceso a través de un pago fijo o variable. En contraste las APP de transporte de pasajeros típicamente no son autosostenibles y la parte pública provee subsidios para la mejora o expansión de infraestructura y/o la operación a través de pagos fijos o variables, o inversiones mediante obra pública.

**Se identificaron ocho tipos de contratos APP en un universo de 67 proyectos ; 84% corresponden a contratos integrales.** La tabla 7 en esta sección y el Gráfico 1 (sección 2), en mayor detalle, muestran los dos tipos de contratos integrales, con y sin expansión de red (i.e. construcción de vías nuevas o extensión de vías existentes). Bajo contratos integrales, el privado administra, mantiene y mejora las vías e infraestructura asociada, y opera, mantiene y mejora o incrementa el material rodante. En contratos integrales con expansión de red, los contratos incluyen además la construcción de nuevas vías. Este tipo de contratos se concentran principalmente en líneas de metros y suburbanas para transporte de pasajeros.

**Los contratos APP que operan sobre activos existentes representan la mayoría de los casos encontrados.** Dentro de los contratos integrales, podemos distinguir tres tipos según el estado de los activos de los proyectos: greenfield, brownfield y yellowfield . Proyectos tipo greenfield incluyen inversiones en construcción de infraestructura nueva, brownfield incluyen inversiones sobre infraestructura existente, y yellowfield incluyen inversiones en renovaciones o expansiones significativas de infraestructura existente. Los contratos brownfield representan 61% del total de contratos APP, greenfield 19%, y yellowfield 3%. Lo que indica que la mayoría de los proyectos APP operan con infraestructura existente que requiere inversiones para su modernización o extensión.

**Los contratos APP de mantenimiento representan el 6% del total de casos.** Se identificaron tres tipos. El primero es un contrato donde el privado se encarga de las labores de mantenimiento y mejoramiento de vías. Se identificaron dos casos de este tipo en Chile. En 2004 y 2005 EFE, la empresa estatal contrató dos consorcios de empresas para la rehabilitación y mantenimiento por 16 años de vías férreas de la empresa estatal EFE. En estos contratos, el concesionario se encarga del mantenimiento de las vías luego de concluidas las obras de

rehabilitación. El primer contrato abarcó 750 kilómetros de vías en la zona centro, y el segundo abarcó 368 km. de vías en la zona norte. En este último, los pagos del concesionario dependían del tráfico de las vías.

El segundo tipo incluye mantenimiento de material rodante (preventivo, correctivo y mayor) y adquisición de trenes para la línea 11 de los trenes suburbanos de San Pablo CPTM. Este contrato fue firmado en 2010 por CPTM, empresa estatal de transporte público de San Pablo, y una empresa local privada. La duración es de 20 años y la inversión del concesionario es de USD 1,500 millones. Los pagos del concesionario están asociados a estándares de mantenimiento y disponibilidad de los trenes. En el tercer tipo de contrato de mantenimiento, las obligaciones del concesionario incluyen la construcción de nuevas vías y el mantenimiento de estas luego de concluidas las obras. Se identificó un contrato de este tipo, Ferrocarril Central de Uruguay, iniciado en 2019. La construcción de 343 km. de vías nuevas, estaciones, y puentes, así como la adaptación y rehabilitación de infraestructura existente concluyeron en 2024.

**Los contratos de operación representan el 6% del universo de casos.** Se pueden distinguir dos tipos de contratos de operación. El primero, operación y acceso abierto, es encontrado en Chile y Perú, donde bajo el esquema regulatorio para el servicio de carga, la administración de las vías y la operación del material rodante y provisión de servicios pueden ser realizados por entidades separadas. En Chile, este esquema es aplicado para transporte de carga sobre las vías ferroviarias públicas. La empresa estatal EFE administra las vías, y dos operadores APP manejan el material rodante e infraestructura asociada, se encargan de la provisión de servicios. El operador de mayor tamaño, FEPASA adquirió en 1997 el 51% de las acciones del operador estatal de carga en ese entonces. En 2007 completó la compra del restante 49% de acciones. En el 2000 ingresó un segundo operador a través de un contrato de acceso, TRANSAP. A la fecha las dos empresas usan la red de EFE a la que pagan una contraprestación por el acceso. En Perú, el esquema de acceso abierto se aplica a las vías del Ferrocarril Sur y Sur Oriente. Una empresa concesionaria, FETRANSA, se encarga de la administración y mantenimiento de vías y del material rodante, mientras que dos empresas se encargan de la operación de material rodante y provisión de servicios. FETRANSA cuenta con un contrato de concesión desde 1999. Los operadores cuentan con contratos de acceso para acceder a las vías. Perurail, empresa asociada al administrador de vías, FETRANSA, provee servicios de transporte de carga y pasajeros. El segundo operador, Incarail, provee servicios para pasajeros. El segundo tipo de contrato de operación es encontrado en el Ferrocarril Central en Uruguay. La construcción y mantenimiento de vías fue asignado a un concesionario. Por otro lado, otro concesionario se encarga de la operación, administración de vías e infraestructura asociada, y adquisición de material rodante con un contrato de 22 años desde el 2024.

**Tabla 7. Tipos de contratos ferroviarios APP**

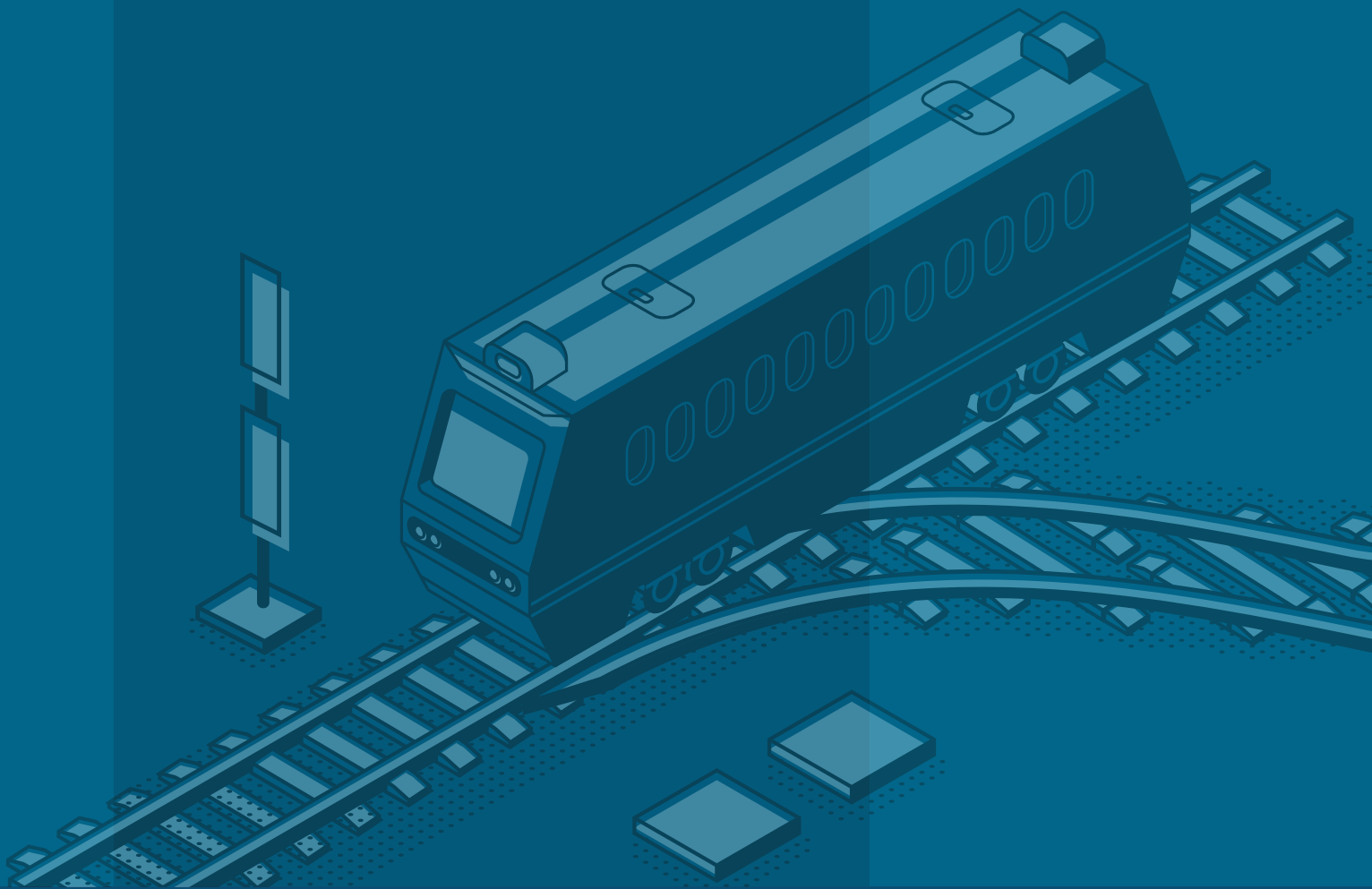
ROLES / ACTIVOS INCLUIDOS	CARGA	PASAJEROS	ND	TOTAL	% DEL TOTAL
Mantenimiento de vías	-	-	3	3	4%
Mantenimiento y provisión de material rodante	-	1	-	1	1%
Operación / Acceso abierto	2	-	-	2	3%
Operación, administración de vías, y provisión de material rodante	1	-	-	1	1%
Operación y administración de vías / Acceso abierto		1	-	1	1%
Expansión y mantenimiento de vías Integral	1	-	-	1	1%
Brownfield	32	9	-	42	61%
Greenfield (Yellowfield)	3	12	-	15	22%
Otros	2	-	-	2	3%
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>67</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Adicionalmente, según la cantidad de proyectos incluidos en cada contrato, se identificaron APP que agrupan múltiples proyectos de un mismo tipo de servicio, así como contratos que integran proyectos de distintos tipos de servicios.** Los contratos APP de los trenes suburbanos Supervia de Río (1998) y del metro de Buenos Aires (1999) incluyeron la operación de todas las líneas existentes en cada sistema (6 líneas en ambos casos). De forma similar, las líneas 8 y 9 de los trenes suburbanos de San Pablo fueron otorgadas en concesión en paquete en 2021. Más recientemente, en 2025, el contrato TIC Norte (Brasil) integra la construcción, equipamiento y operación de líneas para dos servicios interciudades (TIC y TIM), junto con la extensión de vías y la operación de una línea suburbana en San Pablo.

# 9

## Características de los Contratos APP



# 9

## Características de los Contratos APP

En esta sección se analizan las principales características de los contratos, alcance de los contratos, incluyendo responsabilidades del privado, mecanismo de pago, y asignación de riesgos.

### 9.1 Alcance de los contratos

**En 62% de los contratos APP para metros y trenes ligeros se incluye dentro de las obligaciones del socio privado la expansión de líneas existentes o la construcción de nuevas líneas, 78% incluye adquisición de material rodante, y 89% incluye el mejoramiento de infraestructura existente.** La Tabla 8 muestra el rol de los privados en las líneas APP de metros y trenes ligeros. Como se observa, en 8 de 10 contratos, la construcción de vías se realiza a través de obra pública. Por ejemplo, en la concesión en paquete de las Líneas 5 y 17 del metro de San Pablo, el gobierno llevo a cabo el 98% de las inversiones del proyecto, incluyendo construcción de vías y adquisición de material rodante. En otros casos, Metro de Lima Línea 1 (inicio de concesión en 2012) y Metrorio (inicio de concesión en 1998), el gobierno se encargó de la construcción de infraestructura de vías, mientras que los concesionarios debían invertir en infraestructura complementaria y material rodante. En el caso de Metrorio, el gobierno se encargó de la extensión de las vías de 28 a 54 km. en las últimas dos décadas, y actualmente se encuentra evaluando las extensiones de 3 Líneas del metro. Otro ejemplo es la Línea 4 del metro de San Pablo, donde el gobierno construyo vía obra pública los 13 km actuales de vía y delego en 2006 el mejoramiento, y operación y mantenimiento (O&M) a un operador APP. En 2024 mediante adenda al contrato de concesión delegó al privado la extensión de 3 km. de vía de dicha Línea. Precisamente, la expansión de vías existentes se incluyó en 4 de 11 contratos. En 3 de 11 casos, los gobiernos delegaron la construcción de vías nuevas al privado. Estos proyectos greenfield son la Línea 1 de Belo Horizonte, en operación desde 2014, y dos proyectos actualmente en construcción, Línea 1 de Lima, y Línea 1 de Bogotá.

**En 63% de los contratos APP para trenes suburbanos e interciudades se incluye únicamente inversiones en mejoramiento de infraestructura y adquisición de material rodante y 25% incluye la construcción de nuevas vías.** La Tabla 9 muestra el rol de los privados en este segmento de transporte ferroviario. Como se observan, en la mayoría de estos los contratos APP integrales no incluyen construcción de nuevas vías o expansión de vías existentes. Sólo en 2 casos, Tren Cuautitlán – Buenavista, actualmente en operación, y TIC Eje Norte, actualmente

en construcción, el privado tiene a cargo la construcción de vías. El primero se trata de un proyecto *greenfield* donde el concesionario llevó a cabo la construcción de 27 km de vías, así como la adquisición de material rodante. El concesionario de TIC Eje Norte ofrecerá dos servicios, interciudades entre San Pablo y Campinas, e inter metropolitano entre Jundiai y Campinas, operado actualmente por la empresa pública CPTM. Sus obligaciones incluyen el mejoramiento de vías existentes, la construcción de 44 km. de nuevas vías, y la adquisición del material rodante necesario. En los contratos de Urquiza, Belgrano, Norte, CPTM Líneas 8 y 9, y Supervía, los concesionarios debieron mejorar la infraestructura existente y adquirir material rodante. En el caso de Supervía el contrato originalmente no contemplaba las obligaciones sobre el material rodante. Mediante modificación de las condiciones de agregaron dichas obligaciones en el 2010. Un caso diferente a los anteriores es el del contrato del Ferrocarril Sur y Sur Oriente donde el concesionario sólo tiene obligaciones de mejorar y administrar las vías y proveer acceso a los operadores del servicio de transporte. Al 2024, provee acceso a dos empresas, una asociada al concesionario de la vía, y otra empresa no asociada. Ambos operadores cuentan con sus propios trenes y pagan cargos de acceso por uso de las vías.

**En un 33% de los contratos APP para el transporte de carga, el concesionario asume la expansión de vías y el mejoramiento de infraestructura, mientras que el 58% de los contratos requiere exclusivamente la rehabilitación de infraestructura existente. Además, el 87% de las concesiones son integrales, lo que implica que el concesionario es responsable tanto de la gestión de las vías como de la prestación de los servicios de transporte.** La Tabla 10 presenta el papel de los actores privados en los contratos de transporte ferroviario de carga. Brasil destaca por concentrar la mayoría de las líneas APP que incluyen la construcción de nuevas vías. Ejemplos notables incluyen 383 km en la Ferrovía de Integración Centro-Oeste, desarrollada como parte de las responsabilidades del concesionario en la línea Vitória-Minas, y 573 km en el Tramo 1 de la Ferrovía Oeste-Este, con una inversión de USD 990 millones en infraestructura y material rodante. La Ferrovía Oeste-Este también incluye 990 km adicionales entre los tramos 1 y 2. Otros proyectos en el país comprenden la rehabilitación y recuperación de líneas en condiciones deterioradas, como la Malla Paulista, así como la duplicación de vías para incrementar la capacidad de transporte, como en el caso de MRS Logística. Fuera de Brasil, encontramos otros ejemplos de construcción de nuevas vías. En Colombia, la concesión de FENOCO contempla la construcción de 191 km, de los cuales 153 ya han sido completados. En Uruguay, el Ferrocarril Central, una línea exclusiva para el transporte de carga, culminó en 2024 la construcción de 273 km de vías. Este proyecto incluye dos contratos APP: uno para la construcción y mantenimiento de las vías y otro para la operación y el suministro de material rodante. En contraste, en México, las concesiones de las principales líneas ferroviarias de carga no consideraron la expansión significativa de la red. La red ferroviaria mexicana prácticamente no creció entre 1996 y 2019 (luego de más de 20 años de iniciar las concesiones ferroviarias de carga), con solo 300 km adicionales durante ese periodo, alcanzando un total de 26,600 km (COFECE 2021). Sin embargo, en 2023, como parte de una extensión anticipada

de la duración y modificación de los términos económicos de los contratos de las líneas Vía Troncal Pacífico Norte y Vía del Noreste, los concesionarios de dichas líneas asumieron la construcción del Libramiento Ferroviario de Celaya en México, con tramos de 25 km y 21 km respectivamente.

**Tabla 8. Metros y trenes ligeros: roles del privado, duración y mecanismos de pago**

LÍNEA	AÑO INICIO	DURACIÓN (AÑOS)	ROL PRIVADO	MECANISMO DE PAGO		
				ESTRUCTURA	REVISIÓN (ADEMÁS DE INFLACIÓN)	AJUSTADO POR DESEMPEÑO
Metro Buenos Aires (en paquete con Línea Suburbano Urquiza hasta 2020) (ARG)	1999	33 (extendido 12 años luego de nueva licitación)	Mejoramiento, Adquisición MR, O&M	Tarifas, Subsidio x Operación e Inversiones, Peaje Acceso a terceros, Ingresos colaterales	+6% incremento en costos de explotación	No
	2020		Mejoramiento, O&M	Pago por coche-kilometro efectivo	ND	Sí
MetroRio (BRA)	1998	40	Mejoramiento, Adquisición MR, O&M,	Tarifas, Ingresos accesorios	En caso de desequilibrio económico financiero, y otras a solicitud de concesionario	No (penalidades asociadas a desempeño)
Metro San Pablo Línea 4 (BRA)	2006	32	Expansión, Mejoramiento, Adquisición MR, O&M	Tarifas, Pago x Operación, Pago x Material Rodante, Ingresos accesorios	Ajustes x diferencia demanda real / proyectada. Mecanismo establecido para diferencia +/-60%, diferencias mayores vía equilibrio económico financiero.	Sí
Metro San Pablo Líneas 5 y 17 (BRA)	2018	20	Mejoramiento, O&M	Tarifas, Ingresos accesorios		Sí
Metro San Pablo Línea 6	2013 (original) 2020 (nueva concesión)	25	Expansión, Mejoramiento, Adquisición MR, O&M	Tarifas, Contraprestación	Revisión si demanda cambia +/- 15% de esperado	Sí
VLT Carioca (BRA)	2013	25	Expansión, Mejoramiento, Adquisición MR, O&M	Tarifas, Subsidio	Revisión si demanda cambia +10% de esperado	Sí

**Tabla 8. Metros y trenes ligeros: roles del privado, duración y mecanismos de pago (Continuación)**

LÍNEA	AÑO INICIO	DURACIÓN (AÑOS)	ROL PRIVADO	MECANISMO DE PAGO		
				ESTRUCTURA	REVISIÓN (ADEMÁS DE INFLACIÓN)	AJUSTADO POR DESEMPEÑO
Metro Salvador de Bahía (BRA)	2014	30	Construcción de nuevas vías, Mejoramiento, Adquisición MR, O&M	-	-	-
Metro Belo Horizonte (BRA)	2023	30	Expansión, Adquisición MR, O&M	Tarifas, Ingresos extraordinarios (compartidas si exceden 6% del total), y Subsidios	Revisión si demanda cambia +20% de esperado	ND
Metro Lima Línea 1 (PER)	2012	30	Mejoramiento, Adquisición MR, O&M	Pago por km recorrido, Pago por Inversiones Adicionales	Compensación si equilibrio económico financiero es afectado por cambio de leyes	No
Metro Lima Línea 2 (PER)	2014	35	Expansión, Adquisición MR, O&M	Pago x Operación, Pago x Inversiones, Pago por Material Rodante, Ingresos accesorios	Compensación si equilibrio económico financiero es afectado por cambio de leyes	Sí

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 9. Suburbano e interciudades: roles del privado, duración y mecanismos de pago**

LÍNEA	AÑO INICIO	DURACIÓN (AÑOS)	ROL PRIVADO	MECANISMO DE PAGO		
				ESTRUCTURA	REVISIÓN (ADEMÁS DE INFLACIÓN)	AJUSTADO POR DESEMPEÑO
Urquiza (Contrato en paquete con Metro de Buenos Aires hasta 2020) (ARG)	1999	25 (hasta 2024)	Mejoramiento, O&M, Adquisición Material Rodante	Tarifas, Subsidio x Operación, Ingreso x Inversiones, Peaje de Acceso, Ingresos colaterales	+6% incremento en costos de explotación	No
Belgrano Norte (ARG)	2001	23 (hasta 2024)	Mejoramiento, O&M, Adquisición Material Rodante	Tarifas, Subsidio x Operación, Ingreso x Inversiones, Peaje de Acceso, Ingresos colaterales	+6% incremento en costos de explotación	No
SuperVía Río (BRA)	1998	50	Mejoramiento, O&M	Tarifas, Compensación en caso de desequilibrio económico-financiero	Tarifas revisadas cada 5 años según costos y productividad	No (penalidades asociadas a desempeño)
CPTM - Líneas 8-9 (BRA)	2021	30	Mejoramiento, Adquisición MR, O&M	Tarifas, Ingresos accesorios	Reajuste por desequilibrio económico incluye: tarifas, plazo de concesión, ingresos, inversiones	No
TIC Eje Norte (BRA)	2024	30	Construcción, Adquisición MR, O&M de nuevas líneas interciudades Expansión, Mejoramiento, O&M de líneas suburbanas	Tarifas, Subsidio x Operación, Pagos x Inversión	-	No (penalidades asociadas a desempeño)
CPTM - Líneas 11, 12, 13 (BRA)	2025	25	Expansión, Mejoramiento, O&M	-	-	-
Cuautitlán – Buenavista (MEX)	2005	68	Construcción, Adquisición MR, O&M	Tarifas	Por reducción de demanda o ingresos de más de 15%	No

Elaboración propia.

**Tabla 10-A. Carga: roles del privado, duración y mecanismos de pago**

LÍNEA (S)	AÑO INICIO	DURACIÓN (AÑOS)	ROL PRIVADO	MECANISMO DE PAGO		PAGO A GOBIERNO
				ESTRUCTURA	REVISIÓN (ADEMÁS DE INFLACIÓN)	
Ferrexpresso Pampeano (ARG)	1991	34	Mejoramiento, O&M carga	Tarifas	Incrementos anuales in función de LIBOR / Límites tarifarios en contrato	No
Ferrosur Roca, NCA (ARG)	1992	33	Mejoramiento, O&M carga	Tarifas	Límites tarifarios en contrato	Sí, Canon y 16% acciones de concesión
Tramo Malla Sur, Tramo Malla Oeste, Tramo Malla Paulista, Transnordestina FTL (BRA)	1996-1997	30-60	Mejoramiento, O&M carga	Tarifas	Condiciones de mercado, desequilibrio económico financiero	Sí
Ferrovía Teresa Cristina, Ferrovía Centro Atlántica, MRS Logística (BRA)	1996-1997	30-51	Expansión, Mejoramiento, O&M carga	Tarifas	Condiciones de mercado, desequilibrio económico financiero	Sí (Estado puede fijar pago entre 3% a 10% de ingresos del concesionario)
Tramo Malla Norte (BRA)	1989	90	Construcción, O&M Carga	Tarifas	Condiciones de mercado, desequilibrio económico financiero	Sí
Ferrocarril Vitoria – Minas, Ferrocarril Carajas (BRA)	1997	60	Expansión, Mejoramiento, O&M carga y pasajeros	Tarifas	Condiciones de mercado, desequilibrio económico financiero	Sí
Ferrovía Oeste Este T1, Ferrovía Oeste-Este T2 y T3 (BRA)	2021	35	Construcción, O&M Carga	Tarifas	Condiciones de mercado, desequilibrio económico financiero	Sí
Transnordestina TLSA (BRA)	2014	30	Expansión, Mejoramiento, O&M carga	Tarifas	Condiciones de mercado, desequilibrio económico financiero. Plazo de concesión puede ser extendido hasta 30 años o cuando el concesionario alcance 6.75% de retorno sobre capital	Sí

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 10-B Carga: roles del privado, duración y mecanismos de pago**

LÍNEA (S)	AÑO INICIO	DURACIÓN (AÑOS)	ROL PRIVADO	MECANISMO DE PAGO		PAGO A GOBIERNO
				ESTRUCTURA	REVISIÓN (ADEMÁS DE INFLACIÓN)	
FEPASA (CHI)	1994	30	Provisión de servicios de transporte de carga vía Contrato de acceso	Tarifas	Tarifas no reguladas	ND
TRANSAP (CHI)	2000	ND		Tarifas	Tarifas no reguladas	Sí Venta de acciones / Además, canon, peaje fijo y variable por tonelada
FENOCO (COL)	2000	30	Expansión, Mejoramiento, O&M, Adquisición Material Rodante	Tarifas, Derechos de Acceso de terceros	Tarifas reguladas por Ministerio de Transporte	Sí
Línea Coahuila Durango (MEX)	1998	30	Mejoramiento, O&M carga	Tarifas	Sujetas a aprobación de Comité compuesto por representantes del concesionario y de líneas conexas	Sí (Pago por tonelada de carga, 50% Ingresos por Derecho de Acceso)
Vía Troncal Pacifico Norte, Vía del Noreste (MEX)	1997	58	Expansión y Mejoramiento, O&M	Tarifas	Tarifas no reguladas	Sí
Ferrocarril del Centro (PER)	1999	40	Mantenimiento, Rehabilitación y explotación	Tarifas	Tarifas topes	Sí
Vía del Valle de México, Vías Oaxaca y Sur, Vía Corta Nacozari, Ojinaga-Topolobampo (MEX)	1997-1998	30-50	Mejoramiento, O&M	Tarifas	Tarifas no reguladas	Sí (25% de ingresos brutos)
Ferrocarril Central – Vías (URU)	2019	18	Construcción, O&M vías	Pago por disponibilidad	ND	Sí
Ferrocarril Central – Operación MR (URU)	2024	22	Adquisición de material rodante, mejoramiento, O&M	ND	ND	ND

Fuente: Elaboración propia.

## 9.2 Duración de contratos

La duración promedio de contratos es de 44 años, con un rango de entre 20 y 90 años para contratos integrales, que incluyen administración de vías y operación de servicios. La siguiente tabla muestra la duración de los contratos APP ferroviarios por país.

Tabla 11. Duración de contratos APP por país

PAÍS	NÚMERO DE PROYECTOS	DURACIÓN PROMEDIO	MÍNIMA DURACIÓN	MÁXIMA DURACIÓN
ARG	5	36	30	40
BRA	30	39	20	90
CHI	5	22	16	30
COL	3	26	22	30
MEX	9	48	34	58
PAN	1	50	50	50
PER	4	31	30	35
URU	2	22	22	22
<b>ALC</b>	<b>59</b>	<b>44</b>	<b>16</b>	<b>90</b>

Fuente: Elaboración propia.

**La duración promedio de los contratos integrales de metros y trenes ligeros es de 30 años, con un mínimo de 20 y un máximo de 40 años.** El contrato más extenso, Metrorrio, cuyo plazo original era de 30 años fue prorrogado por 10 años adicionales a cambio de compromisos de inversión por USD 108 millones, incluyendo la construcción de la nueva estación de Gavea, una obra previamente paralizada por una década y originalmente responsabilidad del concedente. La adenda que extendió el contrato también consideró la disminución significativa en el número de pasajeros como consecuencia de la pandemia. El contrato con menor duración corresponde a la operación de las líneas 5 y 17 del metro de San Pablo, el cual no requiere inversiones significativas por parte del concesionario. La mayoría de los demás contratos integrales, todos con compromisos sustanciales en mejoras o expansiones, tienen duraciones que oscilan entre los 25 y 35 años. Un caso pionero en la región es el del metro de Buenos Aires, cuya concesión original, adjudicada por 20 años, expiraba en 2024. La línea fue relicitada y otorgada por 12 años más a la misma empresa, única participante en el proceso de licitación.

**Los contratos APP de transporte suburbano e interciudades de pasajeros tienen una duración promedio de 37 años, con un mínimo de 23 y un máximo de 68 años.** El contrato de trenes suburbanos en la ruta Cuautitlán-Buenavista se inició en 2005 con una duración de 30 años. Posteriormente en 2011 y en 2021 se incrementó el plazo hasta 45 y 68 años respectivamente a cambio de modificación

de términos y obligaciones del concesionario. En la última modificación, se consideró la reducción de demanda respecto a antes de la pandemia, y se incluyó la construcción, operación y explotación del servicio de transporte ferroviario de pasajeros en la ruta Lechería-Jaltocan-Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles. El contrato de SuperVia inició en 1998 con una duración de 25 años, en 2010 se extendió el término por otros 25 años a cambio de compromisos de inversión de USD 600 millones aproximadamente en mejoramiento del sistema de señalización, y modernización de la infraestructura. El contrato de Metrorio (40 años) fue extendido por 10 años sobre su duración inicial, a cambio de compromisos de inversión por USD 108 millones, incluyendo la nueva estación de Gavea (obra paralizada por 10 años a cargo originalmente del concedente). El resto de los contratos tienen un rango de duración de entre 23 y 35 años. Los plazos de contratos de las Líneas Urquiza y Belgrano Norte fueron extendidos provisionalmente por 18 meses en 2022, mientras el gobierno prepara nuevas licitaciones para dichas vías.

**La duración promedio de los contratos APP de transporte de carga es de aproximadamente 44 años, con un rango que va desde 18 hasta 90 años.**

El contrato de mayor duración, 90 años, Malla Norte en Brasil, fue la primera concesión ferroviaria de carga en dicho país (1989). Posterior a esa concesión, todos los contratos tienen una duración de 30 años extensibles hasta 30 años más. Entre 2017 y 2020 se otorgaron extensiones de 30 años a cuatro Líneas de carga a cambio de mayores inversiones y desarrollo de los sistemas de carga. Estas Líneas representaron el 78% de la carga del país en 2023. Las concesiones Vitoria-Minas y Carajas (a cargo de un mismo concesionario) se extendieron por 30 años cada una a cambio de USD 7,4 mil millones de inversiones en dichas ferrovías y USD 1,2 mil millones en la construcción de una nueva vía (fuera de su ámbito de concesión), Ferrovía de Integración Centro-Oeste de 1.641 km, por medio de un mecanismo llamado inversiones cruzadas previsto en la ley. La concesión Malla Paulista fue extendida en 2020 a cambio de aumento de capacidad, con inversiones de USD 1,1 mil millones. Ese mismo año se extendió el plazo de la concesión MRS Logística a cambio de USD 2,1 mil millones de inversiones. Las tres concesiones en Argentina fueron extendidas temporalmente hasta el 2024 y se encuentra en evaluación los procesos de relicitación o renovación. También se viene evaluando en dicho país la implementación del modelo de “acceso abierto” o “competencia sobre los rieles”. Las dos concesiones chilenas de carga expiran en 2024. En 2022, el gobierno propuso a los concesionarios la renovación con nuevas condiciones y a la fecha no existe acuerdo. EFE (administradora de las vías de carga) busca incrementar significativamente la carga ferroviaria movilizadora, cambiar la estructura del pago de los concesionarios a EFE, y fomentar la entrada de más operadores. Los contratos con menores plazos son los dos utilizados para construir y mantener las vías (18 años) y operar (22 años) el Ferrocarril Central en Uruguay.

## **9.3 Mecanismos de pago**

**Los ingresos de los operadores APP en sistemas de metros y trenes ligeros provienen de una combinación de fuentes, incluyendo ingresos tarifarios (en el 70% de los casos), pagos por disponibilidad (60%) y pagos por inversiones (75% en aquellos casos donde existen obligaciones de inversión a cargo del operador privado).** En todos los contratos de APP en Brasil, el concesionario recibe ingresos tarifarios, los cuales están indexados a la inflación y ajustados por desempeño, con un índice específico tanto para el mantenimiento como para el servicio. En la mayoría de los casos, el concesionario recauda directamente estos ingresos. Además, se realizan ajustes tarifarios y otros ajustes necesarios para restablecer el equilibrio económico-financiero del concesionario. En Brasil, los ingresos también incluyen pagos por inversiones en infraestructura o material rodante. Un ejemplo es la Línea 4 de San Pablo, donde el concesionario recibe dos pagos mensuales durante dos años cada uno, correspondientes a las dos fases de inversión obligatoria. La estructura de ingresos en Brasil también considera ingresos extraordinarios, como los generados por actividades comerciales no relacionadas con el transporte, como publicidad. En el caso del metro de Buenos Aires, el contrato original incluía ingresos provenientes de tarifas, pagos por inversiones, pagos de acceso a la red por terceros e ingresos extraordinarios. Sin embargo, una modificación contractual en 2020 estableció un modelo en el cual la única fuente de ingresos es un pago por disponibilidad en función de coche-kilómetros efectivos.

En Perú, en la Línea 1 la estructura de ingresos incluye pagos por kilómetros recorridos y pago por inversiones. En la Línea 2 la estructura de pagos incluye pagos por operación y mantenimiento y pagos por inversiones. Los pagos por inversiones se realizan mensualmente en función del avance de obras. Finalmente, en el segmento de metros y trenes ligeros, el 89% de los concesionarios recibe subsidios para operación y/o inversión, y el 78% no realiza pagos al Estado en concepto de canon o compensación. Únicamente en el caso del metro de Buenos Aires, el contrato establece un pago de canon al gobierno, además de los subsidios recibidos del mismo. El único ejemplo en el que el gobierno recibe pagos sin necesidad de subsidiar al concesionario es el de Metrorio.

**Los ingresos del operador APP típico de transporte suburbano de pasajeros incluyen una combinación de ingresos por tarifas (100% de los casos), pagos por disponibilidad y pagos por inversiones (43% en ambos casos).** Las operaciones de trenes suburbanos son autosostenibles en la mayoría de los casos identificados y no requieren subsidio del gobierno. Estas Líneas incluyen CPTM Líneas 8 y 9, SuperVia, y Ferrocarril del Sur y Oriente. En contraste, en las Líneas suburbanas en Argentina, Urquiza y Belgrano Norte, los concesionarios reciben, además de ingresos por tarifas, subsidios de operación e inversiones. Además, para la construcción de la Línea Cuautitlán – Buenavista, el gobierno aportó el 53% de las inversiones totales. El contrato de la Línea Cuautitlán – Buenavista establece la revisión de tarifas en caso se observe una reducción de más de 15%

de ingresos, o incremento equivalente de los costos de operación. En el caso del Ferrocarril Sur y Sur Oriente, la administración de la vía es financiada con los cargos de acceso que recibe el concesionario de la vía, y las operaciones de los dos operadores existentes son financiadas con los ingresos tarifarios que cada uno recauda. Adicionalmente, en el único caso APP de transporte Inter-ciudades, TIC Eje Norte, la estructura de ingresos incluye, además de tarifas, subsidios en forma de pagos por disponibilidad y pagos por inversiones. En relación con subsidios provenientes del Estado, en 43% de los casos los operadores APP recibieron subsidios. Las dos excepciones son SuperVía en Brasil y Ferrocarril del Sur y Sur Oriente. En relación con pagos al Estado, en el 57% de los casos los concesionarios pagan compensaciones o canon al Estado. Los casos en donde el Estado no recibe pagos son las dos líneas en Argentina, Urquiza y Belgrano Norte, TIC Eje Norte en Brasil, y Tren Cuautitlán – Buenavista en México.

**Los ingresos de los operadores APP de transporte de carga provienen de tarifas y pagan una compensación al Estado en el 93% de los casos.** Los ingresos de las concesiones integrales de carga provienen principalmente de tarifas pagadas por el servicio de transporte. Este es el caso de todas las concesiones de la región, excepto la del contrato para construcción y mantenimiento de vías del Ferrocarril Central en Uruguay, en donde el privado recibe pagos por disponibilidad. Las tarifas cobradas están sujetas a límites y regulaciones en todos los casos excepto el de Chile y México, donde los privados deben negociar directamente con los clientes que contratan los servicios de transporte de carga. En los contratos en Brasil y Perú, típicamente se indica que las tarifas pueden ajustarse por inflación, y según condiciones de mercado y en casos de desequilibrio económico-financiero. En relación con pagos al Estado, los concesionarios realizan pagos fijos, como canon al inicio de las concesiones en Argentina, pagos como porcentaje de los ingresos, como en las concesiones en Brasil, Chile y Perú, o pagos por volumen de carga, como en Chile y Colombia. El rango de pago como porcentaje de ingresos va desde 3% (mínimo establecido en diversos contratos en Brasil) y 27% en el Ferrocarril del Centro en Perú.

## **9.4 Asignación de riesgos**

**El riesgo de demanda es compartido entre la parte pública y privada en 44% de los casos de metros y trenes ligeros, el privado toma riesgo de construcción en 33% de los casos, y el riesgo de operación en 100% de los casos.** El riesgo de demanda es compartido en Línea 4 de San Pablo, paquete Líneas 5 y 17 del metro de San Pablo, VLT Carioca, y en el contrato del metro de Belo Horizonte. En las Líneas del metro de San Pablo, las tarifas se ajustan en caso se verifique una diferencia positiva o negativa entre las proyecciones de demanda (establecidas en el contrato) y la demanda real. En caso la diferencia sea mayor a 60% se utiliza el mecanismo de establecimiento de equilibrio económico-financiero que puede impactar en la revisión de otras variables económicas del contrato. En el contrato del metro de Belo Horizonte, las tarifas se revisan si la demanda real es al menos 20% diferente a las proyecciones. Finalmente, en el contrato de VLT carioca se

establece que el concesionario toma el riesgo por diferencias de hasta 10%, diferencias entre 10 y 20% son compartidas por las partes, en caso se verifiquen diferencias mayores a 20% durante dos trimestres consecutivos, se activa la cláusula de restablecimiento de equilibrio económico-financiero. En todos los proyectos integrales, el privado asume riesgo de construcción en las inversiones que le corresponde. Sin embargo, la mayor parte del riesgo de construcción es asumido por la parte pública en aquellos contratos donde se encarga de la construcción de vías e infraestructura asociada a través de obra pública. En los casos en que la construcción es asignada a la parte privada, el privado asume riesgo de construcción. En el caso de la Línea 2 del metro de Lima, el riesgo de construcción es compartido. El privado es responsable de cambios en costos de construcción atribuibles a este, y además el público emite certificados por avance de obra (RPI-CAO) que representan obligaciones de pago del Ministerio de Transporte y minimizan el riesgo para el privado. Finalmente, el riesgo de operación es asignado al privado. En todos los casos, los contratos establecen estándares de operación y mantenimiento obligatorios para el privado. En los contratos en Brasil, los ingresos son ajustados en función al desempeño. En el contrato de Metrório se establece un esquema de penalidades asociadas a indicadores de desempeño. En los otros casos, no hay mecanismos específicos para proveer incentivos de desempeño a los privados, sino los contratos incluyen las atribuciones del concedente a penalizar a los concesionarios en caso de incumplimientos en el desempeño. Otros riesgos cubiertos en los contratos APP son cambiario y geológico. En el contrato de la Línea 4 del Metro de San Pablo el concedente cubre hasta 40% del valor de las inversiones ante efectos de tipo de cambio en la fase 2 del proyecto. En otro contrato APP para las líneas 5 y 17 del referido metro de San Pablo, el concedente asume parte del riesgo cambiario durante los primeros 5 años del proyecto. Finalmente, en el contrato de la línea 2 del metro de Lima el concedente asume parte importante del del riesgo geológico.

**En las Líneas APP de transporte suburbano e interciudades, el riesgo de demanda es compartido entre la parte pública y privada en 43% de los casos, el privado toma riesgo de construcción en 100% de los casos que incluyen construcción de nuevas vías, y el riesgo de operación en 100% de los casos.**

El riesgo de demanda es compartido en CPTM Líneas 8 y 9, SuperVia, Línea Cuautitlán – Buenavista, y TIC Eje Norte. En el contrato de CPTM Líneas 8 y 9 se establece que el conjunto de ingresos del concesionario, incluyendo tarifas, deben garantizar el equilibrio económico-financiero, el cual se revisa en caso se verifique un desequilibrio. En esa misma Línea, el Contrato de SuperVia establece que el concesionario recibe, además de ingresos por tarifas, una compensación para garantizar el equilibrio económico-financiero de la concesión. El contrato de la Línea Cuautitlán – Buenavista establece la revisión de tarifas en caso se verifique una reducción de ingresos superior a 15% o un aumento equivalente de costos. Finalmente, el contrato de TIC Eje Norte establece que el concesionario recibe un pago por operaciones y por inversiones que le permiten alcanzar un equilibrio financiero.

**En los contratos APP de carga el riesgo de demanda y operación es asumido por el concesionario en el 100% de los casos.** Esto implica que los ingresos están directamente relacionados con el volumen de carga transportado, y el concesionario asume el riesgo de variaciones en la demanda. En contratos como los de Transnordestina Logística TLSA y Ferrovía Teresa Cristina, el concesionario debe cumplir con metas anuales de carga, lo que refleja la dependencia de ingresos a los volúmenes de carga transportada. El riesgo de diseño y construcción también recae en el concesionario en proyectos que incluyen expansión o construcción de infraestructura. En casos como el de Tramo Malla Norte, Tramo Malla Paulista y Ferrocarril Carajás, el concesionario asume plenamente el riesgo de construcción, y en algunos casos, debe alcanzar indicadores de servicio específicos, como tasas de accidentes reducidas, para cumplir con los estándares de desempeño. Finalmente, el riesgo de operación es asumido en todos los casos por el privado, con estándares de operación y mantenimiento definidos contractualmente. En contratos en Brasil y Perú, el cumplimiento de estos estándares se incentiva a través de esquemas de penalidades por incumplimientos, lo que refuerza el compromiso del concesionario de mantener la calidad del servicio.

**Tabla 12. Metros y trenes ligeros: Distribución de riesgos**

LÍNEA	RIESGO		
	DEMANDA	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN (VÍAS Y MR)
Buenos Aires (en paquete con Línea Suburbano Urquiza hasta 2020) (ARG)	Público	ND	Privado
	Público	No aplica	Privado
San Pablo Línea 4 (BRA)	Compartido	Público	Privado
San Pablo Líneas 5 y 17 (BRA)	Compartido	Público	Privado
MetroRio (BRA)	Privado	Público	Privado
Belo Horizonte (BRA)	Compartido	Privado	Privado
VLT Carioca (BRA)	Compartido	Privado	Privado
Lima Línea 1 (PER)	Público (Pago garantizado por kilómetro-tren recorrido)	Público	Privado
Lima Línea 2 (PER)	Público	Compartido	Privado

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 13. Suburbano e interciudades: Distribución de riesgos**

LÍNEA	RIESGO		
	DEMANDA	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN (VÍAS Y MR)
Urquiza (Contrato en paquete con Metro de Buenos Aires hasta 2020) (ARG)	Público	ND	Privado
Belgrano Norte (ARG)	Público	ND	Privado
CPTM - Líneas 8-9 (BRA)	Compartido	Privado	Privado
SuperVía Río (BRA)	Privado	No es claro	Privado
Cuautitlán – Buenavista (MEX)	Compartido (público asume desde 15% reducción del tráfico esperado)	Privado	Privado
TIC Eje Norte (BRA)	Compartido, Público reajusta condiciones económicas si demanda +/- 10% de esperado	Privado	Privado
Ferrocarril del Sur y Oriente – FETRANSA (PER)	Privado	-	Privado
Ferrocarril del Sur y Oriente – Perurail (PER)	Privado	-	Privado
Ferrocarril del Sur y Oriente – Incarail (PER)	Privado	-	Privado

Fuente: Elaboración propia.

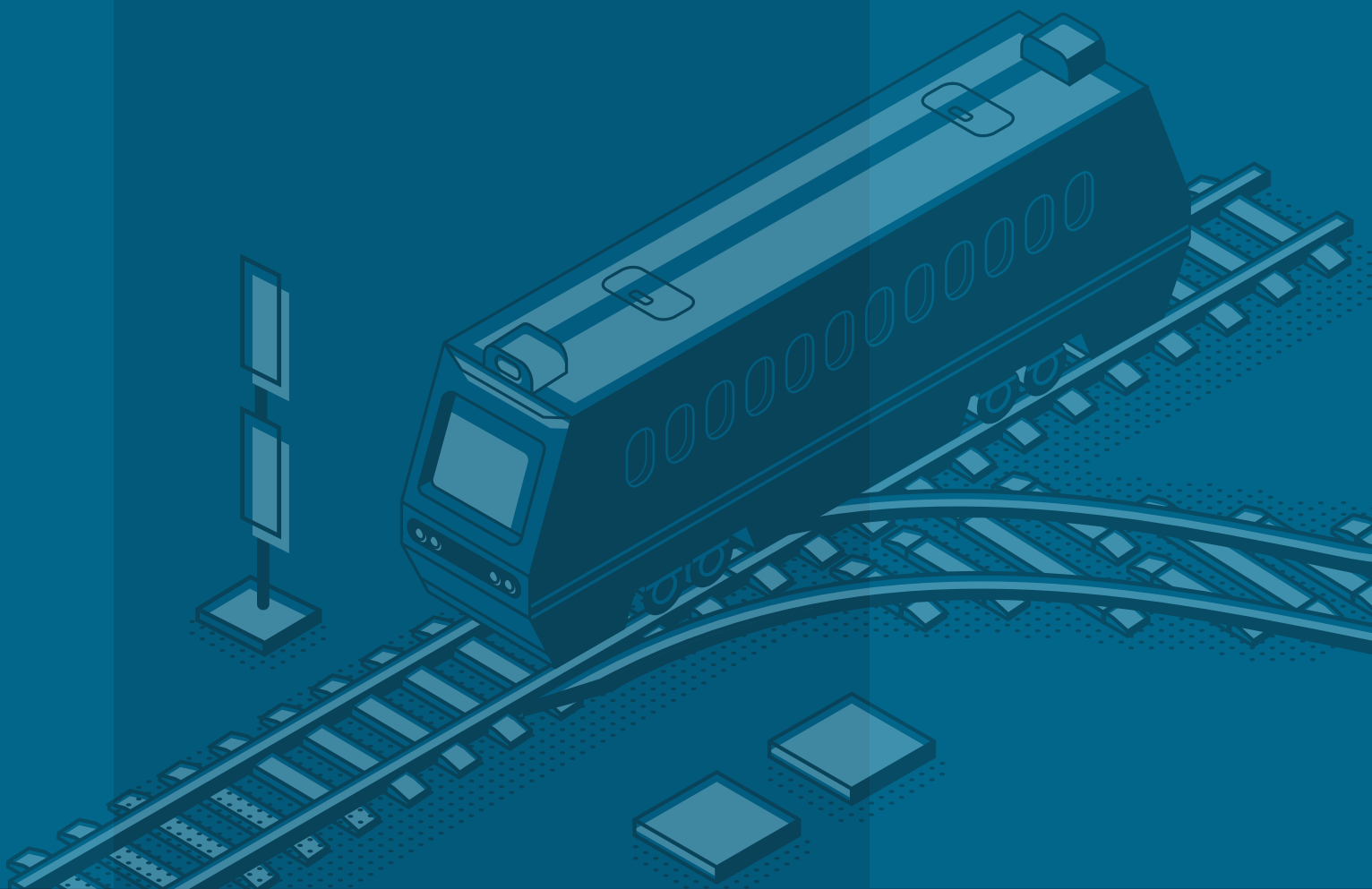
**Tabla 14. Carga: Distribución de riesgos**

LÍNEA	RIESGO		
	DEMANDA	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN (VÍAS Y MR)
Ferroexpreso Pampeano (ARG)	Privado	Privado	Privado (toma de mil empleados de la empresa estatal)
Ferrosur Roca (ARG)	Privado	Privado	Privado (toma de un número de empleados de la empresa estatal)
NCA (ARG)	Privado	Privado	
FEPASA (CHI)	Privado	ND	Privado Operación MR Público Operación Vías
TRANSAP (CHI)	Privado	ND	
FENOCO (CHI)	Privado	Privado	Privado
Ferrocarril Vitoria – Minas, Ferrocarril Carajas (BRA)	Privado	Privado	Privado
Tramo Malla Norte (BRA)	Privado	Privado	Privado
Tramo Malla Sur, Tramo Malla Oeste, Tramo Malla Paulista (BRA)	Privado (Sujeto a metas anuales de carga)	Privado	Privado (sujeto a indicadores de servicio, foco tasas de accidentes)
Transnordestina Logística TLSA (BRA)	Privado	Privado	Privado
Ferrovía Transnordestina Logística FTL (BRA)	Privado (Sujeto a metas anuales de carga)	Privado	Privado
Ferrovía Teresa Cristina, Ferrovía Centro Atlántica, MRS Logística (Malla Sudeste) (BRA)	Privado	Privado	Privado
Línea Coahuila Durango (MEX)	Privado	Privado	Privado
Vía del Valle de México, Vías Oaxaca y Sur, Vía Corta Nacozari, Vía del Noreste, Ojinaga-Topolobampo (MEX)	Privado	Privado	Privado

Fuente: Elaboración propia.

# 10

## Desempeño de Proyectos Ferroviarios



# 10

## Desempeño de Proyectos Ferroviarios

### 10.1. Inversiones

**El porcentaje de inversión total en líneas de metro asumido por los operadores APP va del 12% al 32% del total de inversiones requeridas.** En los proyectos APP de metro en operación, las inversiones obligatorias del privado son complementarias a las realizadas mediante obra pública, que representan entre 76% y 88% del total. En estos casos, un ente público asume la mayor parte de las obras de infraestructura de vías, puentes y túneles. Los contratos APP incluyen inversiones en adecuación de vías, modernización de estaciones y sistemas y/o provisión de material rodante, con montos obligatorios que oscilan entre USD 175 y USD 800 millones. El mecanismo de pago es principalmente tarifario (por ejemplo, Metrorio, contratos de las Líneas 5 y 17 del Metro de San Pablo, o la Línea 1 del Metro de Lima), y adicionalmente los concesionarios pueden recibir pagos específicos asociados a las inversiones realizadas por ellos, como material rodante u otras (por ejemplo, Línea 4 del Metro de San Pablo o la Línea 1 del Metro de Lima). En contraste con los casos anteriores, la mayoría de los contratos APP de metro con líneas en construcción al 2025 asignan al privado la provisión integral de infraestructura, material rodante y equipamiento. En estos casos, los mecanismos de pago incluyen mayores componentes asociados a la inversión; sin embargo, el financiamiento sigue siendo mayormente público, representando entre 60% y 75% del total. Los montos de inversión privada de los proyectos de metro actualmente en construcción oscilan entre USD 1.100 y USD 1.399 millones.

**El porcentaje de inversión total en líneas suburbanas o interciudades va del 41% al 47% del total de inversiones requeridas.** El rango de inversión en líneas APP en líneas suburbanas va desde USD 90 millones, Ferrocarril Sur y Sur Oriente en Perú donde el concesionario también provee servicios de carga, hasta 2.574 millones, líneas 11, 12, 14 suburbanas CPTM de San Pablo. Por otro lado, en el segmento de transporte interciudades encontramos la línea TIC Eje Norte, con una inversión de USD 2.900 millones. Como se mencionó anteriormente este contrato incluye la construcción de líneas interciudades, así como la operación de una línea suburbana existente. En adición a los proyectos en operación, En Brasil se espera licitara en el periodo 2026-2027 la concesión de las líneas 10 de los trenes suburbanos de San Pablo (como un proyecto brownfield) y la línea 14 de tren ligero (como proyecto greenfield) con una inversión de USD 3.366 millones; aún por definir el aporte privado y público de esta. Adicionalmente, en Chile se viene preparando un proyecto APP, Valparaíso-Santiago por una inversión estimada de USD 1.320 millones en la primera fase, y una inversión de USD 3.820 millones en una segunda fase del proyecto. Este proyecto constituiría la primera APP para transporte de pasajeros en dicho país.

**Tabla 15. Inversiones e Ingresos de líneas de pasajeros - Contratos APP seleccionados**

Línea (s)	Estatus	Año Inicio Contrato	Ingresos USD Millones 2024	Ingreso por pasajero USD 2024	Inversión privada USD Millones	% Inversión Total (privada y pública)	
Metro							
Río, 3 líneas	Operación	1999	221	1.2	321	12%	
San Pablo Línea 4		2006			553	21%	
		2025 (Adenda)	226	1.1	175	25%	
Lima Línea 1			2017	112	0.6	800	32%
San Pablo Línea 5			2018	160	1.0	ND	ND
Belo Horizonte, 1 línea			2023	26	1.2	780	24%
Lima Línea 2	Construcción	2014	-		1,399	25%	
San Pablo, 2 líneas	Líneas 5 (en operación) y 17 (en construcción)	2018	-	-	2,484	ND	
San Pablo Línea 6	Construcción	2020	-	-	1,208	31%	
Bogotá Línea 1		2028	-	-	1,100	25%	
Líneas suburbanas o interciudades							
Supervía Río	Operación	1998	107	1.2	630	ND	
Ferrocarril del Sur y Oriente		1999	-	-	80	ND	
Ferrocarriles Suburbanos		2005	-	-	455	47%	
CPTM Líneas 8 y 9 San Pablo		2022	651	2.8	814	ND	
TIC Eje Norte, 1 línea interciudades, 2 suburbanas	Construcción, Pre-operación	2024	-	-	1,200	41%	
CPTM Líneas 11, 12, 13 San Pablo	Pre-operación	2025	-	-	2,574	ND	

Fuente: Elaboración propia.

**Los montos de inversión en contratos APP comprenden un rango amplio de entre 90 hasta por encima de 4.000 millones.** En Argentina, los montos de inversión de concesiones otorgadas en los 90s fueron de USD 264 millones en promedio en las 3 concesiones otorgadas. En Brasil, el rango de inversiones es amplio, destacando inversiones de entre USD 1.836 a 6.426 en las líneas principales líneas de carga. En dicho país, como se mencionó en secciones anteriores, las concesiones de las principales líneas ferroviarias de carga fueron prorrogadas anticipadamente (antes de la terminación de su plazo) por 30 años adicionales. Estas líneas —Vitória-Minas, Carajás, Malla Paulista y MRS Logística— representaron el 78% de la carga del país en 2023. La extensión de los plazos incluyó la actualización de metas operativas y el incremento de inversiones obligatorias. Además, como parte del proceso de extensión de los plazos, el gobierno analiza

el desempeño de las concesiones. Por ejemplo, en el caso de MRS Logística, la autoridad reguladora destacó que la concesionaria tuvo un buen desempeño en producción y seguridad, cumpliendo con sus metas y obligaciones contractuales (ANTT, 2022). La renovación anticipada a MRS en 2022 significó compromisos de inversión de USD 1.836. Actualmente, se encuentran en evaluación la renovación anticipada de dos concesiones: Ferrovía Centro-Atlántica y Malla Sur. En el caso de México, los resultados de las operaciones ferroviarias APP de carga han sido positivos en términos de productividad, inversión y participación en la carga transportada según algunos autores (Banco Mundial, 2017; OECD, 2014). Además, la productividad, medida a través de indicadores de toneladas-kilómetro por locomotora, litro de combustible, trabajador y carro operable, mostró una mejora continua desde finales de los años noventa (COFECE, 2021). Allen y Newmark (2019) señalan que el sistema ferroviario mexicano operado mediante concesiones es rentable, y que los concesionarios proveen el servicio sin subsidios, liberando a las finanzas públicas de los recursos que anteriormente se destinaban al sector (COFECE, 2021). Kohon y Abad (2021) realizaron un balance luego de 25 años del inicio de las concesiones ferroviarias de carga en Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Perú. Según los autores, en la mayoría de los casos se logró revitalizar el modo ferroviario frente al transporte por carretera, reducir o eliminar la carga fiscal del sector, aumentar la eficiencia y productividad, y generar concesiones financieramente viables a mediano y largo plazo. Los autores analizaron 20 concesiones en estos países y mostraron resultados financieros positivos en casi todos los casos.

**Tabla 16. Inversiones e Ingresos de líneas de carga - Contratos APP seleccionados**

LÍNEA	AÑO INICIO	INGRESOS	COSTOS DE EXPLOTACIÓN	INVERSIONES PLANEADAS A INICIO DE PROYECTO	PAGO AL GOBIERNO COMPROMETIDO EN LICITACIÓN
USD Millones 2024					
Ferroexpreso Pampeano (ARG)	1991	42	ND	234	48
Ferrosur Roca (ARG)	1992	34	ND	173	18
NCA (ARG)	1992	48	ND	386	34
FEPASA (CHI)	1994	81	73	-	14% ingresos brutos en 2023
TRANSAP (CHI)	2000	ND	ND	-	ND
FENOCO (COL)	2000	159	102	-	\$1 por tonelada luego de transición
Ferrocarril Vitoria – Minas (BRA)	1997	916	537	4,446	2,124
Ferrocarril Carajas (BRA)	1997			6,426	
MRS Logística (Malla Sudeste) (BRA)	1996	1,237	554	1,836 (por renovación anticipada)	303
Tramo Malla Norte (BRA)	1989	1,054	533	-	
Tramo Malla Sur (BRA)	1997	369	302	1,854 (por renovación anticipada)	6
Tramo Malla Oeste (BRA)	1996	13	10	3,407 (esperado por renovación anticipada)	2

LÍNEA	AÑO INICIO	INGRESOS	COSTOS DE EXPLOTACIÓN	INVERSIONES PLANEADAS A INICIO DE PROYECTO	PAGO AL GOBIERNO COMPROMETIDO EN LICITACIÓN
USD Millones 2024					
Tramo Malla Paulista (BRA)	1999	658	504	108 (Desde 2024 vía adenda)	2,486
Transnordestina Logística TLSA (BRA)	2014	ND	ND	2,682	-
Ferrovía Transnordestina Logística FTL (BRA)	1997	53	38	-	-
Ferrovía Teresa Cristina (BRA)	1997	14	9	414	-
Ferrovía Centro Atlántica (BRA)	1996	628	529	-	-
3 vías: Vía Troncal Pacífico Norte, Vía Corta Nacozari, Ojinaga-Topolobampo (MEX)	1996-1998	2,811	2,041	-	-
3 vías: Vía del Valle de México, Vía Sureste, Vía Oaxaca y Sur (MEX)	1997-1998	1,409	1,145	-	-
Ferrocarril Central (PER)	2024	ND	ND	90	25% de ingresos

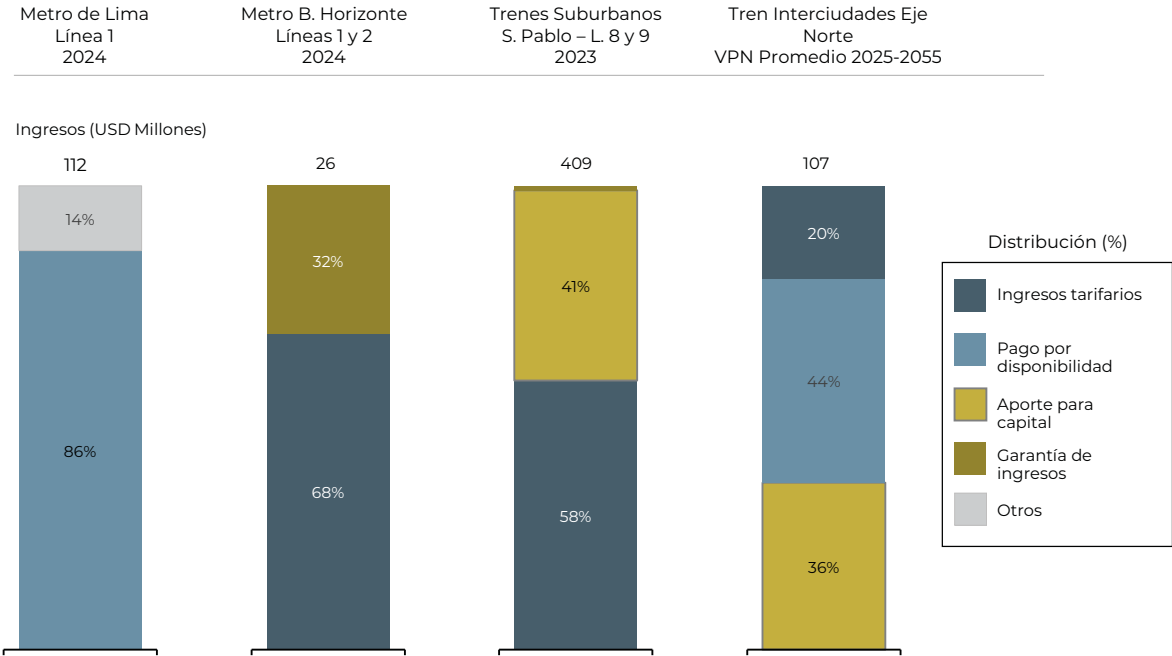
Fuente: Elaboración propia.

## 10.2. Ingresos y mecanismos de pago

**Los ingresos de los operadores APP de líneas de pasajeros están constituidos principalmente por ingresos tarifarios—los aplicados en líneas de metro—, compensaciones por inversiones—asociadas a metas y componentes específicos de inversión—, y garantías de ingresos.** El desarrollo de nuevos proyectos de transporte de pasajeros requiere el financiamiento público de la mayor parte de inversiones requeridas, y, en algunos casos, parcialmente para los costos de operación. El siguiente gráfico nos muestra los distintos mecanismos con los que los gobiernos financian proyectos en curso para líneas de metro, suburbanas e interciudades. El 86% de los ingresos del concesionario de la línea 1 del metro de Lima corresponde a pagos por disponibilidad. Este operador es encargado de realizar inversiones y de la provisión de servicios. Los pagos por disponibilidad son revisados para reconocer nuevas inversiones y mantener el equilibrio financiero del privado. Nótese que la recaudación por tarifas correspondió al 65% de los ingresos en 2024. En la concesión del metro de Belo Horizonte, los ingresos tarifarios corresponden al 68% del total de ingresos, el resto corresponde a pagos recibidos del concedente como compensación por número de pasajeros inferior al esperado al inicio del contrato. Como se menciona en la siguiente sección, este mecanismo es ampliamente utilizado en Brasil para proyectos de metro y suburbanos. En este país el mecanismo de pago al concesionario incluye pagos por inversiones según la fase del proyecto. Por ejemplo, los pagos por construcción representaron 6% de los ingresos de la concesión de línea 4 del Metro de San Pablo en 2024; mientras que los ingresos tarifarios y los ingresos por compensación por caída de demanda representaron

59% y 21% respectivamente. La estructura de ingresos de los otros proyectos, trenes suburbanos (con inversiones mayores a USD 400 millones), y Tren Interciudades Eje Norte (con inversiones mayores a USD 2,500 millones) incluye el aporte directo de capital por parte del concedente. Además, el Tren Interciudades cuenta con pagos por disponibilidad que representan el 44% el total de ingresos en promedio anualmente (para simplificar el análisis hemos agrupado dos componentes en este rubro diferenciados en el contrato; uno asociado a la disponibilidad del servicio y otra asociada a la operación comercial del servicio, y ambos asociados a la extensión temporal de operaciones). Los ingresos tarifarios son el rubro más importante en los trenes suburbanos (representando 58% del total), mientras que representan el 20% en el proyecto del Tren Interciudades, actualmente en etapa de construcción.

**Gráfico 16. Estructura de ingresos de APP ferroviarias de pasajeros**



Fuente: Elaboración propia.

**La naturaleza autosostenible de los proyectos de carga permite a la parte pública recibir parte de los ingresos; los porcentajes de ingresos compartidos con el gobierno van desde 7% en promedio en líneas APP con compromisos de inversión significativos, hasta 21% en promedio en líneas APP sin compromisos de inversión significativos.** El rango de inversión en líneas APP de carga va desde USD 234 millones (Ferroexpreso Pampeano en Argentina) hasta USD 6,4 mil millones (Ferrocarril Carajas en Brasil). Brasil concentra la mayoría de las líneas APP con obligaciones de inversión relacionadas a desarrollo de nuevas vías e infraestructura asociada. Además, como se mencionó en secciones anteriores, las obligaciones de inversión en este país son actualizadas a cambio

de la extensión de los plazos de concesión. En las concesiones en Colombia y Perú se incluyeron niveles menores de inversión relacionadas a rehabilitación y mejoramiento de infraestructura, entre 28 y USD 100 millones.

La velocidad promedio de construcción presenta una alta variabilidad entre proyectos. En el extremo superior se encuentran el Metro de Panamá, con 5.3 km por año, y la Línea 4 del Metro de Río de Janeiro, con 2.7 km por año; mientras que en el extremo inferior varios proyectos registran avances inferiores a 1 km por año, como la extensión de la Línea E del metro de Buenos Aires (0.2 km por año) o las líneas 6 y 17 del metro de San Pablo (alrededor de 0.6 y 0.9 km por año respectivamente, ambas aún en construcción). Los ingresos compartidos en Chile son de 14% de los ingresos para el principal operador, FEPASA. En Perú este porcentaje va de 25% en la concesión de carga y 38% en la concesión de carga y pasajeros. En Brasil, la mayoría de los contratos señalan la discrecionalidad de la parte pública para fijar un pago de entre 3% a 10%. Sin embargo, no se encuentra información de las tasas efectivamente aplicadas. En México, tampoco se encuentra disponible la información sobre los pagos al concedente.

### **10.3. Retrasos y sobrecostos**

**Los retrasos en la construcción de proyectos ferroviarios de metro y trenes ligeros son prevalentes en ALC.** La limitada información existente muestra que la gran mayoría de proyectos ferroviarios sufren retrasos en las fases de construcción. En Brasil, en la mayoría de las líneas nuevas de metro la construcción de vías es realizada vía obra pública y, posteriormente se transfieren funciones a privados a través de contratos APP. En algunos casos estas funciones incluyen completar obras inconclusas. En algunos casos las inversiones incluyen completar obras inconclusas o adaptar vías existentes. Por ejemplo, el contrato APP de las líneas 5 y 17, iniciado en 2018, incluye el rol de recualificación y adecuación de la infraestructura de la línea 5; cuya construcción a través de obra pública inició en 2009. La línea 4 del Metro de San Pablo inicio construcción en 2004 y finalizó el proyecto completo en el 2021. Las líneas 6 y 17 del Metro de San Pablo se encuentran actualmente en construcción, habiéndose iniciado las obras en 2012. En la mayoría de estos casos el gobierno tenía responsabilidad de la construcción a través de obra pública, y hubo terminaciones de contrato y relitaciones de obras. La construcción de la línea 6 fue retomada por otro consorcio en 2013, y en 2020 se interrumpieron las obras debido a problemas financieros de dicho consorcio. En 2020 se transfiere el proyecto a través de un contrato APP a un nuevo consorcio (liderado por el grupo español Acciona) a cargo de la culminación de obras de una línea de 15 km. y posterior operación por 19 años. Los proyectos de metro en Brasil observados han sufrido retrasos en construcción de entre 1 año, MetroRio y VLT Carioca, 10 años o más, como por ejemplo el metro de Salvador de Bahía y la línea 17 del metro de San Pablo. En Perú también, la primera línea de metro se realizó con una combinación de obra pública y APP, y sufrió de retrasos mayores a 10 años. La construcción de la línea 2 de Lima se realiza a través de APP con el concesionario responsable de la construcción; el proyecto tiene a la fecha 12 años incumplimiento del gobierno de entregar los terrenos necesarios para un tramo del proyecto. Los casos, de mayor duración en líneas subterráneas

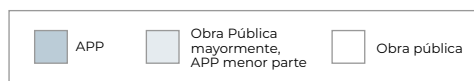
en operación incluyen la Línea 4 del Metro de San Pablo, que requirió más de 15 años para construir 13 km. Los proyectos con mayor tiempo de construcción utilizaron mayormente el mecanismo de obra pública. Los tiempos elevados de construcción también se observan en proyectos en construcción al 2026; las líneas 6 y 17 se han construido a esa fecha a una velocidad de 1 km. de vías promedio por año. La velocidad en el resto de las líneas en construcción oscila entre 2 y 4 km. por año, en los metros de Lima línea 2, Santiago línea 7, Ciudad de Panamá Línea 3 y Bogotá Línea 1.

**El incremento de los costos planificados constituye uno de los principales riesgos en los proyectos de construcción de infraestructura ferroviaria.**

Flyvbjerg et al. (2003) señalan que los sobrecostos en proyectos ferroviarios son un fenómeno global y estiman un incremento promedio del 45% de los costos efectivos respecto de los costos originales, a partir de una muestra de 58 proyectos en cinco continentes. Si bien la evidencia empírica para América Latina es limitada, diversos proyectos en Brasil, México, Perú y Panamá muestran la relevancia de este riesgo en la región. En proyectos desarrollados vía la combinación de obra pública y APP, los costos de capital (CAPEX) se incrementaron significativamente. Por ejemplo, en la Línea 1 del Metro de Lima estos costos se incrementaron en 82% entre 2009 y 2014, considerando tanto el CAPEX asumido por el sector público como por el privado. De manera similar, los costos de la Línea 4 del Metro de San Pablo se incrementaron en al menos 94% entre 2010 y 2017. En proyectos ejecutados íntegramente como obra pública, destaca la Línea 3 del Metro de Panamá, actualmente en construcción, cuyos costos se incrementaron en 155% entre el monto originalmente planificado y las cifras actualizadas a 2025. Otros casos relevantes corresponden a proyectos de obra pública de transporte interciudades en México. El Tren Maya, actualmente en construcción, registró un incremento estimado de costos del 130% entre 2018 y lo reportado en 2025, alcanzando aproximadamente USD 20 mil millones en costos de inversión. Asimismo, el Tren México–Toluca presenta un incremento estimado de costos del 155% respecto de los valores planificados en 2014. Si bien el proyecto inició operaciones parciales en 2024, se espera que las obras concluyan en 2026. El manejo adecuado de los costos representa, por tanto, uno de los aspectos más críticos para el desarrollo de proyectos ferroviarios. El cuadro siguiente muestra la dispersión de los costos promedio por kilómetro en proyectos de metro de la región. En líneas subterráneas en operación, el costo promedio por kilómetro oscila entre USD 101 y 206 millones, mientras que en líneas elevadas en operación se sitúa entre USD 77 y 122 millones por kilómetro. Las líneas en construcción al 2025 presentan, en promedio, costos por kilómetro más altos que las líneas actualmente en operación. El costo promedio de las líneas en construcción es de USD 209 millones por km para vías subterráneas y de USD 143 millones por km para vías elevadas. Adicionalmente, dos líneas que se encuentran en etapa de prelicitación —la Línea 16 del Metro de San Pablo y la Línea 2 del Metro de Bogotá— presentan costos esperados por kilómetro que oscilan entre USD 355 y USD 511 millones por km.

**Tabla 17. Metros: Duración y costos de construcción de vías e infraestructura asociada (\*)**

Ciudad # Línea de Metro	Inicio Operaciones	Tipo de Vías S (Subterráneo) E (Elevado)	Duración de construcción (Años) (1)	CAPEX (Millones USD)	Longitud Vías Km. (Estaciones)	CAPEX promedio (2025 USD / Km.) (2)	Duración de construcción promedio (Km./Año)
<b>En operación</b>							
Cd. México 12 C	2013	S (50%)	5 - 8	ND	20	ND	2.5
Lima 1	2014	E	5 - 28 (3)	> 2,000	35	96	1.3
Línea 1 Salvador	2014	E (mayormente)	15	ND	14	ND	0.9
Río 4	2016	E (4)	6	2,902	16	311	2.7
San Pablo 4	2011	S	6 - 17 (5)	2,583	13	220	0.8
B. Aires Ext. E	2019	S	10	ND	2	ND	0.2
Cd. Panamá 2	2019	E	4	2,000	21	122	5.3
Quito 1	2023	S	10	2,107	22	121	2.2
<b>En construcción</b>							
S. Domingo 2C	2026	E (90%)	4	550	7	75	1.8
San Pablo 17	2026	E	14	1,129	8	147	0.6
San Pablo 6	2027	S	16	3,955	15	264	0.9
Bogotá 1	2027	E	8	4,481	24	187	3.0
Lima 2	2028	S	13	5,509	27	256	2.1
Cd. Panamá 3	2028	E (80%)	7	4,000	25	164	3.6
Santiago 7	2028	S	6	2,528	26	99	4.3
San Pablo Ext. 4	2031	S	5	700	3	217	0.7
<b>Con licitación esperada en 2026-2027</b>							
San Pablo 16	ND	S	8	6,750	19	355	2.4
Bogotá 2	ND	S	ND	7,920	16	511	ND



(\*) Datos estimados. Para proyectos en construcción los valores y fechas son esperados.

(1) Estimación de años transcurridos entre inicio de construcción e inicio de operaciones. En proyectos en construcción al 2025, el año de operaciones es esperado. (2) Ajustado al 2025 por inflación. (3) 28 años desde el inicio de construcción en los 80s, 5 años de reiniciado el proyecto en el 2009 (4) Mayoría de líneas subterráneas, con partes elevadas (5) 6 años fase inicial, 17 años proyecto completo, (6) Obra pública a cargo de ente de gobierno o empresas pública.

Fuente: Elaboración propia en base a información publicada por entes de gobierno, empresas estatales, u operadores privados, bases de datos de del sector infraestructura, y, en algunos casos, en base a información de medios de prensa.

## 10.4 Cambios en demanda

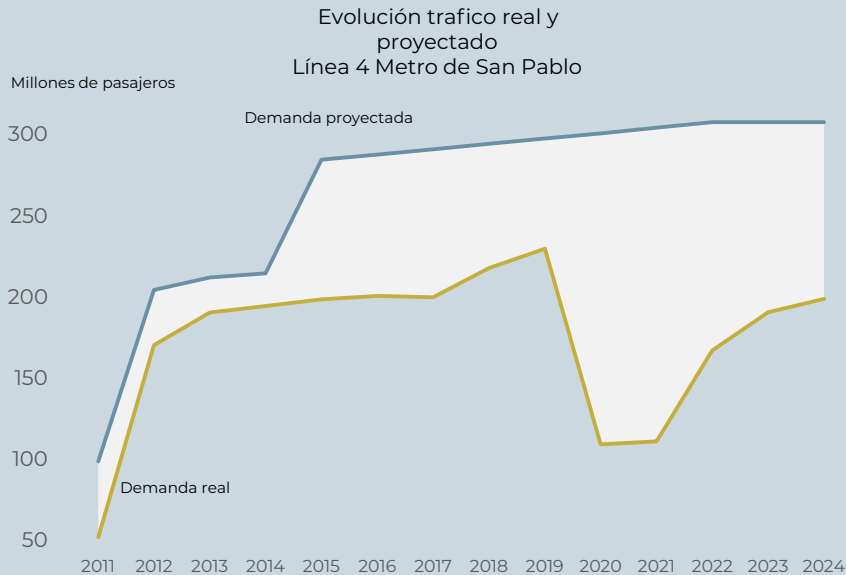
**El riesgo de demanda es significativo y ha impactado la sostenibilidad financiera de las líneas APP ferroviarias de pasajeros.** En la mayoría de los casos, los contratos establecen mecanismos de mitigación de riesgo o cláusulas de restablecimiento de equilibrio económico-financiero para compensar a las partes por riesgo asociado al tráfico de pasajeros. En otros casos, el impacto ha producido la renegociación y/o procesos judiciales. La demanda de pasajeros cayó fuertemente a causa de la pandemia. Las concesiones SuperVía (de

transporte suburbano) y MetroRio en Brasil sufrieron caídas significativas de la demanda a causa de la pandemia. A mitad del 2021 la demanda en SuperVia era 50% menor que niveles prepandemia y 49% menor en el caso de MetroRio, (ANP 2021). En ambos casos, el riesgo de demanda es asumido por el concesionario. El concesionario de SuperVia se encuentran en proceso judiciales desde 2021 y ha solicitado soporte de emergencia del gobierno, señalando en que sin el cual entraría en insolvencia en 2024. MetroRio fue adquirida en 2021 por uno de sus acreedores principales. En concesiones más recientes, hechas bajo la Ley APP (Ley 11.079 de 2004), incluyen mecanismos de compartición de riesgo de demanda por diferencias de más de 25% entre las proyecciones y las cifras reales. Estos incluyen el VLT Carioca cuya demanda a mediados de 2021 era 81% por debajo de niveles prepandemia, Línea 4 del Metro de San Pablo, 30% menos, Línea 5 del Metro de San Pablo, 33% menos, Metro de Salvador de Bahía, 25% menos, (ANP 2021). En estos casos el gobierno debía compensar económicamente a los concesionarios ante la caída de sus remuneraciones por tarifas. En México, el tren suburbano Cuautitlán-Buenavista sufrió una reducción de 57% de sus ingresos tarifarios en 2019. El contrato incluía un mecanismo de compensación para caídas de demanda continuas por periodos de 90 días. Dicho impacto fue considerado para la ampliación del plazo de la concesión por 18 años adicionales.

### **Gráfico 17. Riesgo de demanda e impacto sobre ingresos y capacidad requerida en proyectos de Metro**

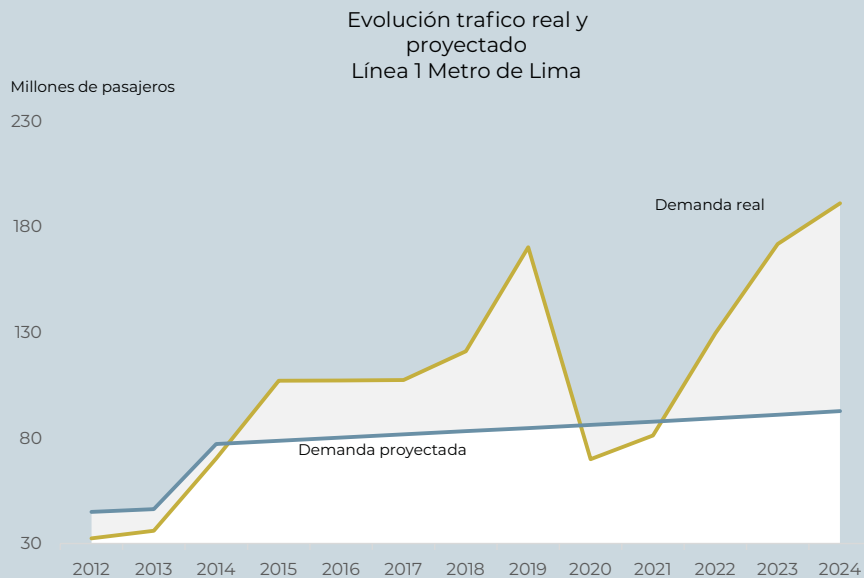
La Línea 4 del metro de San Pablo empezó a operar en el 2010 constituyéndose la primera línea de metro operada a través del mecanismo APP. En ese entonces, la ciudad contaba con 3 líneas operadas por una empresa estatal. El riesgo de demanda es compartido entre el concesionario y el concedente. Los ingresos del concesionario dependen principalmente del número de pasajeros y las tarifas aplicadas a los mismos. El contrato establece un mecanismo de mitigación de riesgo demanda. En caso de que la diferencia entre la demanda proyectada y la real se encuentre entre 10% y 60%, las tarifas, se ajustan acordemente. De forma que si la demanda es menor a la esperada se incrementan las tarifas. En caso la diferencia sea mayor al 60% se utiliza la cláusula de restablecimiento de equilibrio económico-financiero, a través de la cual se revisan múltiples variables que impactan en el desempeño económico-financiero del concesionario.

El grafico siguiente muestra como la demanda real ha estado permanentemente por debajo de los valores proyectados para la estructuración del contrato. La demanda real fue 47% inferior de lo esperado en el primer año, diferencia que se fue reduciendo hasta el año 4 de operaciones. En el año 5, la diferencia se incrementa significativamente. El proyecto sufrió de retrasos en la habilitación de las vías e infraestructura asociada. El año de la pandemia marcó la mayor diferencia, la demanda real estuvo en 64% por debajo de la proyectada. Al 2024, esta diferencia fue 35%. En 2025 la agencia reguladora del estado de San Pablo, ARTESP, reconoció un desequilibrio financiero cercano a USD 100 millones a favor del concesionario, debido al retraso de la construcción de la fase 2 del proyecto a cargo del concedente. Para reestablecer el equilibrio financiero y económico, se firmó una adenda (la decimal del contrato) mediante la cual se prorroga la concesión por 20 años más, y se revisan las tarifas establecidas. Adicionalmente, se acuerdan inversiones de alrededor de USD 720 millones, de los cuales USD 550 millones son compromisos del Estado.



**Fuente:** Elaboración propia con datos de OSITRAN.

La Línea 1 del Metro de Lima fue la primera de esa ciudad, y empezó a operar en 2012. Según el contrato, el riesgo de demanda es asumido por el concedente. Los ingresos del concesionario provienen de pagos por disponibilidad recibidos del concedente. Como se observa en el siguiente gráfico, la demanda real ha superado ampliamente la demanda proyectada la mayor parte de la vida del proyecto hasta la fecha. Si bien hasta el año 3 de operación, la demanda real fue menor a la esperada, a partir del año 4 la demanda proyectada es superada en 36%. La diferencia a favor de la demanda real llega a 101% un año antes de la pandemia. El año de la pandemia la demanda cae y se recupera gradualmente en los siguientes años. Al 2024, la diferencia a favor de la demanda real fue de 106%. La mayor demanda esperada generó que en 2016 se firme una adenda al contrato, mediante el cual el concesionario se comprometía a inversiones adicionales en material rodante y ampliación de capacidad de estaciones por USD 469 millones, a cambio de mayores pagos por disponibilidad. Al 2025, se encuentra en evaluación una nueva propuesta del concesionario para aumentar la capacidad de la línea mediante extensión de vías, adquisición de trenes, y otras inversiones que totalizarían más de USD 2,000 millones.



**Fuente:** Elaboración propia con datos de OSITRAN.

## **10.5 Adendas**

**La naturaleza incompleta de los contratos, el horizonte de largo plazo, y la alta probabilidad que eventos inesperados impacten en el proyecto constituyen circunstancias que llevan a renegociar los contratos.** Los datos muestran

cómo todas las APP ferroviarias para transporte de pasajeros sufrieron algún tipo de renegociación, principalmente concentrados en cambios en las inversiones requeridas y alcance de los servicios. La mayoría de APP de carga también sufrieron renegociaciones, en inversiones, alcance y trazos de las rutas. Las tablas del Anexo, al final de este documento, muestran el uso de modificaciones en los casos identificados. El 88% de los contratos de metro, el 71% de los contratos de líneas suburbanas y el 95% de los contratos de líneas de carga presentaron modificaciones contractuales con efectos financieros o económicos sobre los proyectos. En las líneas de pasajeros, los temas más comúnmente sujetos a revisión incluyen las obligaciones de inversión, la extensión del plazo contractual, los componentes del mecanismo de pago y las compensaciones por desequilibrios financieros. En los contratos de carga, los temas revisados con mayor frecuencia son la magnitud y el cronograma de las inversiones, la ruta o área de alcance, y los pagos al gobierno. El uso extendido de modificaciones —mediante adendas u otros instrumentos— para alterar las condiciones contractuales originales justifica la necesidad de reforzar los procesos de supervisión y monitoreo de los contratos, así como de asegurar el adecuado desempeño de la infraestructura y de los servicios asociados, sustentado en marcos regulatorios sólidos y transparentes.

## **10.6 Disponibilidad de información**

**En esta sección se muestran los diferentes niveles de transparencia en los países cubiertos en este reporte respecto a la información relevante en las fases de licitación y de operación de los proyectos APP.** Resulta relevante

resaltar que la poca disponibilidad de información del desempeño de las APP en la fase de operación no permite realizar comparaciones de cumplimiento de obligaciones y de desempeño en servicios y calidad. La falta de transparencia, además, debilita el esquema de APP al no permitir a agentes interesados conocer los términos de los acuerdos ni del cumplimiento de obligaciones de las partes. Como se observa en la siguiente tabla, según la muestra seleccionada, en ALC existe un bajo nivel de transparencia y difusión de contratos, e indicadores de desempeño de los operadores. Sólo Perú, que cuenta con un ente regulador independiente de APP de transportes, difunde todos los ítems considerados. Salvo dicho caso, en ningún otro país se pudo encontrar información pública referente a cumplimiento de obligaciones operacionales y de inversión ni de pagos al gobierno. En Brasil se cuenta con información de contratos y modificaciones y en algunos casos, e información financiera de los operadores. El siguiente cuadro presenta los elementos mínimos que se consideran necesarios para su difusión a cargo de los entes de gobierno con responsabilidades en la regulación o supervisión del sector.

**Tabla 18. Información anual disponible en etapa de operación en APP ferroviarias de pasajeros**

PAÍS (REGIÓN)	CONTRATO	MODIFICACIONES AL CONTRATO	NIVEL DE SERVICIOS (REQUERIMIENTOS Y CUMPLIMIENTO)	INVERSIONES (REQUERIMIENTOS Y CUMPLIMIENTO)	PAGOS AL GOBIERNO	TARIFAS	INDICADORES FINANCIEROS DEL CONCESIONARIO
Argentina	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No
Brasil	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí
México	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí
Perú	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Considera disponibilidad de información en organismos públicos y privados.

**Tabla 19. Información anual disponible en etapa de operación en APP ferroviarias de carga**

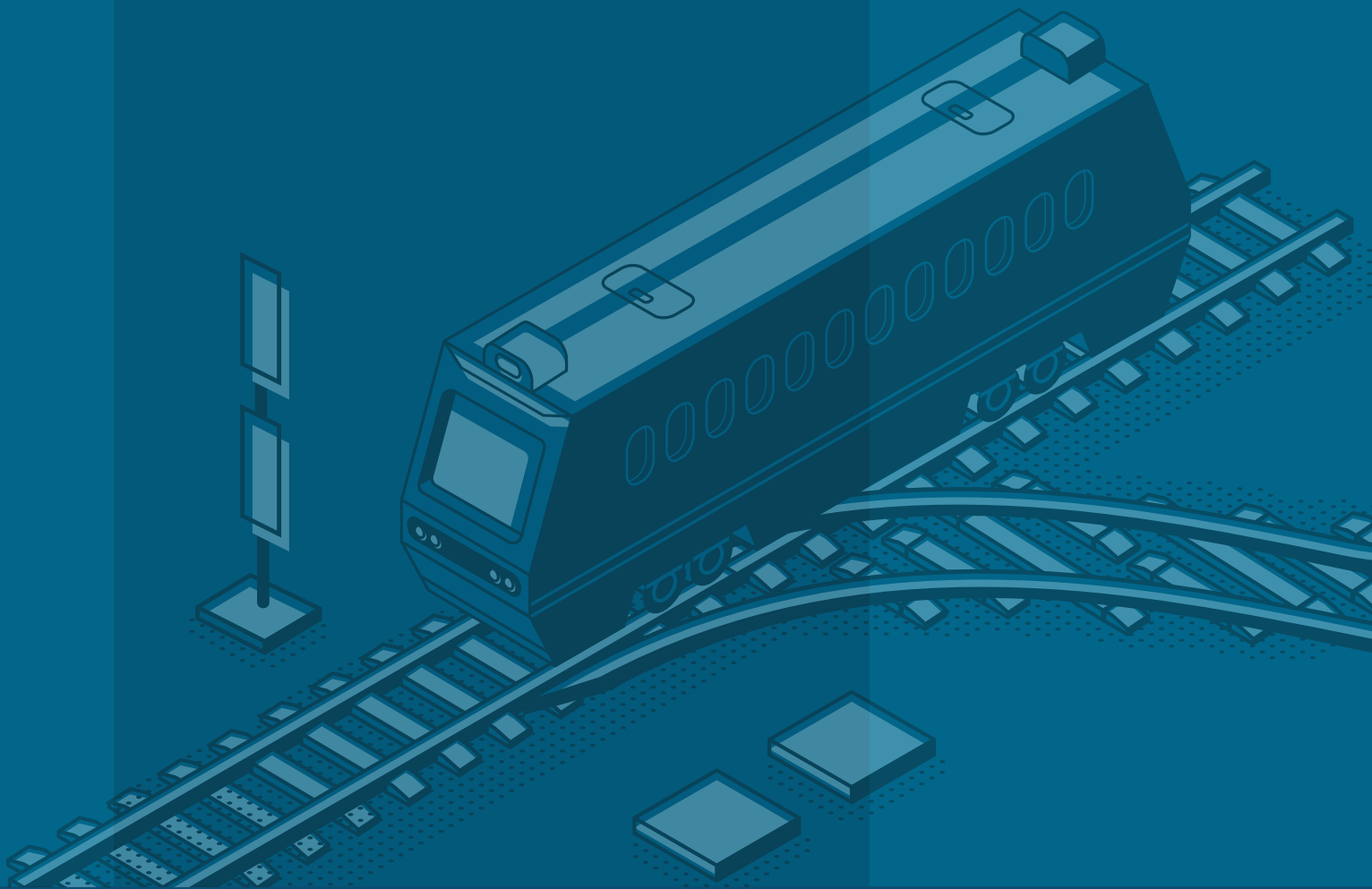
PAÍS (REGIÓN)	CONTRATO	MODIFICACIONES AL CONTRATO	NIVEL DE SERVICIOS (REQUERIMIENTOS Y CUMPLIMIENTO)	INVERSIONES (REQUERIMIENTOS Y CUMPLIMIENTO)	PAGOS AL GOBIERNO	TARIFAS	INDICADORES FINANCIEROS DEL CONCESIONARIO
Argentina	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No
Bolivia	Sí	No	No	No	No	No	Sí
Brasil	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí
Chile	No	No	No	No	No	No	Sí
Colombia	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí
México	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí
Perú	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Uruguay	Parcialmente	NA	No	No	No	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Considera disponibilidad de información en organismos públicos y privados.

# 11

## Resumen



# 11

## Resumen

### > Segmentos de transporte ferroviario

El sector ferroviario en 2024 en ALC se divide en los siguientes segmentos de transporte::

- Metro: 59 líneas de metro que abarcan 1.104 km; movilizaron más de 4.821 millones de pasajeros
- Suburbano: 31 líneas con 3.244 km.; movilizaron 1.229 millones de pasajeros
- Trenes ligeros: 13 líneas con 330 km.; movilizaron 71 millones de pasajeros
- Interciudades: 24 líneas con 12.449 km.; transportaron 22 millones de pasajeros
- Carga: 65.150 km. de vías y un movimiento de 796 millones de toneladas

### > APP y mecanismos de provisión de servicios ferroviarios en ALC

Las APP predominan en el transporte de carga, movilizando el 90% del total de mercancías, mientras que la provisión pública lidera el transporte de pasajeros. En metros, las APP representan el 24% de los pasajeros actualmente, y el 61% de las nuevas líneas en construcción, con proyectos en Brasil, Colombia y Perú.

### > Operadores de APP de transporte ferroviario

Los operadores de las APP ferroviarias en ALC abarcan una diversidad de perfiles, desde empresas locales hasta consorcios internacionales y constructoras especializadas.

- Cerca del 84% del tráfico de pasajeros se movilizó en líneas APP de metro y suburbanas a cargo de operadores locales o regionales.
- El 78% de los consorcios APP para transporte de pasajeros incluyen operadores ferroviarios locales y 22% incluyen operadores internacionales.
- El 50% de los consorcios APP de líneas de pasajeros incluyen empresas de construcción o empresas asociadas a estas.

### > Procesos de licitación en APP ferroviarias en ALC

El 93% de los proyectos APP se adjudican mediante licitaciones públicas competitivas. En transporte de pasajeros, el criterio más utilizado es el menor pago del gobierno; en carga, es el mayor pago al gobierno. El 47% de los procesos de licitación tuvo 1 solo postor, el 34%, 2 postores, y 18% 3 o más postores.

Un número creciente de contratos APP de carga son extendidos vía negociación con los concesionarios en lugar de realizar una nueva licitación al término del periodo.

### > **Tipos de contratos**

Las APP ferroviarias son contratos de largo plazo entre el sector público y privado para administrar, operar, mantener, mejorar o expandir infraestructura ferroviaria y material rodante. En transporte de carga suelen ser autosostenibles, con ingresos compartidos, mientras que en transporte de pasajeros requieren subsidios públicos para garantizar su viabilidad. Existen diferentes tipos de contratos, predominando los contratos integrales (84%), que pueden incluir o no la expansión de red. Otros contratos se enfocan en mantenimiento (6%) u operación (6%), como los de acceso abierto, donde múltiples operadores comparten vías.

### > **Características de los contratos en APP ferroviarias en ALC**

- **Duración promedio:** 30 años para metros y trenes ligeros, 37 años para transporte suburbano, y 44 años en carga.
- **Mecanismos de pago:** Tarifas para líneas de carga, y una combinación de tarifas, y subsidios a la operación e inversiones para líneas de pasajeros.
- **Distribución de riesgos:** En líneas de pasajeros, el privado asume los riesgos de operación, y el riesgo de demanda es mayormente asumido por la parte pública o compartido. Además, la parte pública típicamente asume riesgo de construcción en líneas de metros y trenes ligeros, y no así en transporte suburbano e interciudades. En contraste, en líneas de carga, el privado asume todos los riesgos mayores.

### > **Aspectos destacados de proyectos APP en operación**

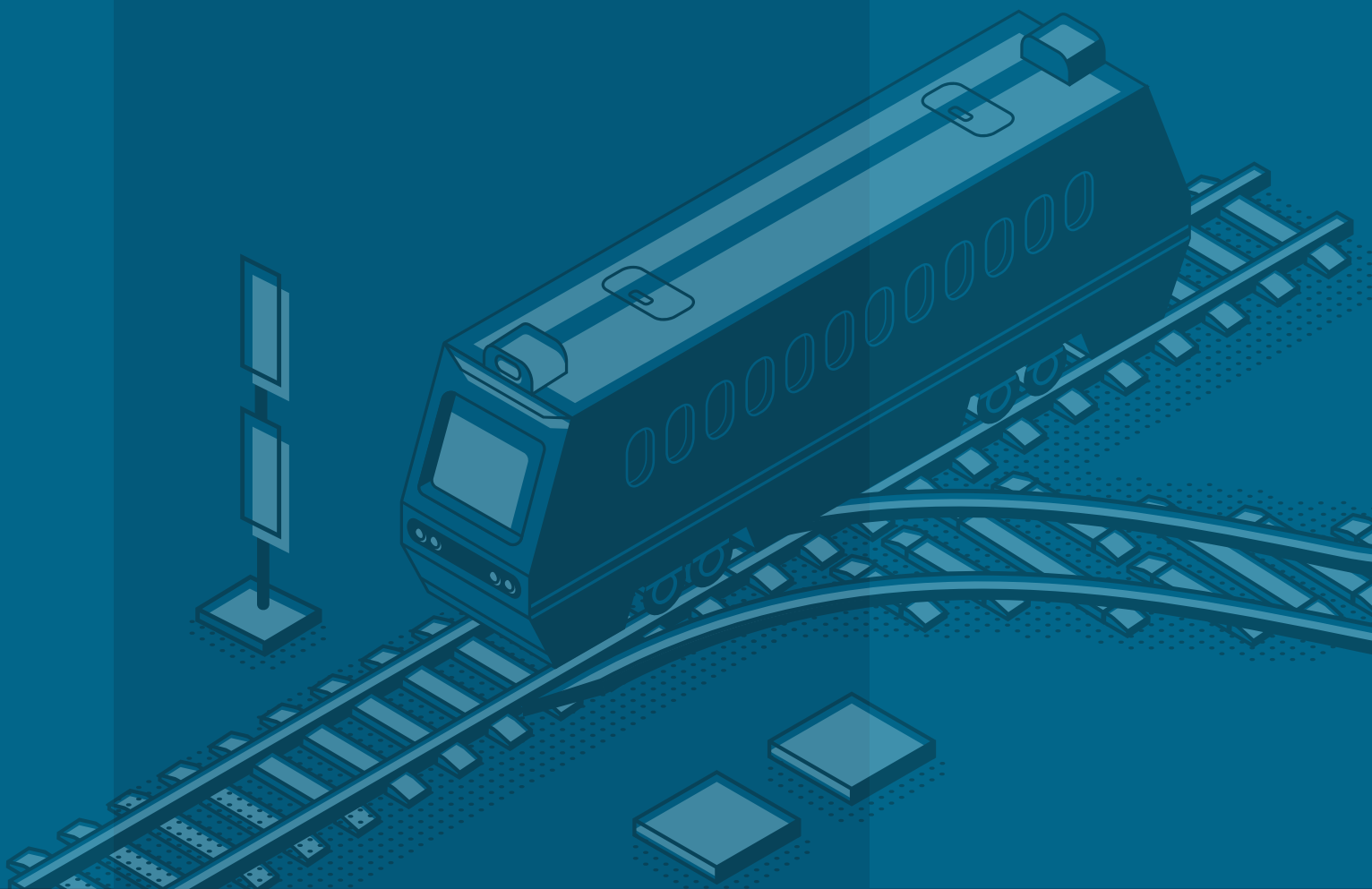
- Los proyectos de metro presentan un alto riesgo de retrasos en la fase de construcción, independientemente del mecanismo de provisión (APP u obra pública). La duración de esta etapa oscila entre 4 y 16 años, y algunas líneas actualmente en construcción acumulan retrasos de hasta 12 años.
- Diversos proyectos desarrollados a través de APP u obra pública en la región evidencian la relevancia del riesgo de sobrecostos en el transporte de pasajeros, con incrementos de costos de entre 80% y 150% en proyectos APP de metro.
- El riesgo de demanda constituye otro riesgo clave y es típicamente asumido total o parcialmente por la parte pública.

### > **Tendencia creciente de adopción de APP**

- Las APP han sido el mecanismo predominante en ALC para el transporte ferroviario de carga durante varias décadas.
- Este mecanismo está siendo crecientemente adoptado para el desarrollo y operación de nuevas líneas de metro y trenes suburbanos en la región, destacando su aplicación en Argentina, Brasil, Colombia y Perú.

# 12

## Bibliografía



# 12

## Bibliografía

- Agostinelli, Aníbal. 2023. "Sector Ferroviario y Subterráneos. Infraestructura para la Producción. Transporte y Logística." CAMARCO.
- Allen, J.G. y Newmark, G.L. 2019. "Sustainability without subsidy: Public case for vertically integrated rail oligopolies for freight." *Transportation Research Record*. Vol. 2673 (2): 204-2014.
- ANP (Associação Nacional dos Transportadores de Passageiros sobre Trilhos). 2021. "O ponto de equilíbrio das concessões."
- Aritua, Bernard. 2019. "The Rail Freight Challenge for Emerging Economies." Washington, DC: World Bank Publications, The World Bank Group.
- Banco Mundial. 2017. "Railway Reform: Toolkit for Improving Rail Sector Performance." Washington, DC: World Bank Group.
- Bricchetti, Juan Pablo, Leonardo Mastronardi, María Eugenia Rivas, Tomás Serebrisky, y Ben Solís. 2021. "La Brecha de Infraestructura en América Latina y el Caribe: Estimación de las Necesidades de Inversión hasta 2030 para Progresar hacia el Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible." Banco Interamericano de Desarrollo.
- Calatayud, Agustina, María Eugenia Rivas, Jessica Camacho, Carlos Beltrán, Mariano Ansaldo, y Eduardo Café. 2023. "Transporte 2050: El Camino hacia la Descarbonización y la Resiliencia Climática en América Latina y el Caribe." Banco Interamericano de Desarrollo.
- Campos, Javier. 2001. "Lessons from Railway Reforms in Brazil and Mexico." *Transport Policy* 8 (2).
- Cantos, Pedro, José M. Pastor, y Lorenzo Serrano. 2010. "Vertical and Horizontal Separation in the European Railway Sector and Its Effects on Productivity." *Journal of Transport Economics and Policy* 44 (2): 139-160.
- Casullo, Lorenzo. 2016. "The Efficiency Impact of Open Access Competition in Rail Markets: The Case of Domestic Passenger Services in Europe." *International Transport Forum Discussion Papers No. 2016/07*. OECD Publishing.
- Comisión Federal de Competencia Económica. 2021. "Estudio de competencia en el servicio público de transporte ferroviario de carga." Ciudad de México: COFECE.
- Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI). 2019. "Cuaderno N.º 103: Sistema Nacional de Transporte, hacia un Chile más integrado." Santiago de Chile: CPI.

- Crozet, Yves. 2019. "Introducing Competition in the European Rail Sector: Insights for a Holistic Regulatory Assessment." International Transport Forum Discussion Papers No. 2019/08. OECD Publishing.
- de Rus, Ginés, Javier Campos, y Gustavo Nombela. 2003. "Economía del transporte." Barcelona: Antoni Bosch Editor.
- European Conference of Ministers of Transport (ECMT). 2001. "Railway Reform: Regulation of Freight Transport Markets." OECD Publishing.
- Flyvbjerg, Bent, Nils Bruzelius, y Werner Rothengatter. 2003. "Megaprojects and Risk: An anatomy of ambition." Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Friebel, Guido, Marc Ivaldi, and Jérôme Pouyet. 2013. "Separation versus Integration in International Rail Markets: A Theoretical Investigation." TSE Working Paper No. 11-248.
- International Transport Forum (ITF). 2018. "Estableciendo la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario de México." ITF Report No. 17. OECD Publishing.
- International Transport Forum (ITF). 2019. "Efficiency in Railway Operations and Infrastructure Management." ITF Roundtable Reports No. 177. OECD Publishing.
- Jahanshahi, Makeda F. 1998. "The US Railroad Industry and Open Access." *Transport Policy* 5 (2): 73–81.
- Kessides, Ioannis, and Robert D. Willig. 1995. "Restructuring Regulation of the Railroad Industry." Washington, DC: World Bank.
- Kohon, Jorge. 2011. "Más y Mejores Trenes: Cambiando la Matriz de Transporte en América Latina y el Caribe." Nota Técnica IDB-TN-303. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Kohon, Jorge, y Julieta Abad. 2021. "25 Años de Concesiones Ferroviarias de Cargas en América Latina." Banco Interamericano de Desarrollo.
- Kohon, Jorge. 2022. "Ferrocarriles Suburbanos de Pasajeros en América Latina: Banco de Datos, Caracterización, Indicadores y Benchmarks." Banco Interamericano de Desarrollo.
- Mizutani, Fumitoshi, and Kiyoshi Nakamura. 2004. "Japanese Experience of Railway Restructuring." In *Governance, Regulation, and Privatization in the Asia-Pacific Region*. Chicago: University of Chicago Press.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 1998. "Railways: Structure, Regulation and Competition Policy: Key Findings, Summary, and Notes." OECD Roundtables on Competition Policy Papers No. 15. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 2008. "Privatisation and Regulation of Urban Transit Systems." Paris: OECD.

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)/ITF. 2020. "Gobernanza Regulatoria del Sector Ferroviario en México." OECD Publishing.
- Owens, Helen. 2004. "Rail Reform Strategies: The Australian Experience." In *Governance, Regulation, and Privatization in the Asia-Pacific Region*, NBER East Asia Seminar on Economics, vol. 12. Chicago: University of Chicago Press.
- Pessoa, Paulo. 2019. "Evolução dos contratos das concessões de ferrovias." *Coletânea de Pós-Graduação 4* (18). Instituto Serzedello Corrêa.
- Ponce de León, Oscar. 2012. "Los Retos del Desarrollo de Infraestructura de Transporte Urbano en Lima Metropolitana a Través de Asociaciones Público-Privadas." Consorcio de Investigación Económica y Social.
- Ponce de León, Oscar, y Ancor Suárez-Alemán. 2026. "Evaluating the Impact of Public-Private Partnerships on Port Efficiency." Banco Interamericano de Desarrollo.
- Pulido, Daniel, Georges Darido, Ramon Munoz-Raskin, y Joanna Moody, eds. 2018. "The Urban Rail Development Handbook." Washington, DC: World Bank.
- Ribeiro, Karisa, Reinaldo Fioravanti, and Rodrigo Cruvinel. 2018. "Concessões de infraestruturas de transportes no Brasil: Identificação de empreendimentos, marcos legais e programas federais nos segmentos aeroportuário, ferroviário, portuário e rodoviário de 1990 a agosto de 2018." IDB Technical Note no. IDB-TN-1532. Washington, DC: Inter-American Development Bank.
- Rosell Camacho, Ceida, Cynthia Pomalaya Requena, y Johnny Hidalgo Venegas. 2020. "Análisis del acceso a la infraestructura ferroviaria en el contrato de concesión de la ruta Sur – Oriente". Trabajo de Investigación presentado para optar al Grado Académico de Magíster en Regulación y Gestión de Servicios Públicos. Universidad del Pacífico.
- Scavarda do Carmo Leal, Luiz Felipe Roris Rodriguez, José Eugênio Leal, Luiz Felipe R.R. Scavarda, and Roberto Peixoto Nogueira. 2006. "Indicadores de Desempenho no Transporte Ferroviário de Carga." Tesis de maestría, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- Sharp, Richard G. 2005. "Results of Railway Privatization in Latin America / Resultados de la Privatización de Ferrocarriles en América Latina." *Transport Papers* no. TP-6. Washington, DC: World Bank.
- Suárez-Alemán, Ancor, Tomas Serebrisky, y Oscar Ponce de León. 2017. "Port Competition in Latin America and the Caribbean: The Role of Concessions and Competition Policy." *Maritime Policy & Management* 45 (5): 665–683.
- Suárez-Alemán, Ancor, Tomas Serebrisky, y Oscar Ponce de León. 2018. "Port Reforms in Latin America and the Caribbean: Where We Stand, How We Got Here, and What Is Left." *Maritime Economics & Logistics* 20: 495–513.
- World Bank. 2017. "Railway Reform: Toolkit for Improving Rail Sector Performance." Washington, DC: World Bank Group.

