



Hacia mejores sistemas de transporte público

RESUMEN DE LOS PRINCIPIOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO



AUTORES Y AGRADECIMIENTOS

AUTORA

Beatriz G. Rodrigues

AUTORES COLABORADORES

Aimee Gauthier

Dana Yanocha

Jay Chatterjee

Mackenzie Allan

Stanford Turner

Yijing Mao

LA EDICIÓN, REVISIÓN Y APOYO ADICIONAL ESTUVO A CARGO DEL PERSONAL DEL ITDP:

Aline Leite

Bernardo Baranda

Jacob Mason

Lorena Freitas

Zheng Yuetong

Ingrid Chávez



IMAGEN

El sistema de transporte público de Curitiba se diseñó como una red integrada y jerárquica para satisfacer la demanda actual y futura, orientar el crecimiento en línea con las políticas de uso del suelo, facilitar la vida de las personas y proporcionar una identidad clara, fiable y un alto rendimiento operativo.

FUENTE: Vitoriano Junior via Shutterstock

PUBLICADO

Marzo de 2026

INTRODUCCIÓN

1

El transporte público es una parte fundamental de las ciudades, ya que conecta a las personas con sus empleos, educación, servicios de salud y otras oportunidades. En la mayoría de las ciudades del mundo, el transporte público -tanto formal como informal-, concentra la mayor parte de los viajes motorizados, entre el 40 % y el 70 %. En Estados Unidos, donde el transporte público representa solo entre el 10 % y el 20 % de los viajes diarios (ITDP, 2024), los estudios muestran un alto retorno de inversión: cada dólar invertido en transporte público se traduce en aproximadamente 5 dólares en beneficios económicos (American Public Transportation Association, 2020).

Al ofrecer un servicio de acceso público, que generalmente funciona con rutas y horarios establecidos, el transporte público ofrece una forma eficiente de mover a un gran número de personas en ciudades densamente pobladas utilizando menos espacio. Más que una simple solución de movilidad es la base del desarrollo económico, la inclusión social y la sostenibilidad ambiental. Además, este puede reducir las emisiones de CO₂ hasta en un 45 % por pasajero-km en comparación con los vehículos privados (C40 Cities, 2021). **EE** **En ciudades bien planificadas, el transporte público, complementado con los desplazamientos a pie y en bicicleta, contribuye a crear entornos urbanos dinámicos, compactos y conectados, haciéndolos más habitables y eficientes para todas las personas.**

Al igual que muchas grandes ciudades del mundo, Nueva Delhi cuenta con un sistema de transporte público que incluye tanto modos formales como informales.

FUENTE: cameranest via Shutterstock



A pesar de estos beneficios, el transporte público enfrenta desafíos crecientes. En muchos lugares, el número de personas usuarias ha disminuido, y algunas ciudades registraron caídas de hasta 26% tras la pandemia (Berrebi, S., et al., 2024). Las inversiones en infraestructura siguen siendo insuficientes, con un déficit de financiación global estimado en 15 billones de dólares para 2040 (Oxford Economics, 2017). Además, en algunas regiones, la calidad del servicio no ha evolucionado al ritmo del crecimiento urbano, lo que ha incrementado la dependencia al auto particular y la congestión vehicular.

Las proyecciones indican que la demanda de transporte urbano de pasajeros podría duplicarse para 2050, lo que intensificará los restos actuales (Banco Mundial, 2024). Este panorama representa una oportunidad decisiva para replantear y fortalecer los sistemas de transporte público.

Para cerrar estas brechas se requiere mayor financiamiento, alianzas estratégicas y el intercambio de conocimientos a nivel mundial, a fin de garantizar que tanto las ciudades consolidadas como las de rápido crecimiento puedan desarrollar redes de transporte público resilientes, adaptables y de alta calidad.

Esta publicación presenta los **Principios del Transporte Público**, un marco común diseñado para guiar a los gobiernos, planificadores y organizaciones en el diseño de sistemas de transporte público que ofrezcan **un servicio de calidad, con vehículos de cero emisiones, respaldado por instituciones sólidas y operaciones financiadas**.

Estos cinco principios establecen qué hace que un sistema de transporte público sea eficiente, equitativo y transformador, y ofrece una ruta clara de cómo lograrlo. En un contexto en el que las ciudades enfrentan una creciente presión para mejorar el acceso, reducir emisiones y promover un desarrollo económico más inclusivo, contar con lineamientos claros es más urgente que nunca.

Lejos de proponer soluciones únicas, este documento ofrece principios flexibles basados en la experiencia internacional. Además, puede servir para orientar políticas públicas, articular esfuerzos entre distintos actores y establecer criterios más consistentes sobre lo que define un «buen transporte público». En última instancia, busca fortalecer la capacidad de las ciudades para implementar mejoras estratégicas de largo plazo que generen beneficios sostenidos para las personas y el planeta.



¿QUÉ ES EL TRANSPORTE PÚBLICO?

2

El transporte público es esencial para la vida urbana. Es un servicio compartido, de acceso para todas las personas, que opera con horarios regulares y suele seguir rutas definidas. Además, permite a las personas, independientemente de si poseen o pueden conducir un vehículo, desplazarse libremente y acceder a las oportunidades que ofrece su ciudad. Para que un servicio se considere transporte público, normalmente debe cumplir con los siguientes criterios:

- Estar **disponible** para todas las personas usuarios sin restricciones.
- Ofrecer un **servicio compartido** diseñado para transportar a múltiples pasajeros, generalmente siete o más por vehículo, lo que lo diferencia de servicios a pequeña escala o individuales.
- Operar principalmente **en rutas fijas** dentro de áreas urbanas, lo que excluye los medios de transporte interurbanos o de larga distancia, como los vuelos comerciales.
- Brindar un servicio **predecible y regular** con horarios y paradas establecidas

Los sistemas de transporte público varían ampliamente en su forma, infraestructura y operación. Pueden ser terrestres, ferroviarios, acuáticos o aéreos, y diferir en velocidad, frecuencia, nivel de prioridad en la red vial y mecanismos de cobro. Algunos operan en tráfico mixto, mientras que otros cuentan con carriles exclusivos o corredores totalmente segregados. Los sistemas de pago también pueden variar: desde esquemas de prepago integrados con tarjetas inteligentes o aplicaciones móviles, hasta el cobro en efectivo a bordo.



En el Día sin Auto de Yakarta, ciertas zonas de la ciudad se cierran completamente al tráfico de coches y motocicletas.
FUENTE: wibisono.ari via Shutterstock.

Tabla 1. Resumen de los medios de transporte público más utilizados y sus características.

	Modo	Descripción	Tipo de infraestructura	Características operativas	Aplicaciones típicas
	Transporte aéreo	Teleféricos y sistemas de góndolas que circulan por encima del suelo	Líneas de cable con estaciones elevadas	Capacidad moderada, velocidad baja, usos prácticos y recreativos	Zonas montañosas o con acceso terrestre limitado
	Autobús (desde mini hasta articulado)	Transporte flexible por carretera que circula por rutas fijas o semifijas	Tráfico mixto o carriles exclusivos con paradas y terminales	Capacidad baja a moderada, rutas flexibles y niveles de servicio variados	Zonas urbanas y rurales. Adaptable a diversos terrenos
	BRT (Autobús de rápido tránsito)	Sistema de autobuses de alta capacidad que cumple todos los requisitos básicos. Estándar BRT	Carriles exclusivos con estaciones y terminales mejoradas; también pueden ser elevados o subterráneos	Capacidad moderada a alta, velocidad intermedia, sistema de prepago y acceso a nivel de plataforma	Áreas intraurbanas e interurbanas. Corredores de capacidad media a grande
	Tren ligero	Vehículos ferroviarios eléctricos en vías a nivel de superficie o elevadas	Vías férreas exclusivas (a nivel del suelo o elevadas) con estaciones definidas	Capacidad moderada, vía fija y velocidad moderada	Ciudades medianas o corredores específicos de demanda media
	Monorriel	Tren elevado que circula por un solo riel	Vía elevada exclusiva con estaciones compactas	Capacidad moderada, alineación compacta y velocidad moderada a alta	Áreas urbanas densas con limitaciones de espacio para distancias cortas y medias
	Metro	Ferrocarril de alta velocidad y alta capacidad que circula bajo tierra o elevado para viajes de media a larga distancia	Red ferroviaria totalmente separada por niveles con estaciones cerradas	Alta frecuencia, gran capacidad para vehículos grandes, totalmente segregado, con alta velocidad	Áreas urbanas densas con alta demanda de pasajeros
	Tren	Ferrocarril pesado que cubre distancias más largas dentro de las ciudades o entre ellas	Infraestructura ferroviaria interurbana con grandes terminales	Velocidad moderada a alta, servicio de larga distancia, gran capacidad de asientos	Conexiones urbanas e interurbanas para viajes de larga distancia
	Transporte marítimo	Embarcaciones medianas y grandes que transportan personas por agua en rutas fijas	Vías navegables con muelles o terminales	Capacidad moderada, acceso a la costa y velocidad moderada	Áreas urbanas conectadas por agua y acceso a islas

Más allá del modo físico, los sistemas también pueden clasificarse según el tipo de servicio que ofrecen. El transporte rápido comprende servicios de alta capacidad que operan en zonas urbanas y cuentan con prioridad total o parcial en el derecho de vía. Para que un servicio sea considerado transporte rápido, debe cumplir con estándares de diseño y desempeño que garanticen alta frecuencia, embarque ágil e integración eficiente en los transbordos. En el caso del BRT, el tren ligero y el monorriel, los sistemas deben alcanzar al menos la categoría “Básico” de acuerdo con el [Estándar BRT](#). Para servicios como transbordadores, metro y trenes urbanos, esto implica operar con una frecuencia máxima de 20 minutos entre las 6:00 y las 22:00 horas, contar con sistemas de pago fuera del vehículo y tener estaciones separadas por menos de 5 km (con excepción de los cruces por vías navegables).

TRANSPORTE INFORMAL

Otro grupo es el del **paratransito**, también conocido como transporte público semiformal, informal o popular. Es común en ciudades de países de ingresos bajos y medios, donde desempeña un papel clave para cubrir necesidades de movilidad en zonas no atendidas por los sistemas formales.

Aunque suele carecer de planificación centralizada, integración tarifaria y supervisión regulatoria, el paratransito ofrece un servicio asequible, flexible y adaptable a la demanda, movilizand o a millones de personas cada día. Por ello, constituye un componente fundamental del ecosistema de transporte público, especialmente en áreas urbanas de rápido crecimiento o con altos niveles de vulnerabilidad.

Dada su flexibilidad y alcance territorial, muchas ciudades están explorando mecanismos para regularlo e integrarlo de manera más efectiva a la red de transporte público. Reconocer y fortalecer el paratransito es esencial para avanzar hacia sistemas integrados y de calidad que respondan a las necesidades de toda la población.

Los microbuses Dala son parte principal sistema de transporte público en Tanzania.

FUENTE: chriss73 via Shutterstock.



A medida que las ciudades crecen y se diversifican, los sistemas de transporte público suelen integrar distintos modos —transporte rápido, autobuses locales y paratransito— para responder a necesidades de movilidad cada vez más complejas. **Independientemente del modelo operativo, todos los servicios deben orientarse hacia la accesibilidad, la eficiencia, la seguridad, la integración y la sostenibilidad.**

La siguiente sección analiza qué caracteriza a un sistema de transporte público de calidad y cómo las ciudades pueden fortalecer su desempeño y confiabilidad mediante principios claros y decisiones basadas en evidencia.

¿QUÉ HACE QUE UN SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO SEA BUENO?



El transporte público de alta calidad es la columna vertebral de las ciudades inclusivas, resilientes y con bajas emisiones de carbono. Tiene el poder de transformar radicalmente la vida cotidiana de las personas y las ciudades de todo el mundo, conectando a las personas con el trabajo, la educación, los servicios de salud y las oportunidades, al mismo tiempo que mejora la calidad de vida de las personas y reduce emisiones.

A medida que las ciudades de todo el mundo siguen enfrentándose a retos cada vez mayores, desde el cambio climático hasta el aumento de las desigualdades, es clave definir qué es realmente un buen transporte público y cómo las acciones colectivas pueden hacerlo realidad y configurar su futuro. En este sentido, **las principales características de un buen sistema de transporte público son:**



Lograr estos resultados requiere estrategias operativas claras e inversiones sostenidas, sustentadas en **fundamentos sólidos del sistema**, tales como:



Un buen servicio de transporte público requiere planificación integrada, instituciones sólidas y operaciones eficientes. La transición hacia flotas limpias demanda inversión pública, capacidades técnicas y una visión de largo plazo. Asimismo, garantizar que el sistema funcione para todas las personas implica una gobernanza inclusiva, esquemas tarifarios equitativos y mecanismos claros de rendición de cuentas.

En conjunto, estos cinco principios constituyen la base de un transporte público de alta calidad: una red que responda a las necesidades de la población, fortalezca la inclusión social y económica, y contribuya a una ciudad próspera y resiliente frente a los desafíos actuales. Las siguientes secciones profundizan en lo que cada principio implica en la práctica y ofrecen orientaciones sobre cómo las ciudades pueden traducirlos en acciones concretas.



BUEN SERVICIO

CUALIDAD

Un transporte público de calidad comienza con una red de servicios bien diseñada. Cuando el servicio es frecuente, rápido y confiable, las personas tienden a confiar más en el sistema y a utilizarlo con regularidad. Estas cualidades determinan la experiencia cotidiana, ya que influyen en los tiempos de espera, la facilidad para realizar transbordos y la rapidez con la que llegan a su destino. Una red bien conectada también es clave: cuando el servicio llega a más zonas de la ciudad, las personas pueden acceder a más oportunidades en menos tiempo. En muchos sentidos, la calidad del servicio es la expresión más visible de un sistema de transporte público eficaz y uno de los factores más importantes para la satisfacción de las personas usuarias y el cambio de modo de transporte.

— Servicio frecuente

Significa que el vehículo llega a cualquier parada cada ciertos minutos de forma constante a lo largo del día, incluyendo las tardes y los fines de semana. Esto reduce los tiempos de espera, facilita los transbordos, disminuye el hacinamiento y amplía el acceso, lo que permite llegar a más destinos en menos tiempo. Una comunicación constante y clara sobre los horarios del servicio hace que el sistema sea más fácil de usar, especialmente para personas con horarios variables o responsabilidades de cuidado, ya que elimina la necesidad de planificar cada viaje con precisión.

— Servicio rápido

Significa que los vehículos mantienen velocidades estables a lo largo de sus rutas y minimizan demoras por congestión, intersecciones o procesos de abordaje. Esto depende en gran medida de la infraestructura dedicada —como carriles exclusivos o corredores segregados— que permite evitar el tráfico mixto. Un servicio rápido reduce los tiempos totales de viaje y amplía el número de destinos accesibles en un día, lo que lo hace más competitivo frente al automóvil y más adecuado a las dinámicas urbanas. Además, la velocidad incide directamente en la eficiencia operativa, contribuyendo a que el sistema sea más rentable y escalable.

■ Servicio confiable

Significa que los vehículos llegan cuando se espera, siguiendo intervalos regulares u horarios publicados. Cuando la confiabilidad es deficiente, los vehículos pueden agruparse, lo que da lugar a largos intervalos y viajes saturados. Con un servicio poco confiable, las personas corren el riesgo de perder conexiones o llegar tarde a sus citas. Un servicio poco confiable también demerita la confianza del público, incluso cuando la frecuencia es alta. Los sistemas de datos en tiempo real, las políticas públicas bien diseñadas, la supervisión constante y la distribución adecuada son herramientas esenciales para mejorar la confianza en los sistemas de transporte y ayudar a las agencias a responder rápidamente a las interrupciones.

Las líneas de autobuses nocturnos de Shanghai funcionan desde las 23:00 hasta las 05:30 del día siguiente. **FUENTE:** ruich_whx via Flickr.

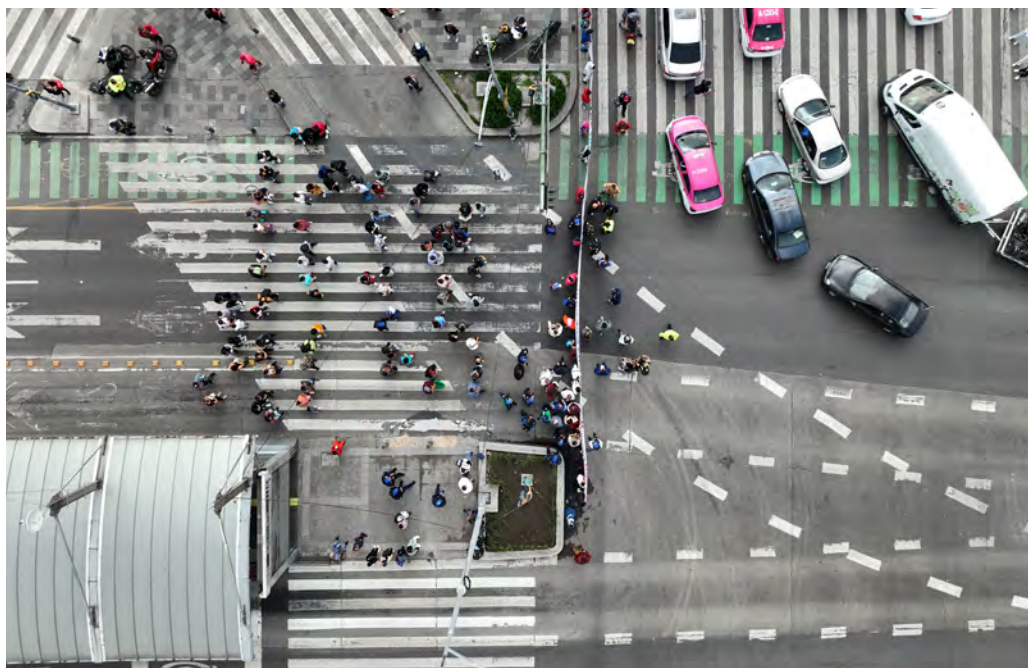


Para alcanzar este nivel de servicio se necesita algo más que mejoras técnicas: se requieren estrategias operativas, apoyo político y una adaptación continua a la demanda. Para llevarlo a cabo de manera eficaz, las ciudades deben considerar lo siguiente:

- Establecer **carriles exclusivos para autobuses** con el fin de eliminar vehículos del tráfico y reducir los retrasos.
- Implementar **sistemas de seguimiento en tiempo real** para supervisar periódicamente la calidad del servicio, entender los patrones de desplazamiento y orientar la toma de decisiones para planificar mejor.
- Garantizar un **embarque a nivel de la plataforma o del piso y una infraestructura accesible** para reducir el tiempo de espera y mejorar su uso.
- Promover **la integración multimodal**, coordinando rutas, horarios y sistemas tarifarios para permitir transbordos fluidos.
- Garantizar **información actualizada en tiempo real a los pasajeros** para mejorar la experiencia y la percepción del sistema.
- Proporcionar **herramientas de comunicación claras e inclusivas** para ayudar a las y los usuarios a navegar por el sistema con confianza.

Estas intervenciones no solo mejoran la velocidad y la confiabilidad del servicio, sino también la seguridad, la comodidad de las personas usuarias y el desempeño ambiental del sistema. Para las personas con movilidad reducida, incluidos adultos mayores, personas con discapacidad y quienes viajan con infancias, los tiempos de espera más cortos, los transbordos más fáciles y el abordaje a nivel no son comodidades adicionales, sino necesidades. Un servicio frecuente y confiable reduce el tiempo que se permanece en paradas, muchas veces ubicadas en entornos inseguros o con iluminación deficiente. Asimismo, la disminución de los tiempos de viaje y una mejor coordinación entre distintos modos de transporte resultan especialmente relevantes para quienes realizan trayectos encadenados con múltiples paradas —como muchas personas cuidadoras, en su mayoría mujeres— que combinan trabajo remunerado, traslados escolares y responsabilidades domésticas. Los carriles exclusivos para autobuses, en particular, no solo incrementan la velocidad y confiabilidad del servicio, sino que también aportan beneficios ambientales y de seguridad vial. Al evitar la congestión, los autobuses completan sus recorridos con mayor eficiencia operativa. En flotas diésel o híbridas, esto se traduce en menor consumo de combustible y reducción de emisiones contaminantes. En el caso de autobuses eléctricos, mejora el rendimiento de la batería y disminuye la necesidad de recargas frecuentes.

Al hacer que el transporte público sea más rápido y atractivo frente al automóvil particular, la priorización del autobús mediante carriles exclusivos también fomenta el cambio modal, lo que contribuye a reducir emisiones, descongestionar las vías y avanzar hacia ciudades más saludables y sostenibles. En última instancia, lograr un buen servicio requiere algo más que mejoras técnicas aisladas. Depende de sistemas adecuadamente gestionados y financiados, respaldados por una gobernanza sólida, compromisos presupuestarios de largo plazo e instituciones inclusivas. Solo sobre estas bases las ciudades podrán garantizar, de manera sostenida, un transporte público de alta calidad que responda a las necesidades de la población.



La estación de BRT Buenavista en la Ciudad de México conecta con el metro, Ecobici y el servicio ferroviario interestatal. **FUENTE:** Eduardo Pesado and Diego Alba.

**COMO AS
CIDADES ESTÃO
OFERECENDO
UM BOM
SERVIÇO NA
PRÁTICA?**

Dar prioridad al espacio vial para los autobuses ha sido una de las formas más eficaces de mejorar los tiempos de viaje y la confiabilidad. En **Fortaleza (Brasil)**, la ciudad adoptó una política según la cual todas las carreteras con más de dos carriles por sentido deben dedicar al menos uno al transporte público. Entre 2013 y 2019, la ciudad amplió drásticamente sus carriles exclusivos para autobuses, **pasando de solo 3 kilómetros a más de 111 kilómetros en seis años**, lo que hizo que los autobuses fueran más rápidos, más constantes y competitivos frente a los vehículos privados. Este cambio también envió una señal clara de que el transporte público es una prioridad, lo que contribuyó al cambio modal y a la satisfacción de las personas usuarias (Ciudad de Fortaleza, 2019).

El uso de **datos en tiempo real y herramientas digitales** permite operaciones más ágiles y ajustes a los servicios. En **Mérida, México**, las autoridades han aprovechado las herramientas digitales para mejorar el rendimiento y la capacidad de respuesta de los servicios. Mediante el seguimiento por GPS, los contadores automáticos de pasajeros y los sistemas tarifarios integrados, la ciudad supervisa el servicio en tiempo real y ajusta las operaciones en función de la demanda real. Este aumento de la eficiencia de la flota ha supuesto una **reducción del 9 % en las emisiones de CO₂ por pasajero y un aumento del 11 % en la velocidad, a la vez que la demanda también ha ido en aumento** (Ideamos, 2023).

La **mejora en la velocidad de los desplazamientos** puede transformar la vida diaria de millones de personas, especialmente quienes tienen menores ingresos. En **Dakar, Senegal**, la puesta en marcha del primer corredor BRT totalmente eléctrico de la ciudad ha reducido el tiempo de viaje entre el centro y Guediawaye **de 90 a 45 minutos**. Se espera que el nuevo sistema dé servicio a 300 mil personas diariamente, lo que significa que 69% de los 4 millones de habitantes de la ciudad podrán llegar al centro en menos de una hora, en comparación con el 57 % que lo hacía anteriormente. La planificación del BRT demuestra cómo una mayor velocidad y conectividad pueden mejorar la equidad, eficiencia y resultados climáticos (ITDP, 2025b).

Estos ejemplos evidencian que para ofrecer un buen servicio se requiere una combinación de intervenciones técnicas y compromiso institucional. Las ciudades que tratan el transporte público como un bien público —respaldado por datos, espacio vial y operaciones receptivas— están construyendo el tipo de sistemas en los que la gente puede confiar.

El sistema de Dakar incorpora diseños inclusivos de calidad a lo largo de las estaciones y las instalaciones peatonales, lo que garantiza la accesibilidad para muchas comunidades que dependen del transporte público, incluidas las mujeres, las infancias y las personas con discapacidad.
FUENTE: CETUD.





CERO EMISIONES

CUALIDAD

La electrificación no es únicamente un cambio tecnológico, sino una oportunidad para reconfigurar el transporte público como un sistema más limpio, resiliente e inclusivo. Entre las distintas alternativas de tecnologías limpias, la electrificación de autobuses destaca como una de las vías más escalables y costo-efectivas para descarbonizar el transporte urbano. Los autobuses conforman la mayor parte de las flotas de transporte público a nivel mundial y, por ello, representan un punto de entrada estratégico para una transformación sistémica más amplia. Su electrificación puede reducir de manera significativa los costos operativos, disminuir la contaminación acústica, mejorar la experiencia de viaje y elevar la calidad del servicio. Asimismo, abre oportunidades para el desarrollo de nuevas capacidades técnicas y empleos especializados en el sector. Más allá de la tecnología, la electrificación puede catalizar la modernización de modelos de negocio tradicionales, facilitar la reorganización de servicios y promover una mejor integración del transporte adaptado o semiformales dentro del sistema formal.

O sistema BRT de Amã priorizou a sustentabilidade ao utilizar ônibus elétricos, resultando em uma redução significativa nas emissões de carbono e uma melhoria na qualidade do ar.

FONTE: Omar Al-Hyari via Shutterstock.



Para aprovechar plenamente esta oportunidad, las ciudades deben asegurar que la implementación esté respaldada por marcos financieros, regulatorios y de adquisición sólidos y coherentes. La inversión pública resulta clave para ampliar tanto las flotas como la infraestructura necesaria para su operación. Los incentivos financieros, los créditos en condiciones preferenciales y los mecanismos de financiamiento de brecha de viabilidad pueden contribuir a cerrar las diferencias de asequibilidad asociadas a los costos iniciales de la electrificación. Al mismo tiempo, la capacitación y la asistencia técnica fortalecen las capacidades de agencias y operadores, preparando al sector para una operación sostenible en el largo plazo.

Asimismo, contratos adecuadamente estructurados y mecanismos de apoyo institucional —como programas de desarrollo de la fuerza laboral y esquemas de subsidio focalizados— son fundamentales para garantizar que la transición sea ordenada, eficiente y socialmente justa. Sin estos elementos, existe el riesgo de que el proceso profundice desigualdades

preexistentes en lugar de corregirlas. Estas transiciones requieren una estrecha coordinación entre las autoridades de transporte público y los proveedores de energía. Garantizar la capacidad de la red, contar con tarifas energéticas asequibles y planificar estratégicamente la infraestructura de patios y cocheras son condiciones esenciales para articular de manera eficiente los sistemas de energía y movilidad.

A medida que las flotas eléctricas se expanden, las ciudades deben fortalecer su capacidad para gestionar la demanda energética, incorporar soluciones de recarga inteligente y ajustar sus operaciones mediante una programación integrada de vehículos, un diseño optimizado de depósitos y protocolos de mantenimiento adecuados. La integración operativa y energética se convierte así en un componente central de la sostenibilidad del sistema. La participación inclusiva de las partes interesadas — incluidas personas usuarias, trabajadoras y comunidades históricamente marginadas— debe incorporarse de forma transversal en la planificación e implementación, con el fin de fortalecer la legitimidad social y asegurar resultados equitativos. Ello implica promover la igualdad de género no solo a través de beneficios ambientales como un aire más limpio y entornos urbanos menos ruidosos —que impactan de manera diferenciada a personas cuidadoras y a la infancia—, sino también aprovechando la transición para rediseñar vehículos, estaciones y patrones de servicio que respondan mejor a las necesidades de mujeres y personas de diversos géneros.

Finalmente, sistemas transparentes de monitoreo y evaluación permiten medir impactos ambientales y sociales, orientar ajustes basados en evidencia y asegurar que los esfuerzos de electrificación contribuyan efectivamente a ciudades más saludables, justas y sostenibles. Esta y otras estrategias inclusivas y equitativas se pueden ver en la sección **Para todos**.

¿CÓMO ESTÁN IMPLI- MENTANDO LAS CIUDADES EL TRANS- PORTE CERO EMISIONES?

Lograr un transporte público con cero emisiones requiere algo más que simplemente sustituir los vehículos diésel por eléctricos. Exige una planificación integrada que conecte la adquisición de vehículos con la infraestructura, los sistemas energéticos y la estrategia operativa, junto con instituciones de apoyo y políticas a largo plazo que reduzcan los riesgos y permitan la ampliación.

Un paso importante es desarrollar planes operativos y de infraestructura que alineen las necesidades de los vehículos con las condiciones locales y el suministro de energía. Las ciudades de **Bogotá y Santiago** han tomado la iniciativa en la planificación de la **electrificación escalable mediante la adopción de modelos de contrato innovadores. Ambas se basan en un enfoque de "activos separados"**, en el que los organismos públicos o terceros son propietarios de los vehículos y los operadores privados se encargan del servicio diario. En Bogotá, por ejemplo, el gobierno gestiona la adquisición de vehículos y la sustitución de baterías, mientras que a los operadores se les paga por kilómetro recorrido, lo que garantiza un servicio constante. Santiago utiliza un modelo similar, pero incorpora un enfoque de financiamiento híbrido, con inversión pública y privada en infraestructura de recarga y mejoras de la flota. Esta estructura ha permitido el despliegue de casi mil 500 autobuses eléctricos, lo que representa más del 20 % de la flota, mientras que **se han reducido los costos de mantenimiento en un 40 % y se han evitado más de 100 mil toneladas de CO₂ al año**. Santiago opera actualmente más de 400

autobuses eléctricos y tiene previsto aumentar esta cifra a 6 mil para 2040 (ITDP Brasil, 2023a; ZEBRA, 2024).

La electrificación solo ofrece todos sus beneficios medioambientales cuando se combina con electricidad limpia. Para **maximizar los beneficios medioambientales y económicos**, algunas ciudades también están invirtiendo en sistemas energéticos limpios y resilientes. **En Cascavel, Brasil**, la electrificación de la flota de autobuses públicos se combinó con el desarrollo de una planta de energía solar de propiedad municipal. Construida sobre un vertedero clausurado, la planta genera suficiente electricidad para alimentar los 15 autobuses eléctricos adquiridos en 2022 y compensar el consumo energético de otros servicios municipales. Este **modelo integrado reduce la dependencia de la red eléctrica y recorta los costos operativos a largo plazo, con un ahorro estimado de 740 mil dólares al año** y un periodo de amortización de solo cuatro años (Cascavel City, 2023; Diário do Transporte, 2024). Al planificar conjuntamente la infraestructura de recarga y la generación de energía, Cascavel garantiza la escalabilidad a su vez que refuerza la resiliencia energética y los beneficios climáticos.



Estación BRT de Cascavel en la región de Paraná, Brasil. **FUENTE:** ImagensstockBR via Shutterstock.

Los gobiernos de todos los niveles desempeñan un papel fundamental a la hora de habilitar y ampliar el transporte público con cero emisiones. La implementación de **marcos políticos que proporcionen objetivos a largo plazo y financiamiento, así como reducir los riesgos de inversión** es una buena estrategia para acelerar la transición completa. **En China**, las estrategias nacionales coordinadas —incluidas la política de vehículos de nueva energía (NEV) y el plan industrial «Made in China 2025»— han combinado subsidios, exenciones fiscales y normas técnicas obligatorias para acelerar la adopción a gran escala (Envilience, 2023; CSET, 2022). Estas políticas no solo **han reducido los costos de los vehículos y las baterías, sino que también han fortalecido la fabricación local y las cadenas de suministro**. Los objetivos como la electrificación total de la flota en las principales ciudades para 2035, han marcado la dirección de la planificación municipal. Las normas nacionales de seguridad e interoperabilidad —como la compatibilidad de los enchufes y los sistemas de monitoreo de baterías—, han garantizado la calidad y generado confianza, lo que ha permitido el despliegue de más de 500 mil autobuses eléctricos en todo el país (ICCT, 2021; CATARC, 2025; ITDP, 2025a).

Mediante **la acción coordinada de los organismos de transporte, género y desarrollo económico**, la electrificación puede convertirse en una estrategia para promover la equidad social y mejorar las operaciones. **En Bogotá (Colombia)**, la ciudad puso en marcha La Rolita, un operador público con una flota totalmente eléctrica y con perspectiva de género. **Más del 50 % de sus conductores y personal son mujeres**, quienes cuentan con programas de capacitación personalizados, guarderías, salas de lactancia y asistencia financiera para la recategorización de licencias. Al vincular la electrificación de la flota con la inclusión de la fuerza laboral y la infraestructura centrada en

el cuidado, **Bogotá mejoró la prestación de servicios y la calidad del empleo, pero también amplió el acceso en zonas desatendidas y contribuyó a mejorar la calidad del aire local** (C40 Cities, 2023b).

Estos casos demuestran que ofrecer un transporte público con cero emisiones requiere un enfoque holístico, que conecte los vehículos, las infraestructuras y los sistemas energéticos bajo una orientación institucional estable y a largo plazo. Cuando estos elementos se alinean, la electrificación se convierte no solo en un cambio tecnológico, sino en un catalizador para mejoras más amplias en la calidad, la confiabilidad y la sostenibilidad del servicio.



PARA TODAS LAS PERSONAS

CUALIDAD

Un sistema de transporte público verdaderamente inclusivo es aquel que elimina las barreras físicas, sociales y económicas que limitan el acceso. Permite que personas de todas las edades, niveles de ingreso, géneros y capacidades se desplacen con seguridad, dignidad y autonomía. La inclusión no es un atributo accesorio, sino una condición fundamental para fortalecer las ciudades, ampliar el acceso a oportunidades y asegurar que la inversión pública beneficie a toda la diversidad de la población. Materializar esta visión requiere una acción pública intencional y sostenida. La equidad debe incorporarse de manera transversal en el diseño, la operación y la planificación financiera del sistema. Esto implica ampliar la cobertura hacia zonas históricamente desatendidas, implementar estructuras tarifarias que garanticen la asequibilidad —como tarifas sociales y subsidios focalizados según nivel de ingreso— y aplicar principios de diseño universal a lo largo de toda la cadena de viaje.

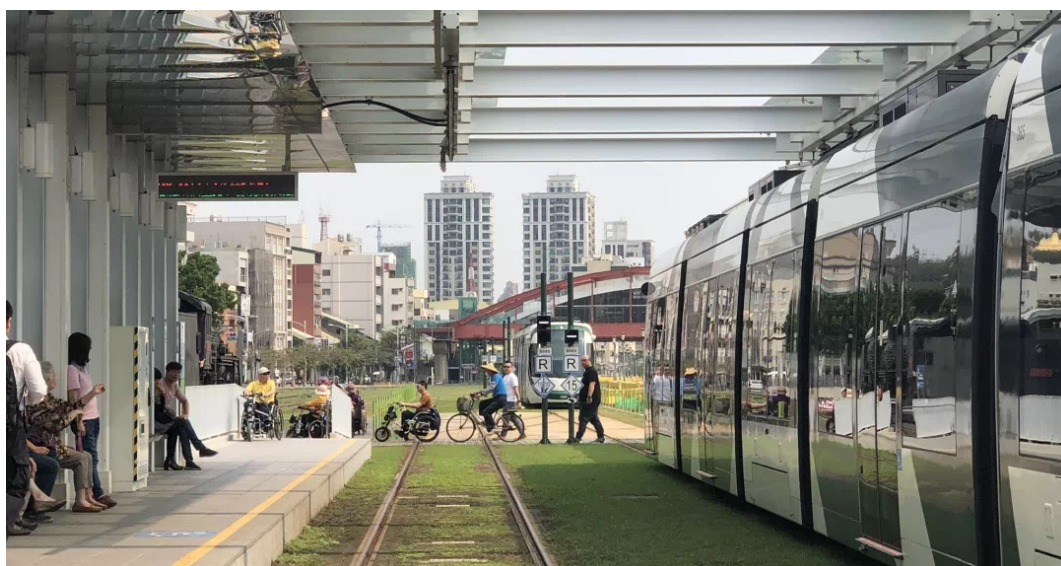
Asimismo, los horarios de operación deben responder a la diversidad de patrones laborales y de cuidado, incluyendo a quienes trabajan en turnos nocturnos en sectores como la hostelería o el comercio minorista. La expansión del servicio nocturno puede resultar determinante para garantizar tanto el acceso como la seguridad de estas poblaciones. Del mismo modo, las herramientas de información y comunicación deben ser accesibles y comprensibles para todas las personas usuarias. Esto incluye señalización clara, mapas legibles, aplicaciones móviles funcionales y anuncios audiovisuales que sean intuitivos, multilingües y sensibles a distintas necesidades cognitivas y sensoriales.

En muchas ciudades, los servicios informales o semiformales —como los minibuses y sistemas de paratransito— cumplen un papel esencial para cubrir las necesidades cotidianas de movilidad, particularmente de mujeres, personas de bajos ingresos y residentes de zonas históricamente desatendidas. A medida que las ciudades buscan integrarlos en redes formales de transporte público, deben enfrentar desafíos como la fragmentación institucional, la falta de coordinación entre operadores y la variabilidad en la calidad del servicio. Los modelos de gobernanza inclusivos, que incorporan a operadores y personas usuarias de paratransito mediante procesos de planificación participativa, programas

piloto y contratos basados en desempeño, pueden contribuir a elevar los estándares de calidad sin perder la flexibilidad operativa ni el conocimiento territorial acumulado. Para ello, se requiere una coordinación sólida entre las autoridades de transporte, las instancias de política social y las entidades responsables de la planificación del uso del suelo.

La accesibilidad también debe extenderse al ámbito de la toma de decisiones. Las personas —especialmente aquellas históricamente excluidas— deben contar con mecanismos efectivos para incidir en el diseño de los sistemas que utilizan. La planificación participativa, los procesos de codiseño y la incorporación de la comunidad en la elaboración presupuestaria y la definición de prioridades fortalecen la legitimidad del sistema y aseguran que los servicios respondan a necesidades reales. Paralelamente, políticas laborales inclusivas dentro del sector transporte pueden mejorar la representatividad y la capacidad de respuesta institucional. Esto implica promover la diversidad en la contratación y en los espacios de liderazgo, garantizar condiciones de trabajo equitativas y facilitar el acceso a puestos operativos y técnicos para grupos subrepresentados.

Finalmente, la generación y el uso estratégico de datos son fundamentales para diseñar sistemas verdaderamente inclusivos. La información desagregada —por género, nivel de ingreso, edad, origen étnico o condición de discapacidad— permite identificar brechas de acceso y orientar intervenciones que atiendan desigualdades estructurales en la movilidad. Integrar el análisis cuantitativo con el conocimiento comunitario fortalece la pertinencia, eficacia y legitimidad de las estrategias de inclusión. Las campañas de sensibilización pública pueden reforzar estos esfuerzos fomentando un comportamiento respetuoso e informando a las personas usuarias de sus derechos y del apoyo disponible. Cuando las autoridades actúan con equidad, no solo amplían el acceso de los grupos excluidos, sino que también mejoran la resiliencia, el rendimiento y la legitimidad del sistema.



Estación de tranvía
accesible para sillas de
ruedas N Kaohsiung,
China.
FUENTE: ITDP China

¿CÓMO LAS CIUDADES PONEN EN PRÁCTICA EL TRANSPORTE PÚBLICO PARA TODAS LAS PERSONAS?

Para que el transporte público sea verdaderamente inclusivo, las ciudades deben replantearse el diseño, la gestión y la evaluación de los sistemas, centrándose en el acceso, la seguridad y la asequibilidad para las personas que más lo necesitan. Además de construir infraestructuras accesibles, esto también implica garantizar que las instituciones escuchen a las personas usuarias, adapten los servicios a las diferentes necesidades y atiendan las desigualdades sociales existentes.

Un punto de partida es **incorporar el acceso universal en el diseño de las infraestructuras y los servicios** desde las primeras etapas de planificación y luego aplicarlo en toda la cadena de transporte. **En Peshawar (Pakistán)**, el BRT Zu Peshawar se planificó con el objetivo de hacer que la movilidad fuera segura y accesible para las mujeres, las personas mayores y las personas con discapacidad. El sistema incluye acceso sin escalones, abordaje a nivel, señalización táctil y características de diseño sensibles al género, como zonas de espera exclusivas para mujeres y taquillas con personal. Estas características se configuraron mediante la participación directa de las organizaciones comunitarias, lo que garantizó que el diseño reflejara la realidad local. Desde su puesta en marcha, **el número de mujeres usuarias se ha multiplicado por 10 y los tiempos de viaje se han reducido a más de la mitad**, lo que demuestra cómo el diseño inclusivo favorece tanto la equidad como la eficiencia (ITDP, 2022).

Más allá de la infraestructura, los gobiernos están tomando medidas para **mejorar la seguridad, la comodidad y la dignidad** en toda la experiencia del usuario. La seguridad va más allá de la prevención de siniestros e incluye la protección contra el acoso, robo u otras formas de violencia, en particular para las mujeres, los niños y las personas de género diverso. **En São Paulo**, SPTrans puso en marcha una iniciativa integral para prevenir el acoso y promover la equidad. Más de **31 mil conductores y cobradores recibieron formación sobre sensibilidad de género y racial**. La agencia también creó un Servicio de Apoyo a las Mujeres para ayudar a las víctimas de violencia y utilizó datos desglosados para adaptar los servicios a los patrones de desplazamiento, como el aumento de la frecuencia en las rutas más utilizadas por las mujeres y las personas cuidadoras (ITDP Brasil, 2023b). Estas medidas, combinadas con mejoras en la infraestructura, como la iluminación y el rediseño de las paradas, reforzaron la percepción y la realidad de la seguridad en toda la red.



Peshawar, Pakistan.
FUENTE: Asian Development Bank (ADB)

La inclusión también depende de **herramientas políticas que alineen el financiamiento y la planificación con los objetivos de equidad**. En **Yakarta**, el programa JakLingko integró el BRT, el MRT, el LRT y los minibuses en un sistema de tarifa única que utiliza tarjetas inteligentes y tarifas diarias limitadas, lo que redujo los costos para las y los usuarios de bajos ingresos y facilitó los viajes multimodales. Las mejoras físicas, como los puentes peatonales y el acceso más seguro a las estaciones en las zonas desatendidas, **ampliaron el alcance y aumentaron el número de pasajeros en más de 15%; además, redujeron las emisiones de los vehículos en aproximadamente 10%** (ITDP Indonesia, 2021).

Los gobiernos también pueden promover la inclusión abordando las desigualdades de género en la fuerza laboral del transporte, **creando políticas y programas que eliminen las barreras para que las mujeres ingresen, permanezcan y avancen en estos puestos**. En **Jalisco, México**, el gobierno estatal reestructuró el programa Mujeres Conductoras para capacitar y apoyar a las conductoras. Las participantes reciben instrucción integral, apoyo para el cuidado de menores y horarios flexibles para adaptarse a las actividades de cuidado. Las empresas de transporte reconocen que **las conductoras presentan una rotación y un absentismo significativamente menor, lo que contribuye a un servicio más seguro y atento** (C40 Cities, 2023a). Esto, a su vez, se traduce en un servicio mejor y más confiable. Al mejorar las condiciones de trabajo y diversificar el personal que opera el transporte público, Jalisco está demostrando cómo las políticas de igualdad de género pueden reforzar tanto la estabilidad de la fuerza laboral como la calidad del servicio.

Estos ejemplos demuestran que la inclusión no es un beneficio secundario, sino un elemento fundamental del transporte público de calidad. Al combinar un diseño cuidadoso, políticas específicas y una gobernanza participativa, las ciudades aumentan el número de personas usuarias y la confianza del público, mientras que se crean sistemas que funcionan mejor no solo para algunos, sino para todos



BUENA GESTIÓN

PRINCIPIO

Un sistema de transporte público bien gestionado funciona como una red unificada que satisface las necesidades del público, se adapta a la demanda cambiante y fomenta la mejora continua. Ofrece buenos servicios que son confiables, frecuentes, integrados y cómodos. Estos resultados dependen de una sólida coordinación institucional y de un marco normativo claro que garanticen que la planificación, la supervisión y la prestación de servicios sean responsables y estén alineadas con los objetivos públicos. En los sistemas bien gestionados, las responsabilidades están claramente distribuidas y bien entendidas —entre los organismos y los distintos niveles de gobierno, así como entre el sector público y privado— lo que permite tomar decisiones estratégicas y generar resultados a largo plazo.

Alcanzar este nivel de gestión exige marcos institucionales sólidos con capacidad robusta, y una planificación coherente en el tiempo. El transporte público no puede entenderse como un conjunto disperso de servicios, sino como un sistema integrado, con normas claras y armonizadas, objetivos estratégicos alineados y mecanismos permanentes de supervisión, y evaluación y ajuste frente a condiciones cambiantes.

Si bien los entramados institucionales varían entre cada ciudad o país, existen funciones esenciales que resultan indispensables para asegurar coherencia, eficiencia y rendición de cuentas. Entre ellas se encuentran la planificación estratégica, la regulación, la estructuración y asignación de financiamiento, la provisión de infraestructura, la contratación y supervisión de servicios, el monitoreo del desempeño y la participación de las personas usuarias. Un principio clave es alinear la escala del problema con la escala de gobierno más adecuada para atenderlo. Determinar qué nivel —nacional, metropolitano o local— está mejor posicionado para ejercer cada función permite evitar duplicidades, reducir vacíos de responsabilidad y fortalecer la efectividad institucional. A continuación, se presentan las funciones básicas que deben garantizarse en todo sistema de transporte público junto con los niveles de gobierno que habitualmente las ejercen:

- **Supervisar las operaciones diarias y la calidad del servicio:** esta función suele estar a cargo de los gobiernos locales por su cercanía con las personas usuarias y su capacidad para adaptar los servicios a las necesidades locales y a los patrones de uso del suelo. No obstante, en contextos donde la capacidad técnica o administrativa es limitada, los gobiernos estatales o nacionales pueden asumir total o parcialmente esta responsabilidad para garantizar estándares de desempeño y operación.
- **Diseñar y ajustar las rutas, los horarios y la integración de los servicios:** esta suele ser una función local o metropolitana, especialmente cuando se requiere una coordinación multimodal y una armonización del uso del suelo.
- **Coordinación de los servicios entre jurisdicciones y armonización de las tarifas:** se gestiona mejor a nivel regional o estatal, donde las agencias pueden armonizar los objetivos de varios municipios dentro de un área metropolitana.
- **Definición de marcos legales y normativos, normas para vehículos y reglas de adquisición:** suele ser una función de los gobiernos nacionales, especialmente cuando se trata de importaciones de flotas, normas de emisiones o regulaciones laborales nacionales.
- **Proporcionar financiamiento y supervisión financiera:** es una responsabilidad compartida en la que los gobiernos nacionales suelen apoyar la inversión de capital y las subvenciones, y las agencias locales o regionales gestionan los presupuestos operativos.
- **Apoyo al desarrollo de la capacidad institucional y los sistemas de datos:** normalmente liderado por instituciones nacionales o estatales, a menudo en colaboración con las autoridades locales, para garantizar normas coherentes y permitir la planificación de todo el sistema.



El sistema de transporte público de la Ciudad de México permite a los usuarios hacer transbordo entre diferentes modos dentro de la Red Integrada de Movilidad, mejorando la eficiencia y la conectividad de los sistemas de transporte público de la ciudad.
FUENTE: Secretaría de Movilidad de la CDMX.

Además de la coordinación pública, los sistemas bien gestionados también se basan en la colaboración estratégica con el sector privado. Los actores privados pueden desempeñar un papel clave en áreas como la operación de servicios, la integración digital de tarifas y el análisis de datos. La coordinación multimodal, en particular, a menudo se beneficia de la innovación del sector privado en materia de automatización y computación de macrodatos. Para ello es necesario estructurar asociaciones transparentes, armonizar los objetivos públicos y privados, y garantizar la seguridad de los datos, especialmente cuando las plataformas y los sistemas se hacen públicos o se gestionan de forma conjunta.

Paralelamente al fortalecimiento de los mandatos institucionales, los gobiernos deben invertir de manera estratégica en el desarrollo de capacidades técnicas de la fuerza laboral. La evolución

tecnológica del sector exige que el personal de las agencias y de los operadores incorpore nuevas competencias en ámbitos como la operación y mantenimiento de vehículos de cero emisiones, la seguridad operacional y la integración de enfoques de inclusión social y de género. Responder a estas demandas implica actualizar los planes de estudio en disciplinas técnicas y de ingeniería, fortalecer plataformas de formación —incluidas modalidades a distancia— y promover esquemas de aprendizaje en el puesto de trabajo que consoliden capacidades especializadas en el largo plazo. Solo mediante una inversión sostenida en capital humano será posible garantizar la adaptación del sistema a los cambios tecnológicos y regulatorios futuros.

Para desempeñar estas funciones de manera eficaz, las agencias de transporte público deben contar con mandatos claros, liderazgo estable y la autonomía necesaria para adoptar decisiones estratégicas. Asimismo, requieren capacidades técnicas sólidas, respaldo jurídico y acceso sostenible a financiamiento que les permita asegurar la calidad del servicio, planificar con visión de largo plazo y coordinarse eficazmente con otros sectores. Una gobernanza efectiva implica equilibrar estabilidad institucional con rendición de cuentas pública. Las agencias deben estar facultadas para implementar decisiones estructurales sin quedar expuestas a ciclos de volatilidad política; al mismo tiempo, deben responder al interés público mediante mecanismos transparentes de supervisión, monitoreo del desempeño y control institucional. En este sentido, los marcos de

gobernanza deben diseñarse para promover la coordinación entre distintos niveles de gobierno y facilitar la integración intersectorial con políticas de vivienda, medio ambiente, salud y desarrollo social. Esta articulación resulta especialmente crítica en contextos metropolitanos, donde las dinámicas territoriales trascienden límites jurisdiccionales y exigen respuestas institucionales coherentes

¿CÓMO LAS CIUDADES PONEN EN PRÁCTICA UNA BUENA GESTIÓN?

Una base sólida comienza con **la gobernanza y la capacidad institucional** en todos los niveles de gobierno. **En Indonesia**, las reformas iniciadas en 2015 permitieron a los gobiernos locales hacerse cargo de la planificación y las operaciones del transporte urbano. En ciudades como **Medan y Bogor**, las autoridades apoyaron la reorganización de miles de operadores de angkot (minibuses) en cooperativas y empresas, lo que permitió una supervisión y coordinación más coherentes con contratos formales. Esta reestructuración, respaldada por la integración digital de las tarifas y la mejora de las condiciones de trabajo, dio lugar a **un aumento del número de personas pasajeras hasta un 30% y a una reducción visible de la congestión** (ITDP Indonesia, 2020; Banco Mundial, 2021a).

Para mejorar **la planificación integrada y la confianza en el servicio** es necesario adaptar la oferta a la demanda y garantizar conexiones fluidas en toda la red. La digitalización y el uso eficiente de los datos refuerzan la gestión al permitir la regulación y la optimización en tiempo real. **En Mérida, México**, se introdujeron herramientas digitales como el seguimiento por GPS, los contadores automáticos de pasajeros y el cobro electrónico de tarifas para reforzar el control operativo y permitir una planificación más ágil. Estos sistemas redujeron los tiempos de espera, disminuyeron la aglomeración de personas durante las horas pico y facilitaron a la ciudad la coordinación de los servicios entre los distintos operadores. Al integrar los datos en las operaciones diarias, Mérida hizo que el sistema fuera más eficiente y transparente, **reduciendo los tiempos de espera de los pasajeros entre 20 % y 30 % y aumentando la rentabilidad operativa un 10 % para 2021. Para 2023, el número de pasajeros aumentó 15%** (Ideamos, 2023; Banco Mundial, 2021b).



Autobuses eléctricos en Mérida, Yucatán. **FUENTE:** Agencia de Transporte de Yucatán.

Mejorar la calidad del servicio y la coordinación del sistema también significa replantearse la forma en que se contratan, supervisan e incentivan los servicios. La planificación estratégica y la contratación eficiente pueden ser fundamentales para ello, mediante el establecimiento de expectativas operativas, indicadores de rendimiento medibles y mecanismos de aplicación que alineen los incentivos de los operadores con los objetivos públicos. En **Nairobi y Accra**, las autoridades rediseñaron los acuerdos de servicio para dar prioridad a operaciones confiables y bien conectadas, vinculando los pagos a los kilómetros recorridos en lugar del volumen de pasajeros e introduciendo sistemas de tarifas electrónicas para garantizar la transparencia y mejorar la planificación. En la actualidad, más del 85 % de la flota opera bajo este modelo, con nuevas infraestructuras y normas de servicio que contribuyen a reducir la congestión y mejorar la seguridad en toda la red. En combinación con las inversiones en terminales y la reestructuración de las rutas, estos cambios **redujeron la congestión hasta en un 30% y mejoraron la seguridad, con una disminución de los accidentes de tráfico del 40%** (Banco Mundial, 2022; ITDP África, 2023).

Estas experiencias demuestran que los sistemas de transporte público bien gestionados dependen no solo de marcos y planes sólidos, sino también del liderazgo local, la innovación digital y la capacidad de alinear la prestación de servicios con los objetivos públicos.



BIEN FINANCIADO

PRINCIPIO

Un sistema de transporte público bien financiado cuenta con la solidez fiscal necesaria para ofrecer, de manera sostenida, un servicio frecuente, confiable, de alta calidad y asequible. Esta estabilidad permite que las personas dependan del transporte público en su vida cotidiana —ya sea para trabajar, realizar labores de cuidado o acceder a servicios esenciales— sin enfrentar interrupciones abruptas del servicio ni incrementos tarifarios imprevistos. Garantizar esta continuidad exige recursos suficientes para cubrir tanto los costos de inversión como los gastos operativos recurrentes y las mejoras de largo plazo. Esto incluye el mantenimiento y renovación de flota, la infraestructura, la remuneración del personal, las medidas de seguridad y la modernización tecnológica.

Un financiamiento estable también habilita la planificación más allá de los ciclos políticos, otorgando coherencia y continuidad a las estrategias, programas e inversiones. Sin esta base financiera, resulta difícil sostener la calidad del servicio o avanzar en transformaciones estructurales del sistema. Las ciudades y los gobiernos nacionales pueden lograrlo introduciendo una combinación de estrategias de financiamiento adaptadas a su contexto local, adoptando modelos de negocio diversificados, reforzando la capacidad institucional y comprometiéndose a realizar inversiones coherentes a largo plazo. En lugar de promover un enfoque único, los sistemas exitosos combinan múltiples fuentes de ingresos,

incorporan objetivos de asequibilidad en las decisiones de financiamiento y mantienen marcos institucionales sólidos para gestionar las inversiones de manera eficaz.

La financiación se refiere a los recursos asignados directamente a los gastos, tanto de capital (como vehículos e infraestructura), como operativos (como los salarios de las personas conductoras, el mantenimiento y el combustible). Si bien, los ingresos por tarifas y los impuestos locales han cubierto tradicionalmente los costos operativos, las inversiones de capital han dependido a menudo de programas nacionales o de préstamos externos.

En el panorama urbano actual, en rápida evolución, se necesitan estrategias más flexibles y diversificadas para satisfacer la creciente demanda y adaptarse a los patrones de movilidad en evolución. Las políticas tarifarias progresivas, las contribuciones de los empleadores, los impuestos de estacionamiento, las tasas de congestión, la publicidad en estaciones y vehículos, así como la captura del valor del suelo, son algunas de las herramientas que las ciudades están adoptando para fortalecer las fuentes de ingresos y promover la sostenibilidad.

En muchos sistemas —especialmente aquellos donde las operaciones se contratan al sector privado— el financiamiento público estable desempeña un papel esencial en la cobertura de los pagos por los servicios. En lugar de adquirir autobuses o contratar personal directamente, los gobiernos apoyan la prestación mediante contratos de largo plazo, generando flujos de ingresos predecibles que resultan fundamentales para garantizar estabilidad, calidad y asequibilidad.

Por su parte, la financiación permite a las ciudades acceder a capital inicial, generalmente a través de instrumentos como créditos concesionales, bonos municipales o fondos climáticos, y amortizarlo a lo largo del tiempo. Si bien no sustituye al financiamiento recurrente, cumple una función complementaria al cerrar la brecha entre las necesidades de inversión y los recursos disponibles. Los bancos de desarrollo y los socios financieros



Los pasajeros pagan el autobús con una tarjeta de transporte público. Esto forma parte del programa del gobierno local para modernizar el servicio de autobuses de la ciudad. **FUENTE:** wina soe via Shutterstock.

privados pueden desempeñar un papel clave, particularmente cuando los proyectos están alineados con prioridades sociales y ambientales. El acceso a estos instrumentos exige gobernanza sólida, presupuestación transparente y una planificación de largo plazo creíble.

La capacidad institucional es igualmente determinante. Las agencias de transporte deben estar preparadas para administrar los recursos con responsabilidad, ejecutar adquisiciones costo-efectivas y supervisar resultados. Informes financieros claros y mecanismos públicos de rendición de cuentas fortalecen la confianza y mejoran la toma de decisiones. Esta capacidad cobra especial relevancia al involucrar actores privados, ya que los gobiernos deben negociar y gestionar contratos alineados con los objetivos públicos y, al mismo tiempo, financieramente sostenibles. Sin estas capacidades, las asociaciones pueden derivar en condiciones desfavorables o comprometer la viabilidad del sistema en el largo plazo. Un compromiso sostenido del sector público ayuda a proteger el sistema frente a presiones económicas o políticas de corto plazo, favoreciendo continuidad, estabilidad y asequibilidad.

En última instancia, la financiación debe utilizarse estratégicamente para acelerar proyectos transformadores —como la modernización de flota, la expansión de la red o la infraestructura de energía limpia— mientras que el financiamiento estable asegura que el sistema mantenga su confiabilidad y accesibilidad en el tiempo. Un modelo financiero resiliente también permite adaptarse a cambios en los patrones de movilidad y al crecimiento de la demanda, garantizando sostenibilidad fiscal y social.

En determinados contextos, la inversión en cadenas de suministro locales —especialmente para tecnologías de cero emisiones— puede reforzar la sostenibilidad estructural del sistema. Si bien no es una condición necesaria para todas las ciudades o países, particularmente aquellos con flotas pequeñas o limitada capacidad industrial, el desarrollo de capacidades nacionales de manufactura puede reducir costos, fortalecer la resiliencia y generar empleo local. Cuando se articula con políticas industriales coherentes y financiamiento público estable, el fortalecimiento de la cadena de suministro local puede complementar los esfuerzos para consolidar sistemas de transporte público más robustos.

¿CÓMO LAS CIUDADES PONEN EN PRÁCTICA UN BUENA FINANCIAMIENTO?

Garantizar una financiación adecuada y sostenible para el transporte público no solo significa aumentar los ingresos, sino también gestionarlos de forma estratégica y transparente. Las ciudades están combinando múltiples fuentes de financiamiento para construir sistemas que sean asequibles y resilientes, y que tengan un impacto a largo plazo sin comprometer la calidad del servicio.



BRT Pune-Pimpri-Chinchwad en India. FUENTE: ITDP India.

Un enfoque consiste en establecer fuentes de financiación específicas que se ajusten a los objetivos de la política urbana. **En Londres**, el **programa de peaje urbano** ha sido fundamental tanto para gestionar el tráfico como para recaudar recursos para el transporte público. Desde su puesta en marcha en 2003, **ha reducido el tráfico en el centro de Londres en un 30 % y ha generado más de 4 mil 300 millones de libras esterlinas en ingresos brutos** (OCDE, 2022; Transport for London, 2023). Estos fondos han servido para financiar la renovación de la flota de autobuses, la ampliación de la infraestructura para ciclistas y peatonal, y ha mejorado la calidad del aire, lo que demuestra cómo tasas bien estructuradas sobre el uso del automóvil pueden financiar alternativas sostenibles y reducir las emisiones (Transport for London, 2023). Paralelamente, las subvenciones nacionales directas siguen siendo una importante fuente de financiación en muchos países, especialmente para los costos operativos, aunque pueden ser vulnerables a los cambios políticos y presupuestarios a lo largo del tiempo.

Las ciudades también están explorando instrumentos de financiación innovadores para cubrir las carencias de capital y desbloquear inversiones a gran escala. **En Pimpri Chinchwad (India)**, el gobierno local emitió **bonos verdes** para recaudar fondos destinados a infraestructuras para personas peatonas y ciclistas, así como mejorar el acceso de última milla. Al recaudar **24 millones de dólares** mediante la emisión de bonos, respaldada por sólidas garantías financieras y estrategias de adquisición entre ciudades, **la ciudad redujo los costos en casi 50%**. Además, atrajo a nuevos inversionistas y aceleró la ejecución del proyecto (ITDP India, 2023; ITDP India, 2024; The Times of India, 2025). La iniciativa refleja cómo se puede diseñar la financiación para apoyar mejoras sistémicas a largo plazo sin comprometer la responsabilidad fiscal.

Al mismo tiempo, las ciudades y los gobiernos nacionales están utilizando estrategias de reinversión de ingresos para reforzar la equidad y la viabilidad del sistema a largo plazo. **En Colombia**, el **impuesto nacional sobre los combustibles incluye una contribución específica para la infraestructura de transporte urbano**: 50% de los ingresos se destina a proyectos de transporte público masivo en todo el país. Este mecanismo ha proporcionado una cofinanciación constante para los sistemas de BRT en ciudades como Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, lo que ha contribuido a ampliar la implementación y reducir la carga fiscal en los gobiernos municipales (WCTR, 2016). Al vincular el consumo de combustible con la inversión en transporte sostenible, la política también crea una mayor armonía entre los objetivos medioambientales y la financiación de infraestructuras.

En conjunto, estas experiencias demuestran que la financiación es solo recaudar dinero, sino configurar sistemas más confiables, inclusivos y preparados para el futuro. Ya sea a través de las tarifas por congestión, la financiación climática o los mercados de capitales, los sistemas de transporte bien financiados reflejan el compromiso a largo plazo de una ciudad con el servicio público y la equidad social.

Un sistema de transporte público de alta calidad no es solo un modo para moverse, sino que es clave para promover ciudades inclusivas, bajas en carbono y resilientes.

En última instancia, los sistemas de transporte público de calidad son el resultado de una red que ofrece buen servicio, opera con cero emisiones y es accesible para todas las personas. Cuando se sustenta en bases bien gestionadas y financiadas —es decir, con gobernanza sólida, financiamiento estable, energía limpia y un diseño orientado por la equidad— el transporte público se convierte en un verdadero catalizador de transformación urbana.

Estos principios alcanzan su mayor potencial cuando se integran en estrategias más amplias para construir ciudades compactas y centradas en las personas, que prioricen los desplazamientos a pie, en bicicleta y la accesibilidad a los servicios. Al avanzar en esta dirección, las ciudades pueden configurar ecosistemas de movilidad eficientes, asequibles y alineados con el interés público.

No obstante, materializar esta visión rara vez es sencillo. La reforma del transporte público implica navegar ciclos políticos, restricciones presupuestarias y complejidades institucionales, generalmente mediante avances graduales. Iniciar con acciones concretas y alinear a los distintos actores en torno a objetivos compartidos permite generar impulso hacia transformaciones sistémicas y sostenidas.

Hacer efectivo este potencial transformador exige voluntad política continua, colaboración intersectorial e innovación permanente. Requiere que gobiernos, operadores, comunidades y demás actores trabajen de manera coordinada para construir ciudades en las que un transporte público de calidad habilite un futuro próspero, equitativo y resiliente frente al cambio climático.



El TransMiCable de Bogotá está integrado con varias líneas de autobús y estaciones de Transmilenio, lo que ofrece opciones de transporte público sin interrupciones.
FUENTE: ITDP.

REFERENCIAS



American Public Transportation Association. (2020). Economic impact of public transportation investment: 2020 update.

Available at: <https://www.apta.com/wp-content/uploads/APTA-Economic-Impact-Public-Transit-2020.pdf>

American Society of Civil Engineers (ASCE). (2021). 2021 Report card for America's infrastructure: Transit.

Available at: <https://infrastructurereportcard.org>

Association of State Transport Undertakings (ASRTU) and ITDP. (2023). Accelerating procurement, operations, and financing of buses through public-private partnership. Available at: https://www.itdp.in/wp-content/uploads/2023/09/Final-Draft_Accelerating-Procurement-and-Operations-of-Buses-through-PPP_29082023_ITDP-India.pdf

Berrebi, S., Brakewood, C., and Watkins, K. E. (2024). Effects of the COVID-19 pandemic on transit ridership and accessibility. Federal Transit Administration.

Available at: <https://www.transit.dot.gov/sites/fta.dot.gov/files/2024-08/FTA-Report-0268-Effects-of-the-COVID-19-Pandemic-on-Transit-Ridership-and-Accessibility.pdf>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). Lecciones aprendidas en la implementación de modelos de negocio para la masificación de buses eléctricos en Latinoamérica y el Caribe.

Available at: <https://publications.iadb.org/es/lecciones-aprendidas-en-la-implementacion-de-modelos-de-negocio-para-la-masificacion-de-buses>

Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES). (2018). Guia TPC: Orientações para seleção de tecnologias e implementação de projetos de transporte público coletivo.

Available at: <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/14921>

C40 Cities. (2021). The future of public transport investing in a frontline service for frontline workers. Available at: <https://www.c40.org/wp-content/uploads/2021/10/C40-The-Future-of-Public-Transport-Research.pdf>

C40 Cities. (2023a). Female labor inclusion in public transportation. Available at: https://transformative-mobility.org/wp-content/uploads/2023/04/Mujeres-Conductoras_EN.pdf

C40 Cities. (2023b). Reshaping Bogotá's public transportation with zero emission and gender focus: A summary on the La Rolita case. Available at: <https://transformative-mobility.org/multimedia/reshaping-bogotas-public-transportation-with-zero-emission-and-gender-focus-a-summary-on-the-la-rolita-case/>

CATARC. (2025). China Automotive Technology and Research Center. Technical reports and summaries on national EV safety and battery standards. Available at: <http://www.catarc.ac.cn/>

Cascavel City. (2023). Desempenho dos ônibus elétricos é aprovado por concessionárias do transporte coletivo. Available at: <https://cascavel.atende.net/cidadao/noticia/eletromobilidade-desempenho-dos-onibus-eletricos-e-aprovado-por-concessionarias-do-transporte-coletivo>

China Briefing. (2023). China extends new tax reduction and exemption policy to 2027. Available at: <https://www.china-briefing.com/news/china-extends-nev-tax-reduction-and-exemption-policy-to-2027>

Convergence Energy Services Limited (CESL). (2023). The Grand Challenge' for Electric Bus Deployment: Outcomes and Lessons for the Future. Available at: https://www.convergence.co.in/public/images/electric_bus/Grand-Challenge-Case-Study-Final-Web-Version.pdf

CSET. (2022). Notice of the State Council on the publication of *Made in China 2025*. Available at: <https://cset.georgetown.edu/publication/notice-of-the-state-council-on-the-publication-of-made-in-china-2025/>

Diário do Transporte. (2024). *Diário do Transporte conferiu com exclusividade como funcionam os ônibus elétricos, o eletroterminal e a usina de geração por energia solar em Cascavel* (PR). Available at: <https://diariodotransporte.com.br/2024/11/03/video-especial-diario-do-transporte-conferiu-com-exclusividade-como-funcionam-os-onibus-eletricos-o-eletoterminal-e-a-usina-de-geracao-por-energia-solar-em-cascavel-pr/>

Envilience. (2023). China, New Energy Vehicle Policy Report. Available at: <https://envilience.com/regions/east-asia/cn/cn-new-energy-vehicle-policy>

European Bank for Reconstruction and Development (EBRD). (2019). Driving change: Reforming urban bus services. Available at: <https://www.ebrd.com/documents/transport/reforming-urban-bus-services.pdf>

Federal Highway Administration. (2016). Shared mobility: Current practices and guiding principles. U.S. Department of Transportation. Available at: <https://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop16022/fhwahop16022.pdf>

Fortaleza City. (2019). *Faixas Exclusivas de Ônibus*. Available at: <https://mobilidade.fortaleza.ce.gov.br/menu-programas/faixa-exclusivas-de-%C3%B4nibus.html>

ICCT. (2021). China's New Energy Vehicle Development Strategy. Available at: <https://theicct.org/publication/chinas-new-energy-vehicle-industrial-development-plan-for-2021-to-2035/>

Ideamos. (2023). Reporte digitalización del transporte concesionado en Merida. Available at: <https://ideamos.mx/2023/04/13/reporte-digitalizacion-del-transporte-concesionado-en-merida/>

International Transport Forum. (2024). Fare's fair: Experiences and impacts of fare policies. Available at: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/fares-fair-experiences-impacts-policies.pdf>

ITDP. (2007). The BRT Planning Guide. Available at: <https://brtguide.itdp.org/branch/master/guide/pdf/the-brt-planning-guide.pdf>

ITDP. (2019). Access for All: Access & Gender.

Available at: <https://itdp.org/publication/access-for-all-gender/>

ITDP (2020). Mobility Innovations: Digitalization in Public Transport. Available at: <https://itdp.org>.

ITDP. (2021). Lessons Learned from Jakarta's Journey to Integrated and Resilient Transport Systems. Available at: https://itdp.org/wp-content/uploads/2021/11/Jakarta-Transport-Integration-Case-Study_11.18.21.pdf

ITDP. (2022). Peshawar: Building Out Accessible and Inclusive Public Transport for All. Available at: <https://itdp.org/wp-content/uploads/2022/06/MOBILIZE-PESHAWAR-HIGH.pdf>

ITDP. (2024a). Atlas. Available at: <https://atlas.itdp.org>

ITDP. (2024b). Corridors of Connection: How BRT Improves People's Access to the City. Available at: <https://itdp.org/event/corridors-of-connection-how-brt-improves-peoples-access-to-the-city/>

ITDP. (2024c). The future of public transport: Well-funded, equitable, and resilient—Findings from the Mobilize Learning Lab. Available at: https://itdp.org/wp-content/uploads/2024/06/ITDP_Future-of-Public-Transport-Paper_Jun24.pdf

ITDP. (2024d). The High Cost of Transportation in the United States. Available at: <https://itdp.org/2024/01/24/high-cost-transportation-united-states/>

ITDP. (2025a). Advancing E-Buses: A Guide to Batteries and Charging. Available at: <https://itdp.org/publication/advancing-e-buses-a-guide-to-batteries-and-charging/>

ITDP. (2025b). Dakar, Senegal, Receives the 2025 Sustainable Transport Award as the STA Program Celebrates 20 Years. Available at: <https://itdp.org/2025/01/07/dakar-senegal-receives-2025-sustainable-transport-award/>

ITDP Africa. (2023). Bus sector modernization: A crucial precursor to electrification. Available at: <https://africa.itdp.org/bus-sector-modernisation-a-crucial-precursor-to-electrification/>

ITDP Brazil. (2023a). Technical Reference Manual for Electromobility in Brazilian Cities. Available at: https://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2023/08/Caderno-Tecnico-de-Referencia-para-a-Eletromobilidade-nas-Cidades-Brasileiras_ingles.pdf

ITDP Brazil. (2023b). Transport and Women: Gender and Race in Urban Mobility. Executive Summary. Available at: https://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2023/04/Transporte-para-Todas_-Executive-Summary.pdf

ITDP India. (2023). Pimpri Chinchwad on Foot and Cycle. Available at: <https://itdp.in/resource/pimpri-chinchwad-on-foot-and-cycle/>

ITDP India. (2024). PCMC Transport Budget Analysis 2024–25. Available at: <https://itdp.in/resource/pcmc-transport-budget-analysis-2024-25/>

ITDP Indonesia. (2020). Public Transport Reform Guideline for Indonesian Cities. Available at: <https://itdp-indonesia.org/wp-content/uploads/2020/02/Public-Transport-Reform-Guideline-for-Indonesian-Cities-Mobilize-Revisi-1-1.pdf>

ITDP and UC Davis. (2021). The compact city scenario—electrified. Available at: https://itdp.org/wp-content/uploads/2021/12/EN_Compact-Cities-REPORT_SINGLEPAGE-1.pdf

Jakarta Post. (2021). Electric Buses to Hit Jakarta Streets by 2025. Available at: <https://www.thejakartapost.com>

London City. (2023). New report reveals the transformational impact of the expanded Ultra Low Emission Zone so far. Available at: <https://www.london.gov.uk/new-report-reveals-transformational-impact-expanded-ultra-low-emission-zone-so-far>

Mason, J. (2024). How to improve public transport. Available at: <https://utppublishing.com/doi/10.3138/jccpe-2023-0023>

McGuckin, N., and Fucci, A. (2018). Summary of travel trends: 2017 National Household Travel Survey. Available at: <https://rosap.nhtl.bts.gov/view/dot/68751>

Ministry of Transportation of Indonesia. (2022). National Urban Transport Policy and Action Plan. Available at: <http://hubdata.kemtrans.go.id>

MobiliseYourCity. (2023a). Policy Brief: Measures for Paratransit Decarbonisation. Available at: <https://www.mobiliseyourcity.net/paratransit-toolkit>

MobiliseYourCity. (2023b). Understanding Paratransit—Global Overview and Local Challenges. Available at: https://www.mobiliseyourcity.net/sites/default/files/2024-05/Paratransit_Tool%20ENG_2704_compressed.pdf

MobiliseYourCity. (2023c). Topic Guide: Paratransit Contracting Options. Available at: <https://www.mobiliseyourcity.net/topic-guide-paratransit-contracting-options>

OECD. (2022). London's congestion charge and its low-emission zones. Available at: https://www.oecd.org/en/publications/ipac-policies-in-practice_22632907-en/london-s-congestion-charge-and-its-low-emission-zones_c6cd48e9-en.html

Oxford Economics and Global Infrastructure Hub. (2017). Global infrastructure outlook. Available at: <https://outlook.gihub.org>

The New York Times. (2025). Here Is Everything That Has Changed Since Congestion Pricing Started in New York. Available at: <https://www.nytimes.com/interactive/2025/05/11/upshot/congestion-pricing.html>

The Times of India. (2025). PCMC gets state government's nod to raise funds through green bonds. Available at: <https://timesofindia.indiatimes.com/city/pune/pcmc-gets-state-govts-nod-to-raise-funds-through-green-bonds/articleshow/118366060.cms>

Transport for London. (2023). Annual Report and Statement of Accounts 2022/23. Available at: <https://content.tfl.gov.uk/annual-report-and-statement-of-accounts-2022-23-acc.pdf>

WCTR. (2016). Finances of Bogota's Transportation System. Available at: <https://www.wctrs-society.com/wp-content/uploads/abstracts/rio/general/3430.pdf>

WHO. (2011). World Report on Disability 2011. Available at: <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/sensory-functions-disability-and-rehabilitation/world-report-on-disability>

World Bank. (2021a). Indonesia: Urban Transport Review. Available at: <https://www.worldbank.org/en/country/indonesia>

World Bank. (2021b). Urban Transport Reform in Latin America. Available at: <https://www.worldbank.org/en/topic/urbantransport>

World Bank. (2022). Urban Mobility in African Cities: Developing National Urban Mobility Policy and Delivering at the City Level. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/00e1e141-1b5d-515f-9477-e20ed346b74c/full>

World Bank. (2024). *Smart Cities and Intelligent, Sustainable Transportation*. Retrieved from <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/6e7165ca96955c40eda96ed29e0a4834-0090062024/original/C1-M1-Growing-Problems-of-Urban-Transport.pdf>

World Bank. (2025). The First Electric BRT in Africa: A Game-Changer for Sustainable Urban Mobility in the Continent? Available at: <https://www.wbgalumni.org/event/the-first-electric-brt-in-africa-a-game-changer-for-sustainable-urban-mobility-in-the-continent/>

World Resources Institute (WRI). (2024). A Fare Look: Funding Urban Public Transport Operations. Available at: https://files.wri.org/d8/s3fs-public/2024-12/fare-look-funding-urban-public-transport-operations.pdf?VersionId=YJLQdtyeaXTCwPvIusoc6Q88mfc6Ozvu&_gl=1*1a0ykss*_gcl_au*MTI3Njg3Mzg4Ny4xNzQzNTM2NDQ4

ZEBRA. (2024). E-Bus Radar. Available at: <https://ebusradar.org/en>



**Instituto de Políticas para el
Transporte y el Desarrollo**

