



# Transporte y Ciudad

FORO DE LA MOVILIDAD

## LA SOSTENIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN MÉXICO

Entre presión financiera  
y transición energética










Sé parte de la nueva forma de **movilidad** para tu ciudad, una **movilidad** que piensa más en el **futuro**.

**+SOSTENIBILIDAD +MERCEDES**

Las imágenes que aquí aparecen son usadas como referencia. Consulte especificaciones de los vehículos en [autobusesmercedesbenz.com.mx](http://autobusesmercedesbenz.com.mx) o en su Distribuidor Autorizado. Mercedes-Benz® es una marca de Mercedes-Benz Group AG.

[autobusesmercedesbenz.com.mx](http://autobusesmercedesbenz.com.mx)

     MercedesBenzAutobuses



**Mercedes-Benz**  
The standard for buses.



# MOVIENDO A MÉXICO



Autopartes  
YComponentes



aycomx



aycomx



- Presidente del Consejo Directivo y Coordinador de Relaciones Institucionales  
Nicolás A. Rosales Pallares
- Presidente Fundador de la Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad (AMTM)  
Jesús Padilla Zenteno
- Director Ejecutivo  
Nicolás Mejía Pedroza
- Coordinador de Área Académica  
Javier Hernández Hernández
- Coordinadora de Relaciones Empresariales y Publicidad  
Midalía Leyva Gúzman
- Coordinador de Comunicación Social  
Eugenio de la Cruz
- Área de Información  
Daniel Castañeda Muñoz  
José Luis Flores
- Colaboradores  
Ricardo H. Chávez  
Guillermo Hernández Mendoza
- Diseño Gráfico  
Myriam Pérez Juárez
- Fotografía  
Archivo CISA  
Archivo AMTM  
Nava Photo
- Realización  
Pasajero7 S.A. de C.V.

Transporte y Ciudad, número 31, febrero 2026, es una publicación cuatrimestral, editada y distribuida por la Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad PFTM, A. C. (AMTM), con domicilio en la Calle Doctor Atl 139, Colonia Santa María la Ribera, Alcaldía Cuauhtémoc, C.P.06400, Ciudad de México. Teléfono: (55) 54542420. Portal de Internet: [www.amtm.org.mx](http://www.amtm.org.mx). Editor responsable: Jesús Padilla Zenteno.

"Miembro Activo de Prensa Unida de la República, A. C., Certificado por Lloyd Internacional". Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2015-102113152300-102; Número de Certificados de Licitud de Título y de Contenido expedido por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación: 15695; Registro Postal, Sepomex: PP09-02176.

Esta edición fue impresa en Novoa Impresores: Calzada de los Héroes 315, Colonia Centro-León, C.P.37000, León, Guanajuato. El tiraje fue de 1000 ejemplares.

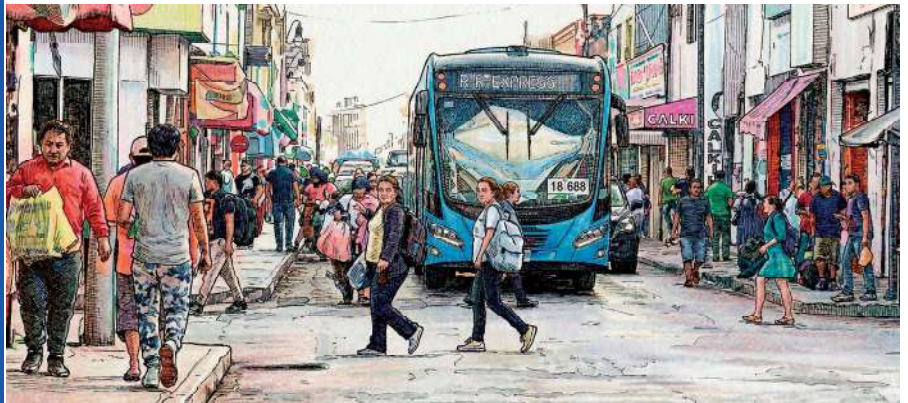
**EDITORIAL**



**PLANEACIÓN, GOBERNANZA Y TRANSFORMACIÓN:  
EL NUEVO PARADIGMA DEL  
TRANSPORTE PÚBLICO**

**6**

**Nicolás Rosales Pallares**  
Presidente de la Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad (AMTM)



**10** ..... ➤ **CONGESTIÓN VIAL: EL SÍNTOMA DE UN MODELO QUE AGOTÓ A LA CIUDAD**

**PERSPECTIVA**

**Jesús Padilla Zenteno**  
Presidente de Grupo CISA

**13** ..... ➤ **GOBERNANZA Y SOSTENIBILIDAD: EL DISEÑO INSTITUCIONAL COMO EJE DE LA MODERNIZACIÓN DEL TRANSPORTE EN MÉXICO**

**Bibiana Olicón Domínguez**  
Consultora Independiente y Asesora especializada en Compras Públicas y Gestión de Proyectos, UNOPS.

**17** ..... ➤ **OPINIÓN SOBRE LA TARIFA TÉCNICA. SÍ SOLO TÉCNICA.**

**Roberto Ulises Estrada Meza,**  
Doctor en movilidad Urbana, Transporte y Territorio



**LA ENTREVISTA**

**DIEGO MONRAZ VILLASEÑOR**  
Secretario de Transporte de Jalisco  
Presidente de la AMAM

**19** ➤ El subsidio institucional claro e inteligente deber ser una realidad en todo el país.

**EQUIPO AMTM**



24

# LA SOSTENIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN MÉXICO

Entre presión financiera y transición energética

## GÉNERO Y MOVILIDAD

30

➤ **HACIA UNA MOVILIDAD MÁS INCLUSIVA: ROMPIENDO BARRERAS DE GÉNERO**  
GIZ MÉXICO



## CONGESTIÓN VIAL

34

➤ **EL COLAPSO SILENCIOSO** QUE ESTÁ EROSIONANDO LA CALIDAD DE VIDA Y LA PRODUCTIVIDAD URBANA  
EQUIPO AMTM



## ACADEMIA

39

➤ **TALENTO JOVEN, BECARIOS Y EQUIDAD DE GÉNERO:** EL CIRCULO VIRTUOSO QUE IMPULSA A GRUPO CISA  
GRUPO CISA



## ACTIVIDADES AMTM

41

AMTM TRABAJA POR UN TRANSPORTE PÚBLICO SEGURO Y SOSTENIBLE  
EQUIPO AMTM

## TECNOLOGÍA

44

➤ **DEL DÉFICIT A LA EVIDENCIA:** TRANSPARENCIA, CONTROL E INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA FINANCIAR MEJOR EL TRANSPORTE  
Ing. Antonio Nájera Ortiz  
Dirección Comercial | Sistema BEA. Integrador tecnológico especializado en soluciones para transporte público y movilidad urbana



## INDUSTRIA

46

➤ **EL FINANCIAMIENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO COMO POLÍTICA PÚBLICA ESTRATÉGICA:** HACIA SISTEMAS SOSTENIBLES EFICIENTES Y ELECTRIFICADOS EN MÉXICO  
José Ramón Abraham Matuk  
Representante de Sunwin en México

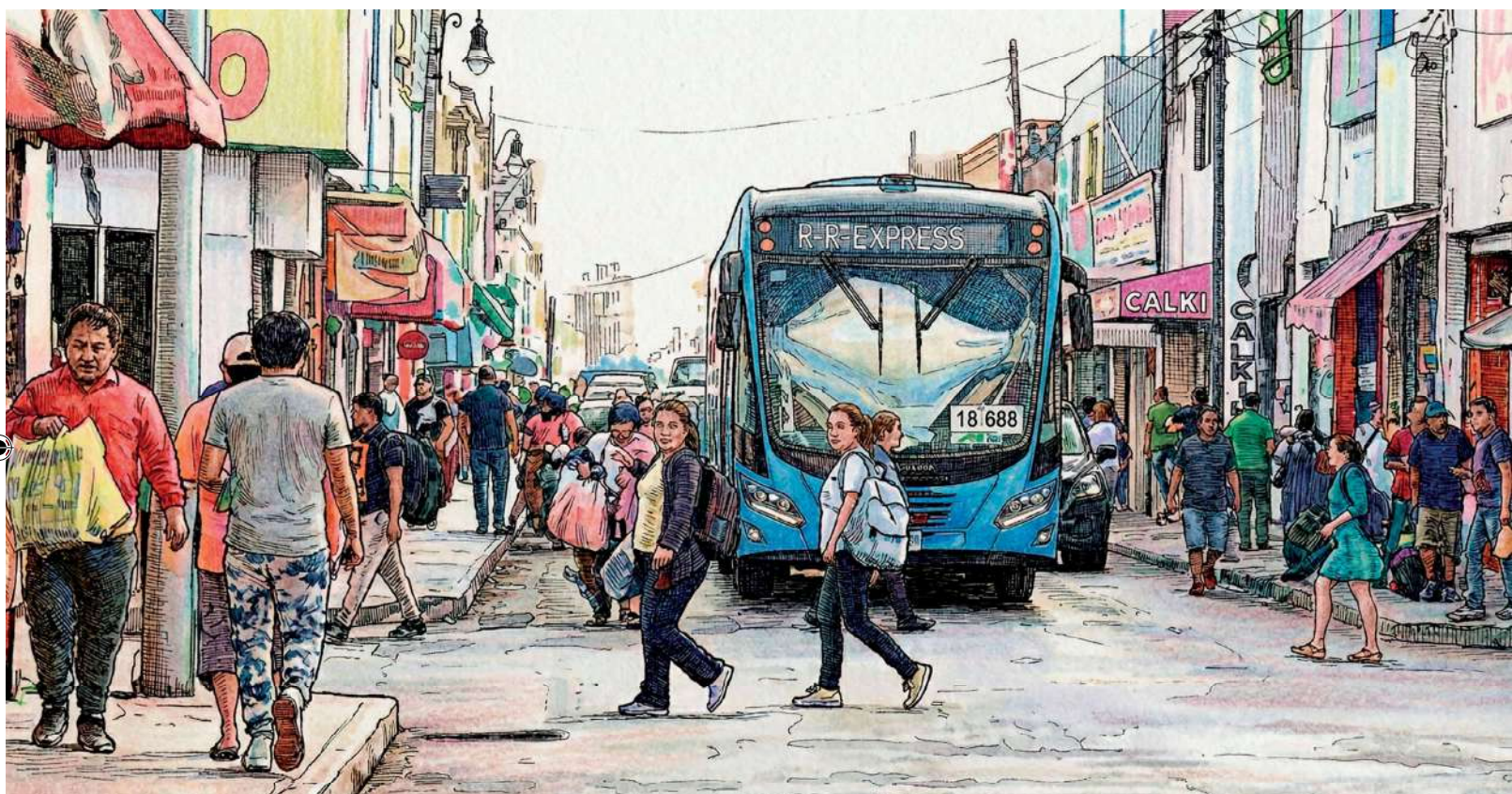


## CIUDAD Y MOVILIDAD

48

➤ **PROFESIONALIZAR LA TOMA DE DECISIONES:** EL DIPLOMADO EN ALTA GERENCIA DE GRUPO CISA  
GRUPO CISA

# PLANEACIÓN, GOBERNANZA Y TRANSFORMACIÓN: EL NUEVO PARADIGMA DEL TRANSPORTE PÚBLICO



**LIC. NICOLÁS  
ROSALES  
PALLARES**

**PRESIDENTE DE LA  
ASOCIACIÓN MEXICANA  
DE TRANSPORTE  
Y MOVILIDAD (AMTM)**

**E**n 2050, más del 80% de la población vivirá en ciudades que competirán por inversión, talento y calidad de vida. En ese escenario, el transporte público no será solo un servicio: será la columna vertebral de la productividad, la cohesión social y la sostenibilidad ambiental. La pregunta no es si debemos transformar el transporte, sino qué tan rápido y con qué profundidad estamos dispuestos a hacerlo.

El transporte público urbano en México y América Latina enfrenta un punto de inflexión. Durante décadas, los sistemas crecieron bajo una lógica reactiva: responder a la demanda inmediata, extender rutas conforme se expandía la

ciudad y sostener modelos operativos que privilegiaban la sobrevivencia financiera sobre la calidad del servicio. Hoy, ese esquema resulta insuficiente. Las ciudades demandan sistemas integrados, eficientes, sostenibles y centrados en las personas.

La planeación del transporte público ya no puede ser un ejercicio técnico aislado: debe convertirse en el eje estructural de una política pública moderna que articule gobernanza, profesionalización, modelo de negocio, sostenibilidad financiera y modernización tecnológica. Debe entenderse como un instrumento estratégico de desarrollo social, económico y ambiental.

No se trata únicamente de definir rutas o frecuencias; implica ordenar el crecimiento urbano, reducir desigualdades territoriales, mejorar la productividad y contribuir a la descarbonización de las ciudades.

Una planeación moderna exige información confiable, análisis de datos en tiempo real, integración modal y visión metropolitana. Significa transitar de decisiones discrecionales a esquemas técnicos basados en evidencia. También implica articular el transporte con la política de suelo, vivienda y desarrollo urbano, evitando que la expansión periférica genere costos sociales y financieros insostenibles.

Cuando el transporte se planea con visión de largo plazo, se convierte en motor de competitividad. Cuando se improvisa, se transforma en un factor de exclusión y deterioro urbano.

La transformación del transporte público requiere una nueva gobernanza. Las autoridades deben asumir un papel rector claro, con capacidades técnicas, jurídicas y financieras suficientes para conducir el cambio. La fragmentación institucional ha sido uno de los principales obstáculos: múltiples dependencias con responsabilidades dispersas generan duplicidades, vacíos regulatorios y decisiones contradictorias.

### Una gobernanza moderna implica:

- Autoridades fuertes, con atribuciones claras en planeación, regulación y supervisión.
- Coordinación metropolitana obligatoria.
- Contratos transparentes y técnicamente estructurados.
- Certidumbre jurídica para operadores e inversionistas.
- Mecanismos de evaluación permanente con indicadores de desempeño.

Sin instituciones sólidas, cualquier política será frágil; con instituciones fuertes, el transporte se convierte en política de Estado.

El papel del Estado no es sustituir al sector privado, sino establecer reglas claras, supervisar su cumplimiento y garantizar que el sistema responda al interés público. La autoridad debe pasar de un rol meramente administrativo a uno estratégico, capaz de diseñar políticas tarifarias, estructurar financiamiento y promover innovación tecnológica.

Hacia 2050, el modelo de negocio del transporte público deberá evolucionar definitivamente del esquema tradicional de “hombre-camión” hacia empresas formales, profesionalizadas y tecnológicamente integradas. La transición no es ideológica, es operativa.

El cambio estructural no será posible sin la profesionalización del sector. Durante años, el modelo de “hombre-camión” generó incentivos perversos: competencia por el pasaje, jornadas extensas, falta de capacitación y escasa cultura empresarial. Ello impactó directamente en la calidad del servicio y en la seguridad vial.

Profesionalizar significa transformar al operador en un profesional del transporte. Esto implica:

- Capacitación técnica y formación continua.
- Certificaciones en conducción segura y atención al usuario.
- Condiciones laborales dignas y esquemas salariales estables.
- Evaluación periódica del desempeño.

Pero la profesionalización no solo es individual; también es organizacional. Las empresas deben adoptar estructuras administrativas modernas, sistemas de control operativo, mantenimiento preventivo y modelos financieros sólidos. El transporte público requiere empresas formales, con gobierno corporativo y visión empresarial de largo plazo.

El cambio de paradigma exige abandonar esquemas basados exclusivamente en el ingreso por pasajero transportado. Ese modelo incentiva la sobreoferta, la competencia desordenada y la reducción de estándares de calidad.

### Un nuevo modelo de negocio debe incorporar:

- Pago por kilómetro recorrido bajo estándares de calidad.
- Contratos de desempeño.
- Sistemas centralizados de recaudo.
- Planeación de flota y programación operativa técnica.
- Integración tarifaria y tecnológica.

La transición hacia empresas operadoras consolidadas permite economías de escala, acceso a financiamiento y mayor capacidad de inversión. Asimismo, posibilita separar funciones: la autoridad planea y regula; la empresa opera; y el sistema se evalúa con indicadores objetivos.

La operación debe apoyarse en tecnología: sistemas de gestión de flota, monitoreo GPS, control de frecuencias, recaudo electrónico e información en tiempo real al usuario. La digitalización no es un lujo; es una condición para la eficiencia y la transparencia.

Y ante esta modernización, que implica grandes inversiones, esquemas de fondeo y financiamiento, la sostenibilidad financiera será el eje crítico de esta transformación. Durante años, el transporte público ha operado con tarifas contenidas políticamente y subsidios insuficientes o implícitos. El resultado ha sido deterioro de flota, rezago tecnológico y precarización laboral. Hacia 2050 debemos asumir una verdad estructural: ningún sistema de transporte público en el mundo es financieramente autosuficiente únicamente con el ingreso tarifario.

Pretender que la tarifa cubra la totalidad de los costos es socialmente regresivo y financieramente inviable. La sostenibilidad financiera requiere una combinación equilibrada de tarifa técnica, subsidios focalizados y fuentes complementarias de financiamiento.

Desde sistemas metropolitanos en Europa hasta redes de autobuses en América Latina, todos operan con subsidios. Y no como señal de fracaso, sino como reconocimiento de que el transporte público genera beneficios sociales que exceden la capacidad de pago individual del usuario. Reduce congestión, mejora calidad del aire, amplía acceso al empleo y fortalece la cohesión urbana. Es, en esencia, una política pública con externalidades positivas que justifican apoyo fiscal.

Este es el punto de reflexión ¿Se debe o no de implementar subsidios al transporte público? Negar la necesidad de subsidios conduce a dos escenarios igualmente problemáticos: tarifas prohibitivas que excluyen a la población más vulnerable, o sistemas deteriorados incapaces de modernizarse. La modernización requiere inversiones iniciales significativas. Pretender que dichas inversiones se cubran exclusivamente con la tarifa es inviable.

### Una política tarifaria moderna debe distinguir entre:

- **Tarifa técnica:** la que cubre los costos reales de operación y mantenimiento.
- **Tarifa social:** la que el usuario puede pagar sin comprometer su economía.

Por ello, la política tarifaria hacia 2050 debe basarse en tres pilares.

- I. Una tarifa técnica transparente que refleje el costo real de operación con estándares adecuados.
- II. Subsidios explícitos, presupuestados y focalizados, destinados a cubrir la diferencia entre la tarifa técnica y la tarifa al usuario.

III. Mecanismos automáticos de actualización que otorguen certidumbre a operadores e inversionistas.

La diferencia entre ambas debe cubrirse mediante subsidios transparentes y presupuestados. A efecto de garantizar la sostenibilidad financiera de los sistemas de transporte se requiere combinar ingresos tarifarios, subsidios fiscales, captura de valor del suelo, instrumentos verdes, contribuciones por congestión y financiamiento de banca de desarrollo y esquemas de participación público-privada.

La sostenibilidad financiera no es solo un tema contable; es una condición **para garantizar continuidad del servicio, mantenimiento adecuado y renovación de flota**. Sin certidumbre financiera no hay modernización posible.

**La inversión en transporte no es un gasto corriente;** es una política económica con alto retorno social. Cada peso invertido en movilidad masiva reduce costos por congestión, mejora productividad y dinamiza mercados laborales.

La modernización de la flota es uno de los componentes más visibles de la transformación. Vehículos seguros, accesibles, eficientes y de bajas emisiones impactan directamente en la calidad del servicio y en la salud pública.

La transición hacia tecnologías más limpias, no solo responde a compromisos ambientales, sino que mejora la eficiencia energética y reduce costos operativos en el largo plazo. Sin embargo, esta transición exige infraestructura adecuada, esquemas de financiamiento y planeación integral.

La renovación de flota debe ir acompañada de programas de chatarrización, financiamiento accesible y contratos que otorguen certeza a largo plazo. No se trata únicamente de cambiar vehículos, sino de modernizar el sistema en su conjunto.

En el corazón de esta transformación debe estar el usuario. Cada decisión —planeación de rutas, definición tarifaria, adquisición de flota, diseño contractual— debe responder a una pregunta fundamental: ¿mejora la experiencia del usuario?

Poner al usuario en el centro implica:

- Reducir tiempos de traslado.
- Garantizar seguridad y accesibilidad universal.
- Ofrecer información clara y oportuna.
- Asegurar confort y confiabilidad.
- Establecer canales efectivos de participación ciudadana.

El transporte público no es un fin en sí mismo; es un medio para acceder a oportunidades: empleo, educación, salud y cultura. Cuando el sistema falla, se amplían las brechas sociales. Cuando funciona, impulsa la equidad y la competitividad.

## Conclusión: una transformación impostergable

La planeación estratégica, la nueva gobernanza, la profesionalización del sector, el cambio de modelo de negocio, la sostenibilidad financiera y la modernización de flota no son agendas independientes; forman parte de una misma transformación estructural.

El desafío es grande, pero también lo es la oportunidad. Las ciudades que apuesten por un transporte público moderno, sostenible y centrado en las personas serán más competitivas, más justas y más resilientes.

El momento de acelerar el cambio es ahora. Porque en el transporte público no solo se mueven vehículos: se mueve la economía, se mueve la ciudad y, sobre todo, se mueven las personas.

17° CIT  
**CONGRESO**  
 INTERNACIONAL DE  
**TRANSPORTE**



# ACELERANDO EL CAMBIO DEL TRANSPORTE

Personas, energía  
 y sostenibilidad

07 al 09 de  
 mayo de 2026

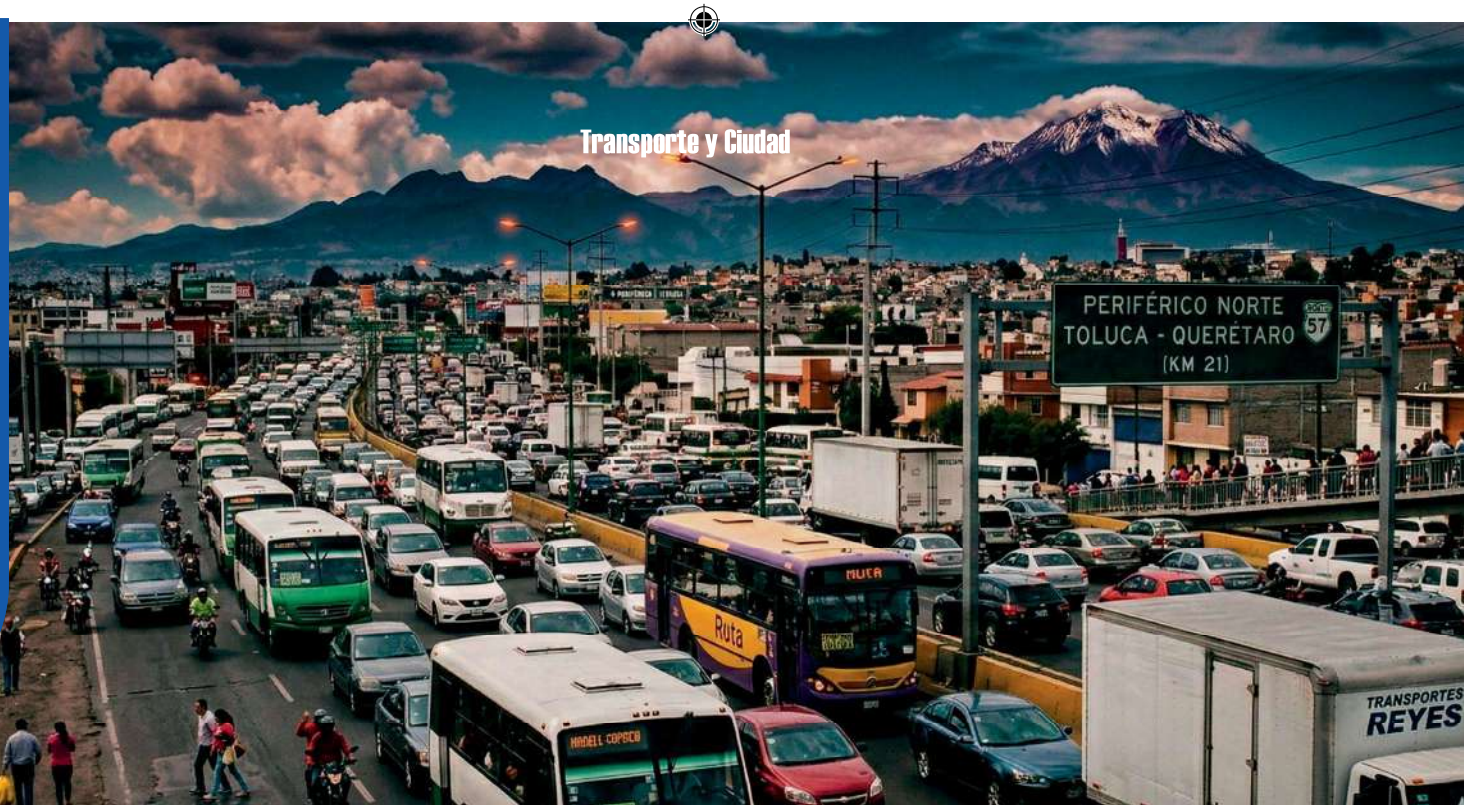
Centro Cultural  
**Jaime Torres  
 Bodet**



**AMTM**  
 Asociación Mexicana de Transporte  
 y Movilidad

Entrada libre | Regístrate en [www.citamtm.org](http://www.citamtm.org)





# CONGESTIÓN VIAL: EL SÍNTOMA DE UN MODELO QUE AGOTÓ A LA CIUDAD

LIC. JESÚS  
PADILLA  
ZENTENO  
PRESIDENTE DE  
GRUPO CISA

**R**ecientemente, en un foro convocado por el Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva de la Ciudad de México, sostuve —junto con transportistas, autoridades, legisladores y especialistas— una conversación que ya no puede seguir posponiéndose: la congestión vial dejó de ser una molestia cotidiana para convertirse en un problema estructural de ciudad.

La congestión no es un accidente ni una fatalidad. Es el resultado directo de decisiones acumuladas durante décadas. En la Zona Metropolitana del Valle de México se realizan más de 34 millones de viajes cada día hábil. Millones de personas pierden más de 150 horas al año atrapadas en el tránsito, con impactos claros en salud, productividad, medio ambiente y calidad de vida. Y, si no corregimos las causas de fondo, este problema solo puede agravarse.

¿Por qué se genera la congestión? Porque durante años organizamos la ciudad alrededor del automóvil, mientras el transporte público se fragmentaba, se debilitaba y se empobrecía. El crecimiento acelerado del parque vehicular —más de 6.4 millones de vehículos solo en la capital— no responde a una preferencia natural por el coche, sino a la falta de alternativas confiables, seguras e integradas. Cuando el transporte público no llega a tiempo, no es seguro o no ofrece certidumbre, las personas buscan resolver su movilidad como pueden: con autos y, cada vez más, con motocicletas.

La evidencia es clara y se expuso con contundencia en el foro: ampliar vialidades no resuelve la congestión. La genera. Cada carril nuevo induce más viajes en automóvil y profundiza el problema que pretende resolver. A esto se suma un desarrollo urbano desarticulado, que expulsa a las personas a la periferia sin garantizarles opciones de movilidad eficientes, y una planeación fragmentada que no entiende la ciudad como una región metropolitana interconectada.

➔ **La congestión vial en la Ciudad de México es un problema estructural causado por décadas de planificación urbana centrada en el automóvil, que no se resuelve con más vialidades.**



Hacemos  
realidad la  
electromovilidad  
de tu flota

**SONDA**<sup>®</sup>  
make it easy

[SONDA.com](https://sonda.com)

La congestión, además, es profundamente regresiva. Castiga más a quien vive lejos, depende del transporte público y no tiene margen de elección. Es tiempo de vida perdido, oportunidades que no regresan y una desigualdad que se reproduce todos los días en el trayecto.

Si seguimos normalizando este modelo, la congestión aumentará. No porque falte infraestructura vial, sino porque sobra desorden, falta coordinación institucional y no hemos puesto al transporte público en el centro de la política urbana.

La buena noticia es que la solución está identificada. Todas las ciudades densas que han logrado contener la congestión lo han hecho fortaleciendo el transporte público, no persiguiéndolo ni sustituyéndolo por el automóvil. Un sistema masivo y colectivo, confiable, integrado y con prioridad vial mueve a más personas en menos espacio, reduce emisiones y democratiza el acceso a la ciudad.

### ➔ Fortalecer el transporte público, integrado, confiable y con prioridad vial, es la solución para reducir tránsito, emisiones y desigualdad urbana.

Pero el transporte público no se fortalece solo con discursos. Requiere instituciones técnicas y coordinadas, con visión metropolitana; reglas claras; modelos de negocio sostenibles y una autoridad que planee, evalúe y acompañe. La integración no es solo una tarjeta única: es coordinar rutas, horarios, infraestructura, transbordos y modos. Es articular el transporte concesionado con el masivo, con la caminata, la bicicleta y la logística urbana.

En el foro fui enfático en un punto: el transporte concesionado no es el problema, es parte central de la solución. Millones de viajes diarios dependen de él. Sin embargo, durante años su transformación se planteó como una exigencia sin acompañamiento técnico

ni financiero, empujando a muchas empresas a condiciones críticas. Un sistema empobrecido no puede ofrecer un buen servicio.

Si queremos que la gente deje el coche, debemos ofrecer tiempos de viaje competitivos, seguridad, confiabilidad y calidad. Eso implica carriles exclusivos que funcionen, tecnología para gestionar la operación, información en tiempo real para el usuario y un modelo económico basado en costos reales, con subsidios transparentes y mecanismos que permitan renovar flota, retirar unidades obsoletas y avanzar hacia la electromovilidad.

La congestión también se alimenta del desorden en la logística urbana. Si no regulamos

la carga, descarga y última milla, el espacio vial colapsa, se bloquean corredores estratégicos y se retrasan incluso los servicios de emergencia. Cuando el tránsito se normaliza como caos, la ciudad pierde capacidad de cuidar y salvar vidas.

Nada de esto será posible sin un marco legal moderno y sin diálogo transversal. Las decisiones aisladas generan soluciones parciales; la falta de coordinación produce congestión.

Lo dije en ese espacio y lo reitero aquí: la congestión no es un destino inevitable. Es el reflejo de un modelo que agotó a la ciudad. Seguir apostando al automóvil y esperar resultados distintos es una receta segura para el colapso urbano.

La ciudad que necesitamos no se construye con más autos detenidos, sino con personas que llegan a tiempo, respiran aire más limpio y recuperan algo invaluable: su tiempo de vida. El transporte público, bien planeado y fortalecido, no es el problema. Es la solución.



# GOBERNANZA Y SOSTENIBILIDAD: EL DISEÑO INSTITUCIONAL COMO EJE DE LA MODERNIZACIÓN DEL TRANSPORTE EN MÉXICO

**BIBIANA OLICÓN DOMÍNGUEZ**

CONSULTORA INDEPENDIENTE Y ASESORA ESPECIALIZADA EN  
COMPRAS PÚBLICAS Y GESTIÓN DE PROYECTOS, UNOPS.

## I. Introducción: La Movilidad como Función Crítica de Estado

**E**n la última década, México ha transitado de una visión del transporte centrada en el vehículo a una perspectiva de movilidad urbana sustentable centrada en las personas. Las estrategias mandatorias y los marcos legales se han alineado armónicamente para garantizar que sea un Derecho Humano, reconocido internacionalmente por la ONU y, en el caso de México, integrado explícitamente en la Constitución (Artículo 4º). Sin embargo, la brecha entre la aspiración política y la realidad operativa suele encontrarse en un factor crítico: *la fragilidad del diseño institucional y la falta de una gobernanza financiera sólida que garantice la viabilidad de un Sistema Integral de Movilidad de calidad aceptable.*

Ningún gobierno en el mundo cuenta con los recursos disponibles para subsidiar totalmente los sistemas que transportan a su población, sin tener que recurrir a cargas fiscales o de pago de derechos que agobian a los ciudadanos, en especial a los más vulnerables. Para que el transporte público deje de ser una carga fiscal re-

currente y se convierta en un motor de desarrollo, es imperativo entender que la sostenibilidad no nace de la tarifa por sí misma, sino de la estructuración adecuada de las instituciones. Una gestión de proyectos exitosa no termina con la adquisición de una flota moderna, ni con contratos o concesiones de Asociación Público-Privada; comienza con el diseño de un ecosistema legal, financiero y administrativo que garantice que esas unidades operen con eficiencia durante toda su vida útil y brinden un servicio de calidad a los usuarios finales a tarifas asequibles. El reto actual de nuestras ciudades no es solo tecnológico, es de arquitectura institucional.

Bajo esta lógica, el diseño institucional no es solo un ejercicio administrativo, sino un hito central de la Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial (ENAMOV) 2023-2042 que todo gobierno está obligado a implementar. Al establecer estructuras de gobernanza claras, inteligentes y transparentes, México se alinea directamente con los Objetivos de Desarrollo Sos-



tenible (ODS) de la Agenda 2030, particularmente con el ODS 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles) al garantizar el acceso a sistemas de transporte seguros y asequibles, y el ODS 17 (Alianzas para lograr los Objetivos) mediante la creación de marcos institucionales que faciliten la cooperación público-privada.

**➔ México ha pasado de un transporte centrado en vehículos a una movilidad urbana sustentable reconocida como Derecho Humano, pero enfrenta brechas por la debilidad institucional y la falta de gobernanza financiera.**

## II. El Modelo de Vanguardia: Integración, Regulación y Operación

Uno de los referentes más claros en la región de América Latina y el Caribe (ALC), es el modelo implementado en la Ciudad de México (CDMX). Su evolución hacia un *Sistema integrado* ofrece lecciones valiosas sobre cómo separar las funciones del Estado para maximizar la transparencia y la eficiencia. Este modelo descansa en una tríada funcional que toda entidad federativa debería considerar al diseñar su gobernanza:

1

**La Agencia (Estrategia y Regulación):** Encarnada en instancias como la SEMOVI, su rol es la planificación macro y la emisión de políticas. Su fuerza reside en dictar las reglas del juego, suficientemente flexibles, sin verse comprometida por la operación diaria.

2

**El Ente Gestor y Supervisor:** Organismos que actúan como “brazos técnicos” capaces de gestionar, regular, supervisar y, sobre todo, sancionar contratos de servicio. Aquí es donde la gestión de proyectos alcanza su máximo potencial: al supervisar niveles de desempeño (KPIs) en tiempo real y en su capacidad de gestionar e innovar modelos de negocio ad hoc.

3

**Los Operadores/Sistemas (Públicos y Privados):** Ya sean entes públicos o empresas concesionarias, su enfoque debe ser exclusivamente la excelencia operativa bajo estándares internacionales o de caso de éxito.

Esta separación de funciones es vital. Cuando un solo ente intenta ser juez y parte, los incentivos se diluyen y la sostenibilidad financiera se pone en riesgo. La CDMX y otras entidades como Jalisco han demostrado que una visión integradora permite que diferentes modos de transporte convivan bajo una misma lógica tarifaria, optimizando el uso de los recursos públicos.

## III. El Nuevo Modelo de Negocio

La transición **hacia la sostenibilidad financiera** exige romper con el esquema tradicional de “concesión por buena voluntad” para avanzar hacia modelos de negocio disruptivos basados en contratos por niveles de servicio y desempeño (KPIs). En este escenario, la innovación no radica únicamente en la tecnología de los vehículos, sino en la arquitectura contractual que permite una colaboración virtuosa entre el sector público y el privado.

● **La Iniciativa Privada como Socio Estratégico desde el Diseño:** Históricamente, se ha convocado a la iniciativa privada únicamente como proveedora de activos o servicios finales. *El cambio de paradigma que proponemos implica integrar la experiencia del sector privado desde la etapa de diseño de gobernanza.* Al involucrar a desarrolladores, tecnólogos y operadores en la estructuración de los proyectos, el Estado puede identificar riesgos operativos y financieros antes de la licitación. Esto permite crear modelos de negocio bancables que atraen inversión de capital serio, reduciendo la dependencia de la deuda pública directa. La iniciativa privada aporta agilidad y eficiencia en el mantenimiento, mientras que el Estado mantiene la rectoría y la visión social.

● **Bancarización y Mitigación de Riesgos:** Un diseño institucional sólido actúa como un mecanismo de garantía. *Para que un modelo de negocio sea sostenible, debe ofrecer certeza jurídica.* La implementación de fideicomisos de ad-

➔ **La sostenibilidad del transporte público depende más del diseño institucional y financiero que de la tarifa o la modernización de la flota; un buen marco garantiza eficiencia y servicios de calidad.**





# REVOLUCIÓN ELÉCTRICA

FUTURO VERDE E INTELIGENTE



ZHONG TONG  
MÉXICO

ministración y pago asegura que los flujos de ingresos (tarifas y subsidios) se gestionen con transparencia, priorizando el pago a los proveedores y la renovación de flota. Al reducir la percepción de riesgo, los operadores pueden acceder a tasas de interés competitivas, permitiendo que el costo del capital no asfixie la operación del sistema.

### ● Pagos basados en Disponibilidad y Calidad:

La gran innovación en los modelos de vanguardia es el paso del “pago por pasajero transportado” al “pago por kilómetro recorrido con estándares de calidad”. Bajo este esquema, el operador privado es incentivado a mantener sus unidades en perfecto estado, cumplir con las frecuencias y garantizar la seguridad. Si el servicio cae por debajo de los estándares pactados, el pago se ajusta. Esto garantiza que el recurso público se utilice estrictamente para pagar por un servicio eficiente, eliminando los vicios de los modelos antiguos donde el volumen de pasajeros importaba más que la seguridad o la comodidad del usuario.

## IV. Capacidad Recaudadora y Esquemas de Incentivos: El Motor de la Equidad

La sostenibilidad financiera no debe confundirse con la autosuficiencia tarifaria, ni con la automatización tecnológica del recaudo. En ninguna ciudad con un sistema de transporte de alta calidad el usuario paga el 100% del costo; el subsidio es una herramienta estratégica con muchas aristas. Un diseño de vanguardia permite al Estado capturar parte del valor que el transporte genera, desde sistemas de recaudo centralizados que eviten la fuga de capitales, hasta mecanismos de captura de plusvalías urbanas.

Asimismo, la capacidad de fiscalización es el único camino para garantizar que los incentivos lleguen a donde se necesitan. No se trata solo de otorgar bonos para la chatarrización, sino de crear fideicomisos de administración y pago que den certeza a las instituciones financieras. Cuando el Estado demuestra capacidad de gestión, abre la puerta a tasas preferenciales y bonos verdes.

## V. Una Solución para Cada Geografía

México es un mosaico de realidades. Intentar replicar el modelo de la CDMX en contextos geográficos y económicos opuestos ha sido un error histórico. La gobernanza debe adaptarse:

- » **Zonas Turísticas:** Integrar esquemas de contribución de la industria privada, vinculando el transporte de personal con la infraestructura urbana.
- » **Polos Industriales:** Optimizar el diálogo entre logística de carga y movilidad de pasajeros, reduciendo la huella de carbono.
- » **Zonas Rurales:** Priorizar modelos de transporte bajo demanda o sistemas alimentadores que garanticen el derecho constitucional a la movilidad sin comprometer las finanzas públicas.



### Sostenibilidad a través de la Diversidad:

No existe una solución única. La gobernanza debe ser flexible para atender la naturaleza de cada entidad: desde el potencial de movilidad eléctrica en polos industriales, donde la infraestructura de carga puede

ser co-financiada por empresas locales, hasta esquemas multimodales en zonas turísticas. La integración del sector privado permite explorar esquemas de economía circular y financiamiento verde que el Estado, de manera aislada, tendría dificultades para gestionar.

## Conclusión: Hacia una Visión de Estado

La Movilidad Integrada es un proceso continuo de fortalecimiento institucional con capacidad de innovación en sus modelos de negocio. La sostenibilidad financiera no es un fin en sí mismo, sino el resultado de una gobernanza estructurada, contratos transparentes y una visión integradora.

Desde la perspectiva de la gestión de proyectos la modernización es posible si invertimos con la misma intensidad en instituciones sólidas que en infraestructura física. Solo así lograremos ciudades financieramente resilientes y verdaderamente sostenibles para las generaciones venideras.

<sup>1</sup> Plusvalías urbanas (llamadas recuperación de plusvalías o contribución por valorización) son el incremento en el valor del suelo que no se debe a un esfuerzo o inversión directa del propietario, sino a factores externos generados por la acción del Estado o el crecimiento de la ciudad. Representa una fuente de financiamiento “recuperable” para pagar las propias obras.

➔ **La ENAMOV 2023-2042 promueve estructuras de gobernanza claras que alinean a México con los ODS 11 y 17, fortaleciendo alianzas público-privadas y el acceso a transporte seguro y asequible.**

# OPINIÓN SOBRE LA TARIFA TÉCNICA. SÍ, SOLO TÉCNICA

La discusión tarifaria en el transporte público urbano suele reducirse al monto que paga el usuario. Sin embargo, desde la economía del transporte y las finanzas públicas, la pregunta relevante no es cuánto debe costar el viaje, sino cómo debe construirse la tarifa técnica, bajo qué criterios y con qué objetivos de política pública. La tarifa técnica no debe ser una cifra arbitraria, sino el resultado de un modelo de costos, eficiencia operativa y sostenibilidad financiera. Entonces, ¿qué es la tarifa técnica? De acuerdo con el Vuchic (2005) es el valor monetario que cubre el costo total eficiente de prestación del servicio, incluyendo costos de operación, mantenimiento, administración, depreciación de activos, reposición de flota y una tasa razonable de retorno. A diferencia de la tarifa social —que responde a objetivos redistributivos—, la tarifa técnica responde a criterios económicos y contables.

En términos conceptuales, la tarifa técnica se vincula con el principio de recuperación de costos (cost recovery) ampliamente discutido en la literatura de financiamiento del transporte (Gwilliam, 2008; World Bank, 2017). No implica necesariamente que el usuario deba pagarla íntegramente, sino que constituye el referente estructural del sistema.

Ahora bien, ¿cómo debe establecerse una tarifa técnica? Enseguida, sugerimos desde el punto de vista empírico y desde el contexto de las ciudades mexicanas, cuatro bloques:

1. Identificación de la estructura real de costos.
2. Parámetros operativos eficientes.
3. Demanda proyectada.
4. Horizonte de reposición.



**ROBERTO ULISES ESTRADA MEZA**  
DOCTOR EN MOVILIDAD URBANA, TRANSPORTE Y TERRITORIO<sup>1</sup>

## Bloque 1. Identificación de la estructura real de costos

El empresario transportista que opere bajo la modalidad Ruta-Empresa (como en el caso de Jalisco y otras entidades federativas), debe incluir costos variables (energía o combustible, mantenimiento, llantas), costos fijos (salarios, seguridad social, seguros), costos de capital (depreciación y financiamiento de flota) y costos regulatorios (sistema interoperable de recaudo, supervisión, tecnología). Aquí, es importante señalar que no basta con sumar gastos históricos. Es indispensable calcular el costo eficiente por kilómetro comercial programado y no por hora de operación, esto puede marcar la diferencia en costos sombra, es decir, un costo que no se está midiendo correctamente (como puede ser el costo recorrido cuando el autobús no está en servicio). La literatura internacional insiste en que los modelos exitosos se basan en costos auditables y verificables (Gwilliam, 2008; World Bank, 2017).

La metodología debe basarse en información auditada y verificable. La UITP (2021) señala que los sistemas más sólidos utilizan modelos de costos estandarizados y actualizados periódicamente, incorporando índices inflacionarios sectoriales.

<sup>1</sup> Doctor en Movilidad Urbana, Transporte y Territorio. Profesor Investigador del Departamento de Economía y Ciencias Políticas, Universidad de Guadalajara-Centro Universitario de Tonalá. Correo: roberto.estrada@academicos.udg.mx ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-1680-5589>

➔ **La tarifa técnica como herramienta de sostenibilidad:** La tarifa técnica no es el precio que paga el usuario, sino el costo real eficiente del sistema, considerando operación, mantenimiento, depreciación de flota y retornos razonables. Diferenciarla de la tarifa al usuario permite que los subsidios públicos se asignen de manera explícita y evita el deterioro del servicio.

### Bloque 2. Determinación de parámetros operativos eficientes

No todo costo debe trasladarse. Si el sistema es ineficiente —baja ocupación, sobreoferta, flota obsoleta—, la tarifa no puede premiar esas fallas. Se requiere revisar casos similares en otras ciudades del país y mejorar con estándares técnicos comparables (OECD/ITF, 2017).

Por lo tanto, una tarifa técnica debe considerar, por lo menos, cinco criterios:

1. Transparente y trazable, es decir, el modelo tarifario debe ser público y comprensible. La opacidad genera desconfianza y politización. Experiencias internacionales muestran que la legitimidad social aumenta cuando los componentes de la tarifa son verificables (World Bank, 2017);
2. Actualización automática, o sea, debe indexarse a variables objetivas (inflación, precio energético, salario mínimo sectorial). Esto evita ajustes discrecionales y reduce conflictos políticos;
3. Diferenciación entre tarifa técnica y tarifa al usuario, dicho de otro modo, no se deben confundir ambas dimensiones porque produce crisis recurrentes. La tarifa técnica define el costo real; la tarifa al usuario refleja decisiones sociales. La diferencia entre ambas debe financiarse mediante subsidio presupuestado, no mediante deterioro del servicio;
4. Debe contar con estabilidad financiera, porque el transporte público es un servicio continuo. Sin estabilidad financiera no hay renovación de flota ni mejora tecnológica. La OCDE (2020) advierte que la incertidumbre tarifaria desalienta la inversión privada y pública.

De igual forma, es importante que los criterios anteriores estén vinculados con indicadores de calidad, como encuestas de percepción de la calidad del servicio, notas técnicas de expertos, artículos de investigación, entre otros.

Además, cuando la tarifa se fija políticamente sin respaldo técnico, el ajuste no desaparece: se traslada. Se traslada a menor mantenimiento, a precariedad

### Bloque 3. Proyección de demanda

La tarifa técnica depende del volumen de pasajeros transportados. Una menor demanda implica mayor costo unitario. Por tanto, deben incorporarse modelos de elasticidad-precio y escenarios de sensibilidad (Small & Verhoef, 2007). Ignorar la demanda proyectada genera sobreestimaciones o subestimaciones que desestabilizan el sistema.

laboral o a reducción de frecuencia. La tarifa artificialmente baja no es un ahorro social; es un subsidio oculto que deteriora el servicio. Por otro lado, tampoco es viable dejarla al mercado. El transporte urbano presenta características de monopolio natural y genera externalidades positivas —reducción de congestión, emisiones y accidentes— que justifican intervención pública (Small & Verhoef, 2007).

El punto central es distinguir: “La tarifa técnica define cuánto cuesta el sistema” y “La política pública decide cuánto paga el usuario”.

Si existe diferencia, debe cubrirse mediante subvención explícita, no mediante descapitalización.

En nuestras ciudades mexicanas, el debate suele concentrarse en el monto del pasaje, pero no en la fórmula que lo sustenta. Sin una metodología obligatoria, audita-

### Bloque 4. Horizonte de reposición e inclusión de costos ambientales y sociales

Un error recurrente en ciudades mexicanas es excluir la reposición futura de flota. Si la tarifa técnica no incorpora depreciación real y fondo de renovación, el sistema envejece estructuralmente. En contextos contemporáneos, la tarifa técnica debe considerar externalidades evitadas: reducción de emisiones, congestión y siniestralidad. Si el transporte público genera beneficios sociales superiores a su costo privado, la brecha debe cubrirse mediante subvención pública explícita (Litman, 2023).

da y pública, cada ajuste se convierte en disputa política. Por eso, la OCDE (2020) advierte que la incertidumbre regulatoria desalienta la inversión en infraestructura y flota. Si el Estado exige estándares de calidad, debe garantizar mecanismos financieros coherentes. Entonces, la tarifa técnica no es un castigo al usuario ni un beneficio al operador. Es una herramienta de sostenibilidad. Sin ella, el transporte público opera en equilibrio precario. Debemos migrar del “cuánto” al “cómo”. Primero calcular técnicamente el costo eficiente. Después decidir socialmente el precio al usuario. Confundir ambos planes es el origen de las crisis recurrentes. “Sí, la discusión es política. Pero la tarifa técnica debe ser técnica”.

**➔ Necesidad de un modelo transparente, auditado y actualizado:** La construcción de la tarifa técnica requiere información verificable, actualización automática según variables objetivas y vinculación con indicadores de calidad. Sin un método obligatorio y público, los ajustes tarifarios se vuelven disputas políticas, desalientan inversión en infraestructura y perpetúan crisis recurrentes en el transporte urbano.

#### Referencias

- Gwilliam, K. (2008). Cities on the move: A World Bank urban transport strategy review. World Bank.
- Litman, T. (2023). Evaluating public transportation benefits and costs. Victoria Transport Policy Institute.
- OECD/ITF. (2017). Funding urban transport: Options for cities and transport authorities. International Transport Forum.
- OCDE. (2020). Revisión de políticas nacionales de transporte en México. OECD Publishing.
- Small, K. A., & Verhoef, E. T. (2007). The economics of urban transportation. Routledge.
- UITP. (2021). Public transport funding and financing. International Association of Public Transport.
- Vuchic, V. R. (2005). Urban transit: Operations, planning, and economics. Wiley. <https://www.wiley.com/en-us/Urban+Transit%3A+Operations%2C+Planning%2C+and+Economics-p-9780471632658>
- World Bank. (2017). Public transport reform: What works and why? World Bank Group.

# EL SUBSIDIO INSTITUCIONAL CLARO E INTELIGENTE DEBE SER UNA REALIDAD EN TODO EL PAÍS

EQUIPO AMTM

La sostenibilidad del transporte público en México dejó de ser un debate técnico para convertirse en una urgencia política y financiera. En los últimos meses, diversos sistemas urbanos — desde ciudades medias hasta zonas metropolitanas — han enfrentado tensiones económicas que evidencian un problema estructural: la tarifa ya no alcanza para sostener la operación bajo el modelo tradicional de transporte, mientras los costos de diésel, inflación y salarios presionan al alza.

En este contexto, Diego Monraz Villaseñor, secretario de Transporte de Jalisco, sostiene que el país atraviesa un punto de inflexión. Para él, el transporte público debe asumirse como un servicio público garantizado por el Estado, al nivel de la educación o la salud, con esquemas de subsidio transparentes, reglas claras entre tarifa técnica y tarifa social, y mecanismos de financiamiento que incluyan el cobro de externalidades al automóvil.

En esta conversación, Monraz profundiza exclusivamente en los desafíos de sostenibilidad financiera de los sistemas de transporte público, el rediseño del modelo “hombre-camión”, la migración hacia esquemas empresariales, la urgencia de subsidios inteligentes y el papel de la federación en la descarbonización del transporte.



**DIEGO MONRAZ VILLASEÑOR**  
Secretario de Transporte de Jalisco  
Presidente de la AMAM

### » En materia de sostenibilidad, ¿cuáles son hoy los principales retos que enfrenta el transporte público en México?

Algo sucedió en el país en los últimos seis meses: empezaron a estallar conflictos y colapsos de sistemas de transporte en su parte económica en prácticamente todo el territorio nacional. Desde el norte hasta el sur, en ciudades grandes y en ciudades pequeñas, en estados con mayor desarrollo institucional y en otros donde el transporte apenas está consolidándose, el problema ha sido el mismo: la ecuación financiera dejó de cerrar.

El diésel no paró de crecer en sus costos. La inflación en el sector siguió aumentando. Los salarios —que era justo que subieran— también incrementaron en los últimos años, pero todo eso llegó a un punto de insostenibilidad para el transporte público convencional. Particularmente para el modelo de hombre-camión quienes mueven a la mayoría de los usuarios en todo el país, aunque también para los sistemas empresariales.

El tema de la tarifa nos está pateando la puerta. Nos está haciendo un llamado de atención muy fuerte. Lo estamos viendo en recortes de rutas, disminución de oferta, incremento en frecuencias —es decir, pasa menos transporte— y reducción de horarios. Y eso no puede justificarse por un tema económico. Cuando un servicio público empieza a deteriorarse por razones financieras, ahí es donde debe entrar el Estado como garante.

### » Usted ha mencionado que el subsidio ya no es un tabú. ¿Por qué hoy es indispensable hablar de subsidios en el transporte público?

Hace unos años era extraño escuchar hablar de subsidios en concesiones privadas. Hoy es una realidad nacional e internacional. El subsidio institucional claro e inteligente debe ser una realidad en todo nuestro país.

El transporte urbano es un servicio público consagrado como un derecho ciudadano. El Estado debe verlo como ve la educación, la salud o el agua potable. Son servicios que se deben prestar, sean o no negocio para los concesionarios. Si se decide que el servicio lo operen privados bajo concesión, entonces el Estado tiene que entrar con reglas claras para definir hasta dónde apoya y participa, y hasta dónde permite que el concesionario tenga una justa retribución.

Pero el centro siempre debe ser la persona usuaria. La calidad del servicio no puede recortarse por situaciones económicas. Si dejamos que la variable de ajuste sea la frecuencia, el horario o la cobertura, estamos fallando como autoridades.

### » ¿Qué significa, en términos prácticos, que el Estado sea garante?

Significa que no puede permitir que por razones financieras se eliminen rutas o se reduzca el servicio en zonas donde la gente depende del transporte público para trabajar, estudiar o acceder a servicios básicos.

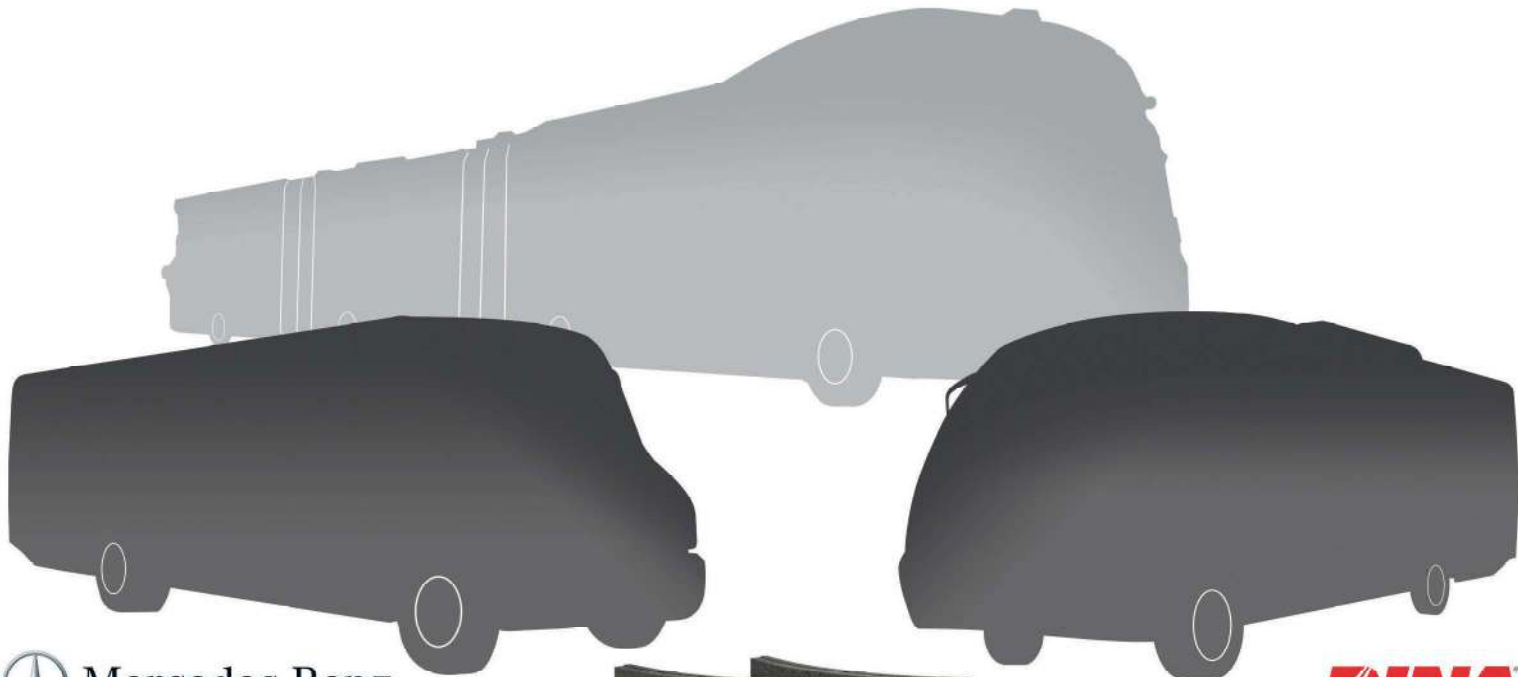
Hemos estado registrando cómo rutas completas se han recortado o han reducido su operación por problemas económicos. Eso no puede ser la consecuencia natural de un desbalance financiero. El Estado tiene la obligación de intervenir para mantener la continuidad y calidad del servicio.

Ser garante implica participar en la ecuación económica, diseñar fondos específicos, transparentar costos y asumir que el transporte no se sostiene únicamente con la tarifa pagada por el usuario.

➔ **El transporte público debe asumirse como servicio público garantizado, con subsidios institucionales claros que cubran la brecha entre tarifa técnica y tarifa social.**



## REFACCIONES PARA TRANSPORTE URBANO



 Mercedes-Benz





frenos | suspensión | motor | transmisión

### » En ese rediseño, ¿qué papel juega la transición del modelo hombre-camión a esquemas empresariales?

En muchos casos es altamente viable migrar del hombre-camión al sistema empresarial. En otros, sobre todo en transporte comunitario o en poblados con menor densidad, todavía se mantiene un modelo más personal de movilidad. Pero en gran parte de las ciudades del país ya estamos viendo esa migración.

Rutas que antes operaban con vans, combis o esquemas muy atomizados están escalando hacia sistemas más integrados y de mayor capacidad. Eso obliga a profesionalizar la operación, a consolidar flotas y a tener estructuras financieras más robustas.

En Jalisco lo hicimos hace seis años. No es sencillo, pero permite ordenar costos, mejorar mantenimiento, profesionalizar conductores y, sobre todo, transparentar la tarifa técnica. Si no sabemos cuánto cuesta realmente mover a una persona de un punto A a un punto B, es imposible diseñar subsidios inteligentes.

### » Hablemos justamente de eso: tarifa técnica y tarifa social. ¿Cómo debe abordarse esa discusión?

La tarifa técnica es lo que realmente cuesta prestar el servicio: combustible, salarios, mantenimiento, renovación de flota, tecnología, administración.

La tarifa social es lo que el usuario paga. En el caso de Jalisco, ambas figuras están en la ley. La diferencia entre una y otra se cubre mediante subsidios, por ejemplo, a través del Fondo de Apoyo a los Usuarios para el Transporte Público.

Estos dos elementos deben estar siempre en la mesa de análisis con reglas claras y con fondos de financiamiento definidos. No se trata de fijar tarifas arbitrarias, sino de reconocer costos reales y decidir, como política pública, cuánto absorbe el usuario y cuánto absorbe el Estado.



### » La ecuación financiera cambió: incremento en diésel, inflación y salarios volvió insostenible el modelo tradicional, obligando a rediseñar esquemas tarifarios y migrar hacia modelos empresariales.

#### » ¿Es necesario establecer mínimos tarifarios a nivel nacional?

Hablar de sostenibilidad implica establecer mínimos en materia de tarifas, pero no en el sentido de imponer un precio uniforme en todo el país. Las realidades son distintas. Lo que sí debe existir es una metodología clara para calcular la tarifa técnica y un esquema transparente para determinar la tarifa social.

No todo puede salir de la misma bolsa. Necesitamos varias figuras de financiamiento. Creatividad financiera. El transporte público no puede depender exclusivamente de un presupuesto anual sujeto a presiones coyunturales.

#### » Usted ha mencionado el cobro de externalidades al automóvil. ¿Cómo funcionaría ese esquema?

Es un tema que siempre está en la mesa del análisis técnico. El automóvil es el que más contamina, el que más espacio ocupa y el que mayores privilegios tiene en la infraestructura urbana. Es razonable que pague las externalidades que provoca: congestión, contaminación, uso intensivo del espacio público.

Esos recursos pueden convertirse en subsidios cruzados para fortalecer el transporte público. Incentivar el cambio modal. Fomentar que más personas opten por el transporte colectivo.

Estos mecanismos deben existir en los tres niveles de gobierno. No podemos dejar solos a los estados o municipios. Se requiere también participación federal con políticas públicas, financiamiento y proyectos subsidiados.

#### » ¿No existe un alto costo político en cobrar esas externalidades?

Sí y no. ¿Qué mejor incentivo político-social que ayudar a la mayor cantidad de personas que menos tienen? En cualquier ciudad del país, la mayoría de la población no tiene automóvil propio. La mayoría se mueve en transporte público o en modos no motorizados.

Si dirigimos apoyos, subsidios y mejores condiciones hacia esa mayoría, estamos haciendo la mejor política social posible. Hay que saber comunicarlo y socializarlo correctamente. No es una medida recaudatoria; es una medida de equidad y de redistribución urbana.

» **Otro componente de la sostenibilidad es la renovación tecnológica y la descarbonización. ¿Cómo lograrla en un contexto financiero tan presionado?**

México tiene acceso a cualquier tecnología de punta disponible en el mundo: autobuses eléctricos, híbridos, articulados, unidades de piso bajo con accesibilidad universal. La oferta existe.

Sí, tienen un costo. Pero la clave está en especificar adecuadamente según la escala de la ciudad y el tipo de demanda. No todas las urbes requieren sistemas masivos, pero sí estándares mínimos de seguridad, accesibilidad y eficiencia.

La creatividad financiera es indispensable. Necesitamos incentivos para la descarbonización, subsidios a combustibles del transporte urbano, mecanismos de chatarrización para renovar flota. Con esos instrumentos, los gobiernos locales pueden transformar radicalmente la calidad ambiental y operativa del sistema.

» **¿Qué papel debe jugar la federación en esta transformación?**

La movilidad sustentable es atribución de los tres niveles de gobierno. No solo del municipio o del estado. También de la federación.

Necesitamos que se involucre más el gobierno federal con incentivos y subsidios para descarbonización, en financiamiento para proyectos estratégicos y en mecanismos de apoyo para la renovación de flota. Cuando existe corresponsabilidad financiera, la historia cambia completamente para los gobiernos locales.

Sin ese acompañamiento, la presión recae casi exclusivamente en presupuestos estatales y municipales que ya están tensionados.

» **¿Hay una ecuación para lograr la sostenibilidad del transporte público?**

Hay elementos que podrían acercarnos mucho:

- **Primero**, reconocer que el transporte público es un derecho y un servicio público esencial.
- **Segundo**, transparentar la tarifa técnica y definir con claridad la tarifa social.
- **Tercero**, establecer subsidios inteligentes, institucionales y sostenibles en el tiempo.
- **Cuarto**, migrar hacia modelos empresariales donde sea viable, profesionalizando la operación.
- **Quinto**, generar fuentes de financiamiento complementarias, incluyendo el cobro de externalidades al automóvil.
- **Sexto**, construir una corresponsabilidad real entre los tres niveles de gobierno para financiar la descarbonización y modernización.

Si ponemos al usuario al centro y entendemos que la movilidad es una política social antes que un negocio, entonces la sostenibilidad deja de ser un discurso y se convierte en una estrategia concreta de Estado.

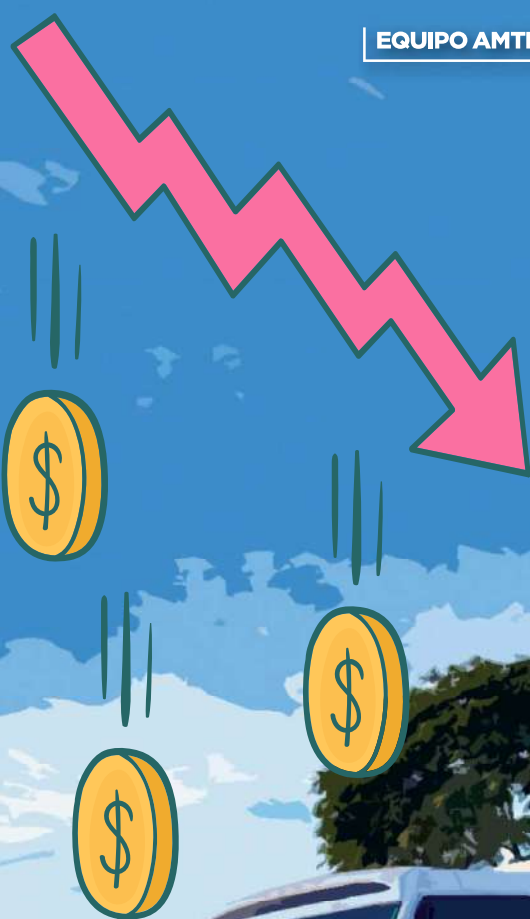
➔ **Las externalidades del automóvil deben financiar la movilidad colectiva: cobrar por congestión y contaminación es una política de equidad que fortalece al transporte público y beneficia a la mayoría de la población.**



# LA SOSTENIBILIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN MÉXICO

## Entre presión financiera y transición energética

EQUIPO AMTM



En México se realizan decenas de millones de viajes diarios en transporte público. Son trayectos que sostienen la productividad urbana, conectan oportunidades laborales y educativas, y amortiguan —en muchos de los casos— la desigualdad territorial. Pero detrás de esa movilidad cotidiana se acumulan tensiones estructurales: tarifas políticamente sensibles, subsidios crecientes, flotas envejecidas, infraestructura con rezagos históricos y una transición energética que avanza más rápido en el discurso que en el presupuesto.

La sostenibilidad del transporte público en el país ya no puede entenderse únicamente en términos ambientales. Es, sobre todo, un desafío financiero, institucional y social. Y en la próxima década, esa ecuación se volverá más exigente.



“Hay tres temas urgentes: financiamiento, fondeo e inversión; además cómo lograr que los sistemas de transporte que se implementen con una inversión importante,

sean sostenibles en su operación, calidad y servicio para el usuario. Hablamos entonces de que la sostenibilidad en el transporte público es importante y requiere un proceso de inversión y financiamiento que respalde a los operadores de transporte público; pero también de la necesidad de cambiar al modelo empresarial para trabajar de manera más eficiente, y hablar de políticas tarifarias que permitan establecer tarifas justas para el usuario y para el operador”, puntualizó Nicolás Rosales Pallares, presidente de la Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad (AMTM).

El transporte público urbano en México opera bajo una contradicción permanente: es un servicio esencial con lógica social, pero funciona con estructuras económicas precarias.

En la mayoría de las entidades, la tarifa está sujeta a decisiones políticas. Los ajustes suelen posponerse por costos electorales y políticos; en algunas entidades, las menos, la diferencia se compensa con subsidios estatales o municipales que no siempre están diseñados con criterios de eficiencia o focalización.

Algunos sistemas han avanzado hacia esquemas empresariales más estructurados. El modelo de pago por kilómetro implementado por Metrobús permitió separar ingresos tarifarios de la operación directa y profesionalizar la relación con concesionarios. En SITEUR, en Jalisco, se han consolidado contratos de prestación de servicio con mayor control técnico. Y en Nuevo León, Metrorrey enfrenta el reto de ampliar su cobertura en un contexto de fuerte presión presupuestal.

Sin embargo, estos casos siguen siendo excepciones en un sistema predominantemente fragmentado. En muchas ciudades medianas, los operadores dependen casi exclusivamente del ingreso diario. No hay fondos de reserva suficientes para renovar flota, incorporar tecnología o invertir en capacitación.



“En México, el 70% del transporte público opera bajo el modelo hombre-camión, y mueve al 70% de quienes usan este modo de transporte; ese es el gran elefante

en el cuarto, por lo que se debe seguir apostando por la profesionalización del sector, la institucionalización, y la creación de empresas que permitan tener mejores indicadores de desempeño para lograr mayor eficiencia y financiamientos”, agregó Vicente Torres, director para México y Centroamérica de la UITP.

## La sostenibilidad financiera exige al menos tres transformaciones estructurales:

1

Subsidios transparentes y focalizados, no generalizados.

2

Diversificación de ingresos no tarifarios, como aprovechamiento inmobiliario o publicidad estructurada.

3

Contratos de largo plazo con indicadores de desempeño, que permitan acceso a financiamiento.

Sin esa base, cualquier agenda ambiental o tecnológica corre el riesgo de convertirse en un proyecto aislado.

## Transición energética y realidades presupuestales

México ha asumido compromisos internacionales en materia de reducción de emisiones. El transporte es uno de los sectores que más contribuye a la contaminación urbana y a los gases de efecto invernadero. La electrificación de flotas aparece como una solución evidente.

### Pero la transición energética en el transporte público enfrenta obstáculos concretos:

➤ El costo inicial de un autobús eléctrico puede duplicar o triplicar al de uno diésel convencional.

➤ La infraestructura de carga requiere planeación urbana y coordinación con empresas eléctricas.

➤ Los modelos financieros tradicionales no están diseñados para amortizar activos de mayor valor inicial.

Los fabricantes han ampliado su portafolio hacia tecnologías más limpias, incluyendo opciones eléctricas e híbridas. Sin embargo, la industria requiere certidumbre regulatoria y esquemas de financiamiento adaptados a esta nueva realidad.

El riesgo es que, si la transición se limita a proyectos emblemáticos en capitales estatales, la brecha tecnológica entre grandes zonas metropolitanas y ciudades intermedias se ampliará.

La sostenibilidad ambiental no puede depender exclusivamente de la voluntad política coyuntural; necesita estructuras financieras permanentes.



“ Migrar a un transporte público eléctrico en México no está limitado por la tecnología ni por la oferta disponible en el mercado; el verdadero freno es estructural. Las barreras financie-

ras, regulatorias y de infraestructura siguen pesando más que cualquier desafío técnico. El principal obstáculo para escalar la electromovilidad en el transporte público no es su desempeño, sino la falta de integración de los proyectos: sin planeación coordinada, modelos financieros sólidos y certeza normativa, difícilmente pueden volverse bancables y, en consecuencia, operativamente sostenibles”, señaló Rogelio Arzate, presidente ejecutivo de la ANPACT.

➔ **El transporte público en México depende de tarifas políticamente sensibles y subsidios sin reglas claras de largo plazo. Sin una reforma estructural del esquema de ingresos, la sostenibilidad es limitada.**



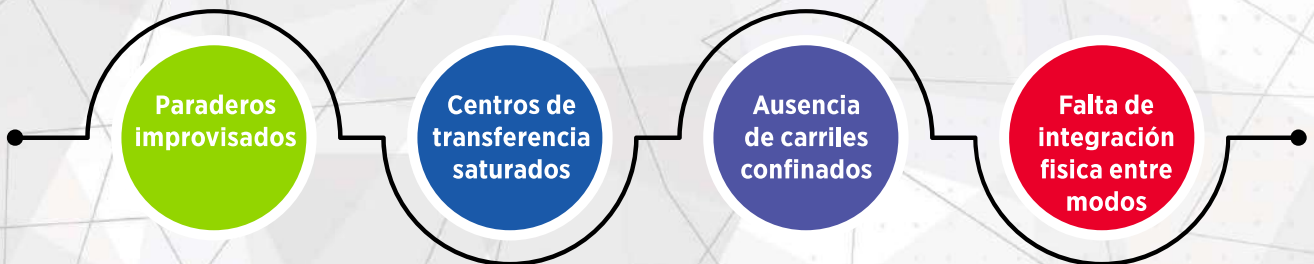
## ¿Y la infraestructura?

La conversación pública suele concentrarse en nuevas líneas o autobuses de última generación. Pero la sostenibilidad también es mantenimiento.

El Sistema de Transporte Colectivo Metro enfrenta desafíos derivados de décadas de operación intensiva y mantenimiento diferido. En Guadalajara, el sistema Mi

Macro Periférico mostró que la infraestructura bien diseñada puede reorganizar la movilidad metropolitana, pero también evidenció la complejidad de integrar rutas alimentadoras y garantizar frecuencias consistentes.

### En muchas ciudades del país persisten problemas estructurales



Un sistema sostenible requiere infraestructura que reduzca tiempos de traslado, mejore la seguridad vial y haga atractivo el uso del transporte colectivo frente al automóvil particular.

Además, la planeación urbana desarticulada incrementa los costos operativos. Cuando la expansión habitacional ocurre sin coordinación con corredores de transporte, el resultado son rutas más largas, menos rentables y con mayores emisiones.

➔ **La transición energética requiere nuevos modelos de financiamiento, infraestructura eléctrica y planeación urbana coordinada.**



# FENIX

SMART TRACKING, SMART LOGISTICS

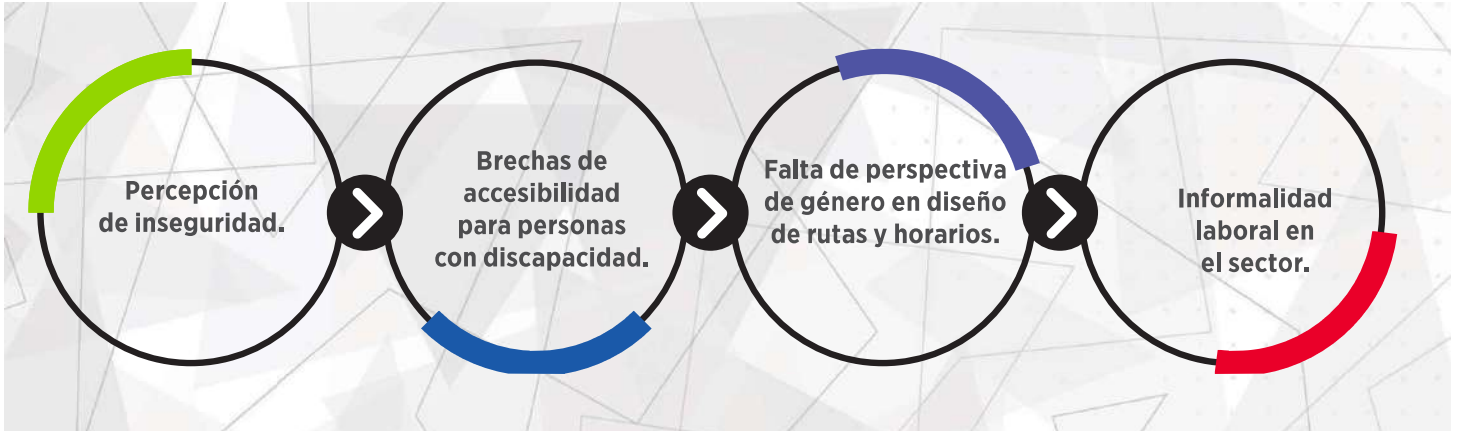
***La gestión del transporte público  
hacia la Inteligencia Artificial***

[www.fenixlogistica.com.mx](http://www.fenixlogistica.com.mx)

## Legitimidad y derecho a la movilidad

La sostenibilidad no es solo técnica ni financiera; es también social. El transporte público es el principal medio de desplazamiento para los sectores de menores ingresos. Cualquier ajuste tarifario impacta directamente en su economía. Pero mantener tarifas artificialmente bajas sin respaldo financiero deteriora el servicio, generando un círculo vicioso de mala calidad y pérdida de usuarios.

A esto se suman desafíos críticos:



En muchas ciudades, los operadores aún trabajan bajo esquemas poco profesionalizados, con jornadas extensas y remuneraciones variables. Un sistema que precariza a su fuerza laboral difícilmente puede aspirar a estándares altos de servicio.

### Gobernanza fragmentada

El entramado institucional del transporte público en México es complejo. En algunos lugares los municipios regulan rutas, mientras que los estados fijan tarifas; la federación impulsa programas de infraestructura a través de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, mientras operadores privados y sindicatos mantienen dinámicas propias; y si todo esto no complicara ya la coordinación para impulsar proyectos de movilidad, están los tiempos políticos.

➔ **La dispersión de competencias entre municipios, estados y federación dificulta la integración tarifaria, la planeación metropolitana y la consolidación de autoridades técnicas fuertes.**



“A esto debemos sumarle la congestión vial; mientras más se tardan en tomar decisiones para intervenir el tema de la congestión, y priorizar el transporte público eficiente, cómodo y seguro, vamos a perder todos; el congestionamiento nos está robando calidad de vida, tiempo y dinero, y afecta directamente la calidad del servicio de transporte que se mueve entre atascos, esto también evita que sea sostenible”, puntualizó Jesús Padilla, presidente fundador de Grupo CISA.

La sostenibilidad social implica profesionalización, certificación de operadores y mecanismos de evaluación de calidad. También exige reconocer el transporte como un componente esencial del derecho a la ciudad.



“Es una realidad que gran parte de los problemas que se presentan en los sistemas de transporte es durante los cambios de administración, porque independientemente de si el gobernador o gobernadora que llegue esta interesada o no en el sistema de transporte público, la curva de aprendizaje de muchos de los nuevos funcionarios públicos pueden hacer que las cosas se detengan o cambien de rumbo. De ahí la relevancia de establecer los mecanismos financieros y legales necesarios para que la movilidad no esté a expensas de los tiempos políticos”, expresó Rafael Hernández Kotasek, director del Instituto de Movilidad del Estado de Quintana Roo.

Esta fragmentación dificulta, la:

- Integración tarifaria metropolitana.
- Planeación de largo plazo.
- Estandarización tecnológica.
- Coordinación intermodal.

Las zonas metropolitanas requieren autoridades con capacidad técnica y autonomía suficiente para planificar más allá de su administración. Sin instituciones sólidas, los proyectos dependen de voluntades políticas temporales.

La digitalización —tarjetas únicas, sistemas de información en tiempo real, datos abiertos— también enfrenta barreras cuando cada municipio opera bajo criterios distintos.

La sostenibilidad institucional es, quizás, el componente menos visible y el más determinante.

“Para que un sistema de transporte sea exitoso debe tener el apoyo de la autoridad, tiene que ser algo que nazca del Estado, con organización, planificación, con apoyo político y financiero; cuando tienes estos factores, es mucho más fácil que tu sistema sea exitoso, porque no va a estar luchando por sobrevivir”, comentó el director para México y Centroamérica de la UITP.

### Presión fiscal y riesgo macroeconómico

El contexto económico añade otra capa de complejidad. Los subsidios al transporte compiten con demandas crecientes en salud, seguridad e infraestructura social. En escenarios de desaceleración económica, el margen para expandir apoyos se reduce.

Si el modelo sigue dependiendo de transferencias extraordinarias, cualquier ajuste presupuestal puede traducirse en deterioro del servicio.

#### La alternativa pasa por consolidar esquemas de financiamiento estructurado:

- Fondos metropolitanos permanentes.

---

- Participación de banca de desarrollo.

---

- Asociaciones público-privadas bien reguladas.

---

- Mecanismos de captura de valor del suelo.

Sin estas herramientas, la sostenibilidad seguirá atada a decisiones anuales de presupuesto.



La pregunta de fondo no es si el transporte público puede volverse sostenible. La pregunta es si el país está dispuesto a asumir las reformas necesarias para lograrlo. Los expertos coinciden que la próxima década definirá si México consolida un sistema capaz de sostener su crecimiento urbano o si continuará operando bajo un modelo vulnerable, reactivo y financieramente frágil.

La sostenibilidad no será resultado de una sola política pública ni de una innovación tecnológica aislada. Será consecuencia de decisiones estructurales que integren economía, ambiente y justicia social en un mismo proyecto de movilidad.

**➔ La sostenibilidad es también social: Profesionalización de operadores, accesibilidad universal, seguridad y legitimidad pública son condiciones indispensables. Un sistema precarizado laboralmente difícilmente puede sostener estándares de calidad en el largo plazo.**

# HACIA UNA MOVILIDAD MÁS INCLUSIVA: ROMPIENDO BARRERAS DE GÉNERO

GIZ MÉXICO

**E**n México el 51.5% del total de la población son mujeres. Se estima que el 74% de sus desplazamientos se efectúan por medio de transporte público, ya sea para llegar a sus trabajos, ir a la escuela o realizar tareas de cuidado: llevar a hijos e hijas a la escuela, acompañar a un familiar al hospital o comprar la despensa.

Sin embargo, ejercer el **derecho humano a la movilidad**, reconocido en la Constitución Mexicana desde 2020, sigue siendo un reto para muchas personas, particularmente para mujeres, niñas, niños, adolescentes y personas mayores. Los servicios de transporte **no alcanzan a responder a sus necesidades y generan barreras** que impiden el **acceso a oportunidades** de salud y educación, así como laborales, culturales y recreativas.

Por otro lado, la inclusión dentro del mismo sector de transporte es indispensable para trascender estos retos. En México, dicho sector ha sido **tradicionalmente masculinizado**, y existen áreas de oportunidad para fomentar y aprovechar al máximo el talento femenino. Esto es relevante si observamos que, en México, aunque la tendencia ha crecido en los últimos años, apenas el **0.9% de las licencias activas en el autotransporte federal pertenecen a mujeres** (SICT, 2024). Mientras que, a nivel mundial, tan solo el 16% de las personas empleadas en transporte, almacenamiento y comunicación son mujeres (Banco Mundial, 2023).

Para trazar un camino hacia una **movilidad más inclusiva y sin estereotipos de género**, es clave poner en práctica los siguientes **cinco principios**:



Foto: ©GIZ México

A partir de lo anterior, el presente artículo menciona las acciones implementadas por la **Cooperación Técnica Alemana (GIZ)** en México para promover la perspectiva de género, el enfoque de cuidados, la seguridad y la autonomía de las mujeres en el transporte público. Esto se realiza a través del **proyecto Transición hacia un Sistema Integrado e Inteligente de Transporte Público en México (TransIT)**, implementado junto con la **Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)**, gobiernos estatales y otros actores.



INSITRA

# TECNOLOGÍA PARA EL TRANSPORTE

*Soluciones en*

MONITOREO

PEAJE

RADIO  
COMUNICACIÓN

*Desarrollamos soluciones personalizadas que impulsan la seguridad, eficiencia y modernización del transporte público e industrias afines*

**+50**

PRODUCTOS  
EN CATALOGO

**5**

CORREDORES  
MODERNIZADOS

**+450**

KM  
INSTRUMENTADOS

**+80K**

PASAJEROS  
SATISFECHOS AL DIA

**9**

PARTNERS TRABAJAN  
CON NOSOTROS

**+300**

UNIDADES CON NUESTRA  
TECNOLOGIA



### Guía para una Movilidad con Igualdad Centrada en los Cuidados

Esta Guía fue publicada en septiembre de 2024 en el marco de un **memorándum de entendimiento** entre la GIZ México y el Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES), y con acompañamiento técnico de la consultora Steer Group. El documento destaca **conceptos clave, metodologías de aplicación y herramientas** para orientar a la incorporación de la perspectiva de género y cuidados, en cada una de las fases del **ciclo de proyectos** relacionados con movilidad y transporte público.

El propósito es motivar a las autoridades y personas tomadoras de decisión a poner en práctica proyectos de movilidad y de transporte público que identifiquen las **necesidades e intereses de las mujeres, eviten incidir negativamente** en su movilidad y **logren visibilizar** el potencial de contribución y autonomía de las mujeres como **usuarias, empleadas o tomadoras de decisión** en los sistemas de transporte.

Además, la guía también recopila **buenas prácticas y proyectos exitosos de género o inclusión en otros países**. Por ejemplo, **“Tembici”**, un sistema de bicicletas compartidas en Colombia, (similar a Ecobici en Ciudad de México) que ofrece condiciones de viaje seguras y cómodas para personas con movilidad reducida

por medio de una App. O **el programa de mujeres conductoras de “La Rolita”**, en el mismo país, que ha logrado que el **50%** de su flota de autobuses eléctricos sean conducidos por mujeres (La Rolita, S.f).

Otro caso es el programa **“Conductoras Scania”** en México, el cual ofrece **capacitación a mujeres** para ser **conductoras** en el sector de **transporte de carga**.

Este tipo de referentes son relevantes, ya que ilustran que es posible y deseable seguir innovando en la región para generar nuevos esquemas de trabajo que faciliten la movilidad de las personas que lo necesitan, y promueven una mayor presencia de mujeres en empleos que son comúnmente estereotipados como “trabajos de hombres”.

### Segura Mx: De proyecto piloto a estrategia estatal

En cuanto a la **seguridad de las mujeres**, que forma parte de los **cinco principios** mencionados anteriormente, la Secretaría de las Mujeres (Semujeres) y la Secretaría de Movilidad del Estado de México, presentaron en mayo de 2025, la Estrategia **“Nos Movemos Seguras”**. Dicha estrategia tiene como objetivo prevenir cualquier tipo de violencia sexual en el transporte y en espacios públicos, con un **enfoque interseccional e intercultural**.

El anuncio se acompañó de la publicación del **“Protocolo de actuación para atender casos de acoso sexual en el Transporte Público del Estado de México”** en la Gaceta Oficial del gobierno estatal. Dicho

protocolo **se desarrolló y se implementó con apoyo de la GIZ México**, a través del proyecto TranSIT, originalmente como un proyecto piloto, llamado Segura Mx, en la Línea 1 de Mexibús.

Actualmente, el protocolo se implementa en las 4 líneas que tienen servicio en la entidad. En un estado donde **6 de cada 10 mujeres han sido víctimas de acoso u hostigamiento en el transporte público** (según las encuestas realizadas en el marco de la iniciativa), la institucionalización del protocolo constituye un paso importante hacia un sistema de transporte que garantice la protección y la seguridad de las personas en sus traslados.



Foto: SEMOV Estado de México

El proyecto piloto deriva de los “Lineamientos para la Prevención y Atención del Acoso Sexual contra las Mujeres en el Transporte Público Colectivo”, realizados por la SEDATU en conjunto con el entonces INMUJERES. Algunos de los principales re-

sultados alcanzados con el protocolo de actuación, además de la publicación en el diario oficial, es la sensibilización y capacitación de **244 personas operadoras y administrativas para la aplicación del protocolo.**

Este proyecto demostrativo, es un ejemplo del éxito obtenido de la **sinergia y coordinación institucional entre el Estado de México**, a través de la Secretaría de Movilidad, la Secretaría de las Mujeres, el Sistema de Transporte Masivo y Teleférico y la GIZ México.

Actualmente, **la GIZ México apoya la adaptación y réplica del protocolo en dos estados**, en colaboración con el **World Resources Institute (WRI).**

## Autonomía y empoderamiento de las mujeres en el sector de transporte público

Históricamente, las mujeres han sido relegadas a tomar trabajos no seguros y mal remunerados, lo cual hace que sean más propensas a la discriminación y pobreza, además de limitar su participación en la toma de decisiones en cuanto a la política económica y social (ONU Mujeres, 2024).

Desde la GIZ México, en colaboración con la Secretaría de Movilidad de Oaxaca, Binni Bus (el Sistema de Transporte Colectivo Metropolitano oaxaqueño), Steer Group y el Centro de Investigación y Educación en Transporte y Movilidad (CITMA), desarrollamos el proyecto demostrativo **“Mujeres Moviendo Oaxaca”**. Este proyecto consiste en un programa de preparación técnica y desarrollo de habilidades para que más mujeres se conviertan en operadoras del transporte público.



Como resultado, por primera vez en Oaxaca, que se caracteriza por ser un estado diverso con presencia muy importante de pueblos originarios, **19 mujeres se convertirán en operadoras**, y otro grupo de personas, **será replicador del proceso de capacitación** de otras mujeres aspirantes a ser operadoras. Además, permanecerán dentro de Binni Bus para darle continuidad al programa.

Posteriormente, con apoyo de la Alianza Nacional por la Seguridad Vial (ANASEVI), se brindará una capacitación de refuerzo en conducción eficiente que prevé incluir a **mujeres como taxistas.**

Entre los principales beneficios de este proyecto demostrativo están **más autonomía** de las mujeres para realizarse en sus planes de vida, igualdad de oportunidades laborales, menor rotación de personal, menores tasas de accidentalidad y más conciencia en el servicio ofrecido a personas usuarias (Steer Group, 2024).

Ambas iniciativas, **Mujeres Moviendo Oaxaca y Segura Mx**, contarán con manuales de buena práctica para su réplica, y próximamente estarán disponibles en el sitio web del programa de **Ciudades y Transporte Sustentable** de la GIZ México.

Por último, y de manera reciente, de la mano con la Red Mujeres Autotransporte, de la Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones (ANPACT), a través del proyecto TransIT se desarrolló un **programa de mentoría para mujeres** con potencial de ser tomadoras de decisión dentro del sector privado. El 20 de febrero de 2026, **10 mujeres finalizaron con éxito el programa**, con el cual fortalecieron habilidades blandas, aprendieron sobre buenas prácticas de inclusión y diversidad en entornos laborales, a evitar el síndrome del impostor y lidiar con las presiones sociales o estereotipos comúnmente encontrados en el sector, así como a fortalecer el manejo de equipos.

Estas iniciativas son ejemplos de las diversas formas en las que las mujeres y otros grupos históricamente vulnerables pueden ser involucradas e involucrados en la toma de decisiones y empoderarlas para

**romper barreras existentes en el acceso a sus derechos y las oportunidades que derivan de la posibilidad de moverse con mayor facilidad en su día a día.**

**La GIZ reitera su compromiso de colaborar** con el Gobierno de México, el sector privado, la academia y las organizaciones de la sociedad civil **para seguir impulsando en conjunto un transporte público más inclusivo, seguro, eficiente y accesible en México.** La GIZ es un aliado estratégico en la implementación de proyectos que mejoren la calidad de vida, fomenten la educación, protejan el medio ambiente y apoyen la economía en diferentes países. Nuestro objetivo es encontrar soluciones innovadoras y efectivas para los desafíos sociales, económicos y ambientales, contribuyendo así a un futuro más justo y sostenible para todas las personas.

### Referencias bibliográficas:

GIZ México. (2025). *De proyecto piloto a estrategia para atender el acoso sexual en el sector transporte en México*. Ciudades y Transporte Sustentable. Recuperado de: <https://ciudadesytransporte.mx/de-proyecto-piloto-a-estrategia-para-atender-el-acoso-sexual-en-el-sector-transporte-en-mexico/>

Inmujeres & GIZ (2024). *Guía para una movilidad con igualdad centrada en los cuidados*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/historico-instituto/documentos/guia-para-una-movilidad-con-igualdad-centrada-en-los-cuidados>

Operadora Distrital de Transporte. (s. f.). *Nuestra historia*. Recuperado de: [Operadora Distrital de Transporte - La Rolita](https://www.opdtransporte.com.mx/nuestra-historia)

Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes. (2024). *Estadística básica del autotransporte federal 2024*. Dirección General de Autotransporte Federal. Recuperado de: [https://micrs.sct.gob.mx/images/DireccionesGrales/DGAF/EST\\_BASICA/EST\\_BASICA\\_2024/EstadC3%ADstica%20B%C3%A9lica%20del%20Autotransporte%20Federal%202024.pdf](https://micrs.sct.gob.mx/images/DireccionesGrales/DGAF/EST_BASICA/EST_BASICA_2024/EstadC3%ADstica%20B%C3%A9lica%20del%20Autotransporte%20Federal%202024.pdf)

Steer Group. (2024). *Promoción de mujeres conductoras en el transporte público: Beneficios de la implementación*. Recuperado de: <https://la.steergroup.com/es/insights/noticias/promocion-de-mujeres-conductoras-en-el-transporte-publico-beneficios-de-la>

Women Mobilize Women. (s. f.). *TUMI's 5 principles to empower women in transport*. Recuperado de: <https://womenmobilize.org/pubs/tumis-5-principles-to-empower-women-in-transport/>

World Bank. (2023). *She drives change: Breaking barriers for women in transport*. World Bank Group. Recuperado de: <https://blogs.worldbank.org/en/investinpeople/she-drives-change-breaking-barriers-women-transport>

# EL COLAPSO SILENCIOSO QUE ESTÁ EROSIONANDO LA CALIDAD DE VIDA Y LA PRODUCTIVIDAD URBANA

EQUIPO AMTM

La congestión vial dejó de ser una molestia cotidiana para convertirse en un fenómeno estructural con implicaciones económicas, ambientales y sociales profundas. El estudio TomTom Traffic Index 2025 confirma una tendencia global al alza: la congestión promedio en el mundo pasó de 20% a 25%, un incremento de cinco puntos porcentuales en un solo año, con base en más de 3,65 billones de kilómetros recorridos y analizados.

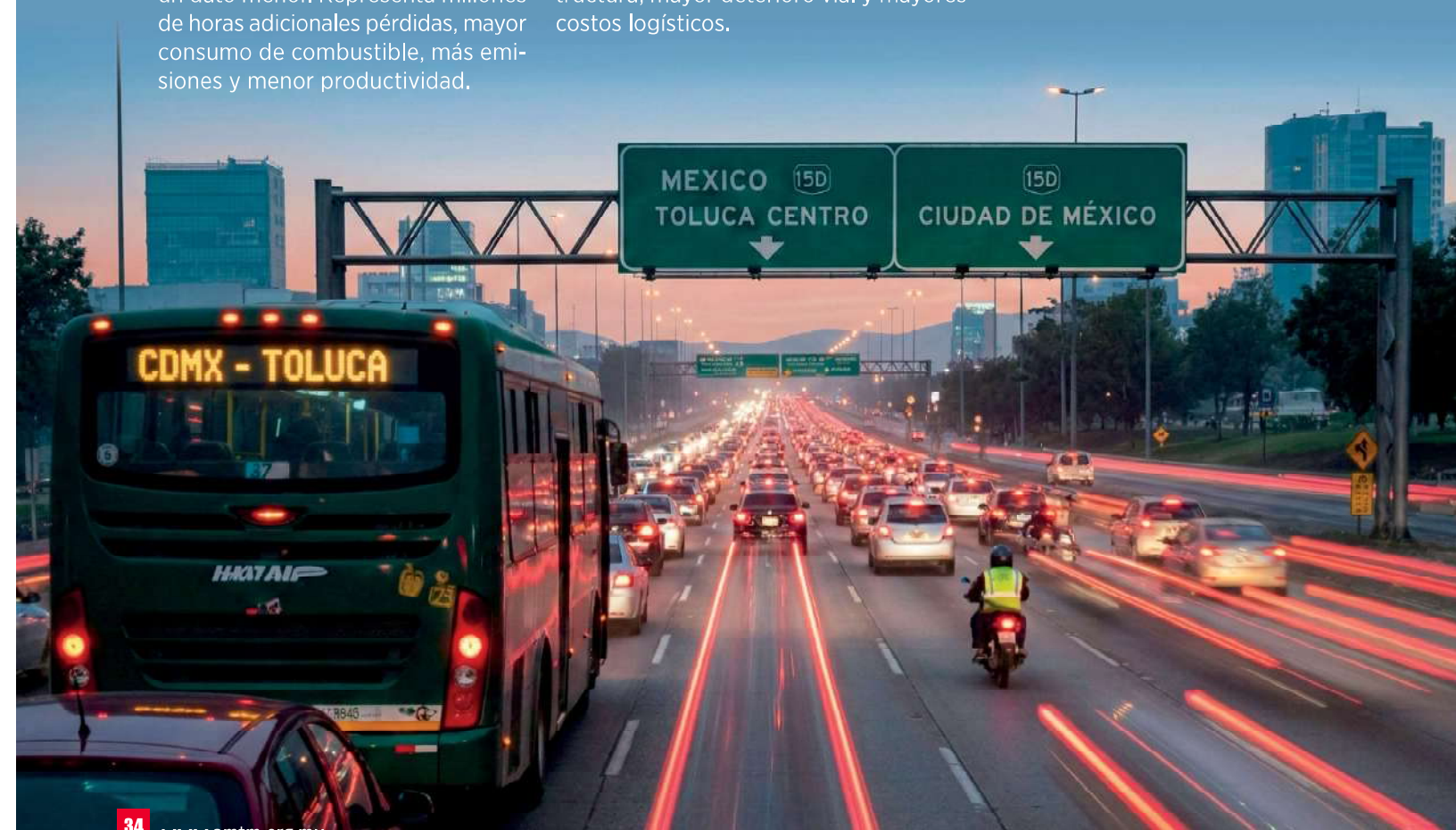
El aumento de cinco puntos porcentuales en la congestión global no es un dato menor. Representa millones de horas adicionales pérdidas, mayor consumo de combustible, más emisiones y menor productividad.

Según el TomTom Traffic Index 2025, la Ciudad de México se posiciona como la de mayor nivel de congestión a nivel mundial, con un índice de congestión de 75.9%, es decir, el porcentaje más alto en todo el ranking global de las ciudades analizadas ese año, consolidando una problemática que impacta directamente la calidad de vida de sus habitantes y el desempeño del transporte público.

El estudio subraya que el tráfico puede ser reflejo de la actividad económica, pero cuando supera ciertos umbrales se convierte en un lastre para la propia economía urbana. Más vehículos detenidos implican mayor presión sobre la infraestructura, mayor deterioro vial y mayores costos logísticos.

La Ciudad de México, una de las zonas metropolitanas más extensas y pobladas del mundo, refleja con claridad esa tensión entre dinamismo económico y saturación vial.

Pero la capital del país no es la única en el ranking; Guadalajara, Jalisco, está en el lugar 17, con un nivel de congestión de 63.3%, un 2.9% más que el año pasado; mientras que Monterrey, Nuevo León, fue la tercera ciudad mexicana que aparece en la tabla de posiciones mundial, ocupando el lugar 111, al registrar un promedio de 48% de congestión, 0.9% menor que lo reportado en 2024.





### El costo del tráfico en México: 94 mil millones de pesos al año

En el caso mexicano, la congestión representa un costo aproximado de 94 mil millones de pesos anuales. Este monto no solo incluye combustible desperdiciado o desgaste vehicular; incorpora el valor económico del tiempo perdido.

En el Valle de México, el tiempo perdido por persona puede superar las 146 horas anuales. En promedio nacional, se estiman más de 100 horas al año pérdidas por habitante atrapado en el tráfico. Traducido en términos monetarios, esto equivale a pérdidas cercanas a 5,827 pesos por persona en la zona metropolitana.

El impacto no es abstracto. Es tiempo que no se dedica a descanso, formación, convivencia familiar o productividad. Es una extensión involuntaria de la jornada laboral.

➔ **La congestión global aumentó de 20% a 25% en 2025, según el TomTom Traffic Index, basado en más de 3.65 billones de kilómetros analizados.**

### Congestión y salud: una presión invisible

Más allá de los indicadores económicos, la congestión es un factor de riesgo sanitario. La exposición prolongada a niveles de ruido superiores a 53 decibeles y a concentraciones elevadas de contaminantes incrementa la probabilidad de enfermedades cardiovasculares y respiratorias.

El tráfico también tiene efectos en la salud física y mental. Ansiedad, irritabilidad, fatiga acumulada y alteraciones del sueño forman parte de un cuadro cotidiano para millones de personas que destinan varias horas diarias al traslado.

En una ciudad como la capital mexicana, donde los trayectos intermunicipales pueden superar fácilmente las dos horas por sentido, el desequilibrio entre vida laboral y personal se profundiza.



## Transporte público atrapado en la misma red

La congestión no afecta únicamente a los automovilistas. El transporte público superficial —autobuses, microbuses y corredores que comparten vialidad— sufre impactos directos y medibles.

De acuerdo con un análisis de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la congestión incrementa tiempos de recorrido, reduce la regularidad del servicio y eleva los costos operativos por mayor consumo de combustible y desgaste mecánico.

Entonces, cuando los autobuses circulan a baja velocidad, con constantes frenados y arranques, el rendimiento energético se deteriora. Esto impacta los costos de operación y mantenimiento, afectando particularmente a operadores con márgenes financieros limitados.

Además, la reducción de velocidad implica menos vueltas por unidad al día. Esto disminuye la oferta efectiva del servicio y genera mayores tiempos de espera en paradas, saturación dentro de las unidades y pérdida de confiabilidad.

La consecuencia estructural es perversa: al perder competitividad frente al automóvil particular, el transporte público deja de ser atractivo para ciertos segmentos de la población, lo que incentiva el uso del vehículo privado y retroalimenta la congestión.



## La hora pico ya no tiene hora

Uno de los hallazgos más relevantes del TomTom Traffic Index 2025 es la transformación de los patrones de desplazamiento.

La llamada “hora pico” se ha diluido. El tráfico matutino ya no se concentra exclusivamente entre las 7 y 9 de la mañana; ahora se extiende hacia horarios más amplios. Lo mismo ocurre en la tarde, donde el pico tradicional de las 5 p.m. se ha aplanado y adelantado.

El trabajo híbrido no redujo los desplazamientos totales; los redistribuyó. Los días martes, miércoles y jueves concentran mayores volúmenes, mientras que lunes y viernes muestran comportamientos diferenciados.

Para urbes como la Ciudad de México, esto implica desafíos adicionales de gestión. Las estrategias diseñadas para atender picos definidos pierden efectividad cuando la congestión se extiende durante más horas del día.



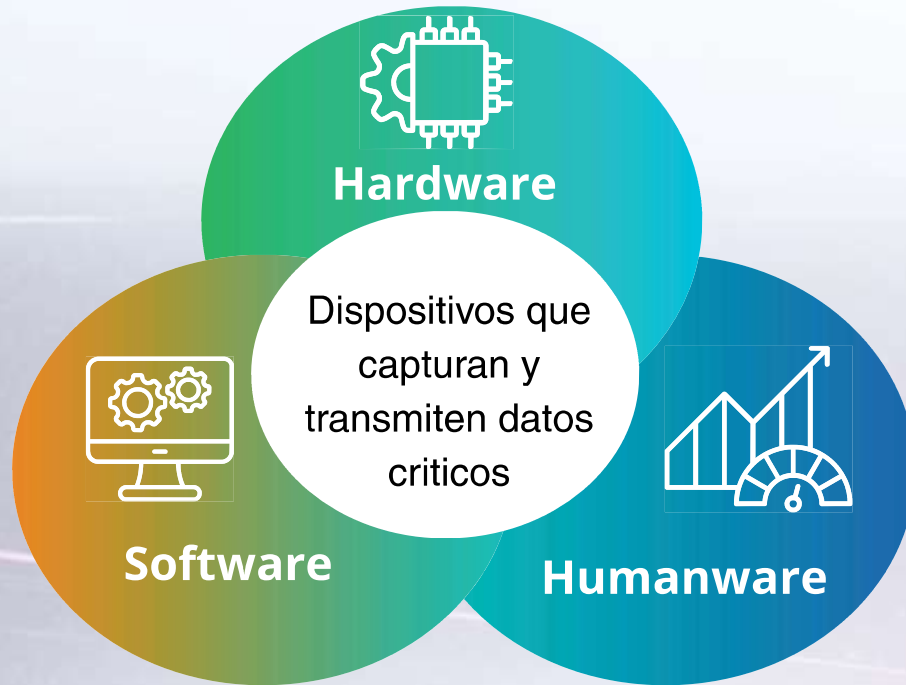
➔ **La congestión vial afecta directamente al transporte público, ya que pierde competitividad frente al automóvil particular, deja de ser atractivo para ciertos segmentos de la población, lo que incentiva el uso del vehículo privado y retroalimenta la congestión.**



# El cerebro detrás de la movilidad inteligente.



Integramos **tecnología y operación** para elevar el desempeño del transporte.



## ¿Qué resolvemos?



Gestion de flota



Recaudo inteligente



Asesoría Estratégica



[ventas@bea.com.mx](mailto:ventas@bea.com.mx)

**+13**  
países

**+118**  
ciudades

**+40,000**  
autobuses

[www.beaglobal.com](http://www.beaglobal.com)

## Infraestructura vulnerable y cambio climático

Aunque los datos específicos citados por TomTom sobre eventos climáticos corresponden a Estados Unidos, el fenómeno es extrapolable a megaciudades latinoamericanas.

El clima extremo representa el 15% de la congestión no recurrente, solo superado por incidentes de tránsito. Inundaciones, lluvias intensas y olas de calor deterioran pavimentos y reducen velocidades promedio.

En una ciudad con antecedentes de encharcamientos e inundaciones como la capital mexicana, la resiliencia vial se convierte en una variable central para mitigar retrasos prolongados y costos económicos adicionales.

## Lecciones internacionales: el caso Nueva York

El índice 2025 también documenta los efectos de la tarificación por congestión en Nueva York. Aunque el nivel general de congestión se mantuvo estable, los corredores principales registraron disminuciones de cuatro puntos porcentuales, con mejoras significativas en puentes y accesos estratégicos.

Los datos oficiales muestran reducción de accidentes (14%), lesiones (15%) y muertes de peatones, además de mejoras en eficiencia de autobuses que ingresan a Manhattan.

Este tipo de evidencia cuantitativa refuerza el argumento de que las políticas de gestión de la demanda pueden generar beneficios más allá de la fluidez vehicular: seguridad vial y fortalecimiento del transporte público.

Para las principales ciudades mexicanas, donde el debate sobre medidas restrictivas o tarifarias suele polarizarse, el caso neoyorquino ofrece un antecedente basado en datos.

## Competitividad y atractivo urbano

Las ciudades altamente congestionadas enfrentan un riesgo adicional: menor atractivo para la inversión. Las empresas que dependen de logística eficiente, movilidad laboral y tiempos de traslado previsibles evalúan estos factores al decidir ubicación. La congestión excesiva se traduce en sobrecostos operativos y menor productividad agregada.

En el caso mexicano, los 94 mil millones de pesos anuales perdidos representan un drenaje de recursos que podrían destinarse a infraestructura, innovación o mejora del transporte masivo.

## Un problema estructural que exige política integral

El vicepresidente de Tráfico e Información de Viajes de TomTom, Ralf-Peter Schäfer, advierte que la tendencia ascendente exige medidas urgentes: planificación de movilidad más inteligente, inversiones en transporte público y tecnologías avanzadas de gestión del tráfico.

Para las ciudades mexicanas que aparecen en este ranking, el desafío no es solo reducir tiempos de viaje. Es recuperar la calidad de vida, lo cual implica:

- ▶ **Priorizar transporte público masivo y de alta capacidad.**
- ▶ **Fortalecer carriles exclusivos y sistemas BRT.**
- ▶ **Implementar gestión inteligente de semáforos.**
- ▶ **Integrar políticas de uso de suelo que reduzcan distancias de traslado.**
- ▶ **Evaluar instrumentos de gestión de demanda vehicular.**

La congestión no es únicamente un problema de autos; es un síntoma de desequilibrios urbanos más profundos.

## La asfixia vial y su dimensión social

En una metrópoli con profundas desigualdades territoriales, los sectores de menores ingresos suelen vivir más lejos de los centros de empleo. Son quienes enfrentan trayectos más largos y dependen en mayor medida del transporte público superficial, el más afectado por la congestión.

Así, el tráfico se convierte en un factor que amplifica desigualdades sociales: más tiempo perdido, mayor exposición a contaminación y menor tiempo disponible para educación o convivencia familiar. La congestión es, en última instancia, un problema de equidad urbana.

El TomTom Traffic Index 2025 aporta una radiografía cuantitativa indispensable para dimensionar el fenómeno. Al comparar ciudades bajo criterios homogéneos y analizar miles de millones de kilómetros recorridos, ofrece una base empírica sólida para la toma de decisiones.

Para la Ciudad de México, mantenerse entre las urbes más congestionadas del mundo no es un dato anecdótico; es una alerta estructural.

La congestión creciente no solo ralentiza vehículos: erosiona la productividad, deteriora la salud, encarece el transporte público y debilita la competitividad urbana.

# TALENTO JOVEN, BECARIOS Y EQUIDAD DE GÉNERO: EL CÍRCULO VIRTUOSO QUE IMPULSA A GRUPO CISA

REDACCIÓN GRUPO CISA

La evolución reciente de la plantilla de Grupo CISA confirma el avance de la organización hacia un modelo de capital humano más joven, diverso e innovador. De acuerdo con el análisis de la distribución por edades, la empresa cuenta con 5,007 colaboradores, con una presencia creciente de personal menor de 40 años. Tan solo el grupo de 18 a 29 años concentra 795 personas (15.9%), mientras que el segmento de hasta 35 años alcanza 1,549 colaboradores (30.9%). Si se amplía el rango hasta los 40 años, la cifra asciende a 2,151 trabajadores (43%).



➔ **El 43% de la plantilla de Grupo CISA tiene hasta 40 años, y su incubadora de talento ya ha colocado al 40% de sus becarios en áreas estratégicas, consolidándose como un mecanismo efectivo de renovación interna.**



**HASTA 35 AÑOS**  
alcanza  
**1,549**  
**colaboradores**  
(30.9%).



**18 A 29 AÑOS**  
concentra  
**795**  
**personas**  
(15.9%),

El rango hasta los  
**40 AÑOS**,  
asciende a  
**2,151**  
**trabajadores**  
(43%).

DISTRIBUCIÓN  
POR EDADES

**Grupo**  
**CISA**



Esta tendencia responde a políticas de contratación inclusiva y a una estrecha vinculación con instituciones académicas de alto nivel. Uno de los motores principales de este relevo generacional es la incubadora de talento, programa diseñado para identificar, apoyar y desarrollar a becarios con alto potencial. Su objetivo es brindarles herramientas técnicas y de liderazgo que les permitan enfrentar los retos complejos del sector movilidad, al tiempo que la organización fortalece su base de conocimiento.

Durante los últimos tres años, la incubadora ha incorporado a cientos de becarios, muchos de ellos provenientes de la carrera de Ingeniería en Transporte. Su participación ha generado beneficios tangibles: la introducción de nuevas técnicas, la incorporación de perspectivas diversas y la detección temprana de perfiles con potencial de largo plazo.

Los resultados son contundentes. El 40% de los becarios ha cubierto vacantes dentro de áreas estratégicas como Operaciones, Mantenimiento y Capital Humano. Esto confirma que el programa no solo ofrece una primera experiencia laboral, sino que se ha consolidado como un mecanismo efectivo de renovación interna.

Detrás de las cifras destacan casos que ilustran el valor del talento joven. Irving Azuara, egresado de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), desarrolló mecanismos electromecánicos que reducen la desincorporación de unidades por fallas en puertas, lo que mejoró la continuidad del servicio.

Por su parte, Laura Alma Díaz Torres — también de la UPIICSA— diseñó un modelo markoviano para estimar la tasa de



fallas de la flota según marca, año y modelo. Gracias a esta herramienta, el Grupo puede determinar con mayor precisión cuántos autobuses de reserva requiere cada operación.

El impacto es significativo. En el ámbito operativo, permite disminuir los tiempos de espera para los usuarios. En el plano financiero, evita ineficiencias, considerando el alto costo de cada unidad del sistema. El proyecto incluso derivó en un artículo académico con mención especial en un congreso internacional de innovación en Londres.

Actualmente, la organización avanza hacia modelos de mantenimiento predictivo apoyados en machine learning, lo que evidencia cómo la incorporación de talento joven está transformando la toma de decisiones basada en datos.

La experiencia ha demostrado que el éxito de los becarios depende de su integración efectiva a equipos multidisciplinarios. El paso de la teoría a la práctica implica enfrentar datos incompletos, variables reales y problemas operativos complejos. No obstante, los perfiles provenientes de diversos ámbitos académicos han mostrado bases sólidas en estadística, programación y análisis de datos, lo que facilita su adaptación.

Este modelo fortalece el puente entre academia e industria y explica el crecimiento sostenido de la población joven dentro de la empresa.

## Equidad de género como eje estratégico

El impulso al talento emergente se complementa con una política activa de equidad de género, alineada con el Código de Ética y la estrategia de sostenibilidad corporativa. La política interna contempla una contratación creciente de mujeres operadoras bajo las mismas condiciones salariales y normativas que los hombres.

El avance se mide mediante indicadores sobre la participación femenina en puestos operativos y administrativos, así como en la igualdad de prestaciones. Paralelamente, la empresa impulsa un proyecto estratégico enfocado en la eliminación de la violencia de género, con mecanismos de prevención y sanción del acoso laboral.

A nivel interno, la aplicación de la Encuesta NOM-035 permite detectar y atender posibles casos de hostigamiento. En el ámbito externo, la organización participa en el programa de no violencia hacia las mujeres en Metrobús, que incluye espacios exclusivos y protocolos de atención inmediata a denuncias.

La combinación de reclutamiento joven, desarrollo de becarios y políticas de equidad está configurando un nuevo perfil organizacional. Más que una renovación demográfica, se trata de una transformación estratégica del capital humano.

Con talento emergente que domina herramientas analíticas avanzadas y con una política clara de inclusión, Grupo CISA se posiciona para enfrentar los retos de un sector que exige mayor eficiencia, innovación y sensibilidad social. El mensaje interno es claro: el futuro de la movilidad también se construye desde las personas.

**➔ La estrategia combina desarrollo de talento joven con equidad de género, incorporando modelos de mantenimiento predictivo y políticas activas contra la violencia laboral, lo que redefine el perfil organizacional de la empresa.**

# AMTM TRABAJA POR UN TRANSPORTE PÚBLICO **SEGURO Y SOSTENIBLE**

EQUIPO AMTM

Entre octubre de 2025 y febrero de 2026, la Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad (AMTM) mantuvo una agenda activa de análisis, posicionamiento público y vinculación institucional, enfocada en los principales retos de la movilidad urbana en la Ciudad de México y otras entidades del país.

## 7 DE OCTUBRE

La AMTM alertó sobre los impactos de la temporada de lluvias en la movilidad de la capital, destacando que las aseguradoras habían reportado más de mil 500 millones de pesos en siniestros vehiculares, con más de 29 mil unidades afectadas. La Asociación señaló que el riesgo de accidentes viales aumenta entre el 20% y 40%, afectando especialmente a peatones y ciclistas. Además, documentó retrasos operativos en el transporte público, como la duplicación de los tiempos de recorrido del Metro por la “marcha de seguridad”, y demoras de entre 30 y 60 minutos en Metrobús y transporte concesionado, debido a reducción de velocidades, inundaciones y congestión vial. La AMTM llamó a extremar precauciones al conducir durante la temporada de lluvias.



➔ **La AMTM y Grupo CISA trabajan en la promoción de políticas públicas, análisis técnico-académico, vinculación con autoridades y actores privados para mejorar la movilidad urbana y garantizar el derecho humano a la movilidad.**

## 10 DE OCTUBRE

Participación activa en el Foro Ruta México, organizado por Movility ADO. En el panel “Ruta de la Gobernanza: Fortaleciendo y Profesionalizando las Instituciones”, moderado por el presidente de la AMTM, Nicolás Rosales Pallares, especialistas y autoridades coincidieron en que el transporte público no debe evaluarse únicamente como negocio financiero, sino como un servicio social esencial, garantizando el derecho humano a la movilidad.

## 21 DE OCTUBRE

La AMTM presentó un análisis sobre el costo real del transporte concesionado en la Ciudad de México, estimado en 12 pesos por viaje, muy por encima de la tarifa vigente. Los especialistas indicaron que un eventual aumento tarifario sería insuficiente sin un subsidio gubernamental, y destacaron que la crisis financiera del sector se ha profundizado por proyecciones de demanda inexactas y los efectos de la pandemia, provocando la quiebra de muchas empresas operadoras.



OCTUBRE 2025

**5 DE NOVIEMBRE**

Tras un incremento de 1.50 pesos en la tarifa, la Asociación advirtió que las empresas de transporte concesionado continuaban enfrentando un déficit de hasta 50% en sus costos de operación. La Asociación propuso romper el círculo de tarifas insuficientes, servicios deteriorados y pérdida de usuarios mediante esquemas de subsidio con reglas claras, auditables y acompañados de incentivos fiscales y apoyos crediticios.



**23 DE NOVIEMBRE**

La AMTM difundió los resultados del 16º Premio Nacional de Transporte Urbano y Movilidad 2025, reconociendo proyectos académicos enfocados en la mejora del Metro, Tren Ligero de la Ciudad de México y transporte concesionado de Puebla. Los proyectos evidenciaron carencias estructurales en accesibilidad, información al usuario y operación, destacando la necesidad de mayor participación del Estado en planeación y financiamiento.



**7 DE DICIEMBRE**

La Asociación anunció que promovería la aplicación práctica de los trabajos ganadores del Premio Nacional ante autoridades y actores privados, buscando que las propuestas trascendieran el ámbito académico. Durante la entrega de constancias, la AMTM reiteró su compromiso con la innovación y la mejora continua de la movilidad urbana.



**9 DE DICIEMBRE**

Participación de la AMTM como evaluadora, junto con Grupo CISA, en el Reto 360º UPIEM del IPN, donde estudiantes diseñaron un corredor eléctrico para la Ciudad de México. Esta actividad fortaleció el vínculo entre academia e industria, impulsando soluciones sostenibles y fomentando el desarrollo de talento joven.

**28 DE DICIEMBRE**

La Asociación advirtió que el incremento tarifario vigente desincentiva la transformación de microbuses en sociedades mercantiles, perpetuando un modelo precario que afecta la calidad, seguridad y sostenibilidad del servicio.

ENERO 2026

**11 DE ENERO**

La AMTM alertó sobre el repunte de accidentes fatales de motociclistas en la CDMX, atribuida a la falta de capacitación formal, uso inadecuado de equipo de protección y cultura vial deficiente. La Asociación subrayó que el crecimiento del parque de motocicletas representa un desafío urgente para las políticas públicas en regulación, infraestructura y convivencia vial.



**14 DE ENERO**

El presidente de la AMTM, participó en el Primer Foro de Transporte Público y Movilidad en CDMX, donde destacó que la movilidad es un factor determinante para la productividad, equidad social, sostenibilidad ambiental y calidad de vida. Urgió a replantear el modelo actual bajo una visión metropolitana.



**22 DE ENERO**

Participación de Nicolás Rosales en el taller Claves y Oportunidades para la Industria Europea Alemana de Vehículos Eléctricos en México, abordando la problemática del financiamiento del transporte público.



**28 DE ENERO**

Acompañamiento al presidente honorario de la AMTM, Jesús Padilla Zenteno, en el III LAC E-Mobility Salon, destacando la necesidad de impulsar la electromovilidad pública en México, con atención a infraestructura, política pública y recursos financieros.



FEBRERO 2026

**8 DE FEBRERO**

La Asociación documentó que, a tres meses del aumento tarifario, los operadores de transporte concesionado siguen sin recursos suficientes para mantenimiento adecuado, con incrementos de hasta 300% en insumos y caída de demanda. La AMTM reiteró que un subsidio basado en la tarifa técnica real es la solución estructural para garantizar transporte público de calidad sin trasladar costos a los usuarios.

**12 Y 13 DE FEBRERO**

Los días 12 y 13 de febrero, se participó en el Foro Latinoamericano de Autoridades de Movilidad (Cancún, QR): donde se puso sobre la mesa la crisis estructural del transporte público, enfatizando que la tarifa sigue siendo un “cuello de botella” que deteriora el servicio y afecta a los usuarios.



**16 AL 20 DE MARZO**

Nicolás Rosales participó en el IV Congreso Online de Movilidad Urbana Sostenible, COMUS 2026, donde se planteó que se vive una transformación sin precedentes, que incluyen nuevas regulaciones europeas, electrificación, inteligencia artificial, movilidad autónoma, zonas de bajas emisiones y un desafío climático urgente, todo lo cual exige ciudades más humanas, seguras y diseñadas para las personas; sistemas de transporte público eficientes, conectados y bien financiados.

MARZO 2026

**➔ Propuestas de solución estructural para el transporte concesionado y público, incluyendo tarifas técnicas, subsidios gubernamentales, innovación académica y fomento a la electromovilidad sostenible, temas que la AMTM y Grupo CISA han puesto sobre la mesa.**

# DEL DÉFICIT A LA EVIDENCIA: TRANSPARENCIA, CONTROL E INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA FINANCIAR MEJOR EL TRANSPORTE

ING. ANTONIO NÁJERA ORTIZ

DIRECCIÓN COMERCIAL | SISTEMA BEA  
INTEGRADOR TECNOLÓGICO ESPECIALIZADO EN SOLUCIONES  
PARA TRANSPORTE PÚBLICO Y MOVILIDAD URBANA

La sostenibilidad financiera del transporte público no se gana únicamente en el presupuesto; se gana en la operación diaria. Un sistema sostenible es aquel que puede demostrar, con evidencia consistente, lo que hace: cuántos viajes realiza, qué nivel de servicio entrega, cuánto recauda y por qué varía. Ese “poder demostrar” no es retórica: es capacidad tecnológica.

Cuando el sistema opera como caja negra, la conversación se reduce a tarifa, subsidio y urgencias. Cuando opera con datos trazables, conciliaciones claras y métricas auditables, la conversación cambia: de discutir síntomas a gestionar causas.

En la región, muchos sistemas han crecido con información fragmentada: datos dispersos, recaudo poco trazable y una débil conexión entre desempeño operativo y resultados financieros. Esa desconexión limita la planeación, dificulta la supervisión y eleva la incertidumbre para autoridades, operadores e inversionistas.

Desde la perspectiva de un integrador tecnológico, el reto no es “poner plataformas”, sino conectar el ecosistema completo: recaudo, operación, atención al usuario, mantenimiento, comunicaciones y analítica. La tecnología, bien orquestada, reduce fugas, mejora la confiabilidad y construye confianza institucional; esa confianza, al final, es un activo financiero.

En la práctica, la experiencia de integración tecnológica —en organizaciones como Sistema BEA— muestra que el mayor impacto ocurre cuando recaudo, control operativo y analítica se diseñan como un ecosistema interoperable y verificable.

**“La sostenibilidad financiera mejora cuando el sistema deja de ser una caja negra y se vuelve verificable: ingreso, operación y desempeño en una sola verdad.”**

## El problema real: fugas, incertidumbre y decisiones sin evidencia

El déficit no es solo falta de ingresos frente a costos crecientes; es incertidumbre. Sin trazabilidad del recaudo ni control operativo robusto aparecen tres brechas:

- **Brecha de ingreso:** evasión, validaciones no registradas, conciliación incompleta, dispersión de liquidaciones y reportes incongruentes.
- **Brecha de servicio:** irregularidad, variabilidad de tiempos, saturación en picos y oferta que no se cumple como se planificó.
- **Brecha de gobernanza:** dificultad para auditar, justificar subsidios, defender ajustes tarifarios, priorizar inversiones y alinear incentivos entre actores.

El resultado es predecible: se invierte a ciegas, se gestiona por urgencia y el debate se polariza. Un enfoque tecnológico estratégico cambia el centro de la conversación: antes de discutir dinero, hay que discutir medición confiable, trazabilidad y reglas de verificación.

### Recaudo y conciliación: trazabilidad del ingreso como disciplina financiera

El recaudo debe verse como integridad transaccional, no solo como “cobro”. La sostenibilidad inicia cuando cada validación es trazable, conciliable y auditable con reglas consistentes. Un modelo robusto incorpora:

- Registro único de transacciones con sello de tiempo.
- Conciliación periódica entre ingreso esperado y conciliado.
- Trazabilidad por corredor, estación, ruta y franja horaria.
- Gobernanza de catálogos (tarifas, perfiles, beneficios y excepciones) con bitácora de cambios.
- Controles de integridad que minimicen duplicidades, huecos y ajustes sin autorización.

La aportación estratégica es doble: se reduce la fuga y se disminuye la incertidumbre. La autoridad puede justificar decisiones con evidencia; el operador puede planear mejor; y el sistema puede diseñar apoyos e incentivos con métricas verificables. En términos financieros, la trazabilidad del ingreso se vuelve el lenguaje común que ordena la conversación y disminuye la fricción entre actores.

### Control operativo: la confiabilidad del servicio también es financiera

La sostenibilidad no depende solo de recaudar bien; depende de entregar un servicio confiable. Si el usuario enfrenta esperas impredecibles, el sistema pierde demanda y legitimidad. Por eso, el control operativo es un habilitador financiero. Un SAE integrado, con telemetría y monitoreo en tiempo real, permite medir y mejorar: regularidad, cumplimiento de oferta (programado vs. realizado), variabilidad de recorrido, gestión de incidentes con trazabilidad de respuesta y ajustes operativos basados en reglas.

**➔ La sostenibilidad financiera del transporte público depende de trazabilidad, control operativo y datos auditables, no solo de recaudar más dinero.**

Cuando estas variables se gobiernan, el beneficio financiero aparece en tres niveles: se sostiene la demanda mediante confiabilidad; se reduce desperdicio operativo (improvisación y mala asignación de flota); y se habilitan esquemas de desempeño, donde decisiones e incentivos se vinculan a métricas verificables.

**“La confiabilidad del servicio es un activo financiero: si se puede medir y gestionar, se puede financiar y escalar.”**



### IA: del dato a la acción

Digitalizar no basta; lo transformador es convertir datos en decisiones oportunas. La Inteligencia Artificial aporta una ventaja concreta: automatiza la detección de desviaciones, anticipa demanda y fallas, y recomienda acciones basadas en evidencia histórica. La IA no sustituye la gobernanza; la fortalece al acelerar el ciclo medir–entender–actuar–auditar y al enfocar la atención humana en lo que realmente importa.

### Casos de uso de IA con impacto financiero:

- **Detectar anomalías en recaudo:** alertas tempranas de patrones atípicos en validaciones y conciliación.
- **Predecir demanda:** ajustes de oferta para reducir saturación e irregularidad.
- **Optimizar despacho:** recomendaciones para sostener headway y cumplimiento de oferta.

- **Anticipar fallas (mantenimiento predictivo):** menos paros y mayor disponibilidad de flota.
- **Automatizar atención al usuario:** menor costo de soporte y mejor experiencia.

**“La tecnología agrega valor cuando reduce incertidumbre: detecta fuga, anticipa fallas y sostiene el servicio con decisiones más rápidas y auditables.”**

### Transparencia y KPIs auditables: el puente hacia financiamiento moderno

La transparencia, como capacidad de verificación, es el puente hacia el financiamiento moderno. Con KPIs consistentes, comparables y trazables se habilitan subsidios condicionados a desempeño, contratación con métricas claras, pagos por disponibilidad (cuando aplica) y priorización de inversión basada en evidencia. Con indicadores medibles —regularidad, cumplimiento de frecuencias, kilómetros efectivamente recorridos, disponibilidad y puntualidad— se abren modelos donde la remuneración puede vincularse al desempeño con reglas claras.

Además, interoperabilidad y escalabilidad no son solo criterios técnicos: evitan inversiones duplicadas, permiten crecer sin perder coherencia y reducen costos estructurales. La digitalización del pago disminuye el uso de efectivo, reduce tiempos de abordaje y mejora la percepción de seguridad. Para que el valor sea sostenido, la arquitectura debe incluir ciberseguridad, continuidad operativa y protección de datos: la confianza también depende de resiliencia.

La sostenibilidad financiera no se trata solo de recaudar más; se trata de recaudar mejor, operar con confiabilidad y demostrar desempeño con datos auditables. En un entorno de presión presupuestal y exigencia ciudadana, la tecnología convierte al transporte público en un sistema gobernable y financiable: menos fuga, más transparencia, mejor servicio y decisiones defendibles. El futuro del transporte no se financia con promesas; se financia con evidencia.

# EL FINANCIAMIENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO COMO POLÍTICA PÚBLICA ESTRATÉGICA: HACIA SISTEMAS SOSTENIBLES, EFICIENTES Y ELECTRIFICADOS EN MÉXICO

JOSÉ RAMÓN ABRAHAM MATUK  
REPRESENTANTE DE SUNWIN EN MÉXICO

En las últimas décadas, las ciudades del mundo han enfrentado un reto creciente: cómo garantizar sistemas de transporte público que sean financieramente sostenibles, socialmente inclusivos y ambientalmente responsables. En México, donde la urbanización continúa acelerándose y las demandas de movilidad son cada vez más complejas, el financiamiento del transporte público debe entenderse no solo como un desafío operativo, sino como una política pública estratégica que impacta directamente en la calidad de vida, la competitividad económica y la sostenibilidad ambiental de nuestras ciudades.

El transporte público no es simplemente un servicio; es una columna vertebral del desarrollo urbano. Permite la movilidad cotidiana de millones de personas, facilita el acceso a oportunidades laborales y educativas, y contribuye a la cohesión social. Sin embargo, históricamente ha sido subfinanciado o sujeto a esquemas que no reflejan su valor real como infraestructura esencial.

Desde la experiencia de Sunwin en México, donde actualmente contamos con unidades eléctricas operando en la Ciudad de México en sistemas de alta capacidad como Metrobús, en sus distintas configuraciones —8,5 metros, 18 metros articulado y 27 metros biarticulado— hemos podido constatar que la modernización tecnológica requiere necesariamente de esquemas financieros robustos y de una visión de largo plazo para consolidarse como una política pública exitosa.

Tradicionalmente, los sistemas de transporte han dependido en gran medida de los ingresos tarifarios para su operación. Este modelo, si bien necesario, resulta in-

➔ **El transporte público como inversión estratégica:** Su financiamiento no debe verse solo como un gasto operativo, sino como una política pública que impacta directamente en la calidad de vida, la competitividad económica y la sostenibilidad ambiental de las ciudades.



suficiente para cubrir los costos reales de operación, mantenimiento, renovación de flota y modernización tecnológica, especialmente en un contexto donde se busca migrar hacia tecnologías limpias como la electromovilidad.

Una política pública moderna debe reconocer que el transporte público genera externalidades positivas significativas: reducción de congestión, mejora en la calidad del aire, disminución de emisiones de gases de efecto invernadero y aumento de la productividad urbana. Por ello, su financiamiento debe estructurarse bajo un enfoque multisectorial que combine recursos públicos, inversión privada, mecanismos de financiamiento innovadores y esquemas de largo plazo.

La transición hacia flotas eléctricas representa una de las mayores transformaciones en la historia del transporte urbano. Más allá de los beneficios ambientales, los autobuses eléctricos ofrecen menores costos operativos a lo largo de su vida útil, mayor eficiencia energética y mejores condiciones de servicio para los usuarios. No obstante, el principal desafío radica en la inversión inicial. La adquisición de unidades eléctricas, la infraestructura de carga y la capacitación técnica requieren esquemas financieros adecuados que permitan distribuir los costos a lo largo del tiempo y asegurar la viabilidad económica de los proyectos.

Experiencias tanto en México como a nivel internacional muestran que modelos como contratos de provisión de flota, esquemas de arrendamiento, financiamiento respaldado por flujos futuros y asociaciones público-privadas pueden acelerar la adopción de tecnologías limpias sin comprometer la sostenibilidad financiera de los sistemas.

Para que el transporte público sea verdaderamente sostenible, es fundamental que exista una coordinación efectiva entre autoridades, operadores, fabricantes y entidades financieras. Los gobiernos tienen la responsabilidad de diseñar marcos regulatorios claros, garantizar certidumbre jurídica y establecer políticas de apoyo que reconozcan el transporte como un servicio esencial. Los operadores, por su



## ➔ **Electromovilidad y sostenibilidad financiera:** La transición hacia flotas eléctricas requiere esquemas financieros sólidos, coordinación multisectorial y modelos innovadores que permitan combinar beneficios ambientales con viabilidad económica y eficiencia operativa.



parte, deben avanzar hacia modelos de gestión más eficientes, basados en datos, planeación de largo plazo y estándares de calidad centrados en el usuario.

México ha dado pasos importantes en la modernización de sus sistemas de transporte, particularmente en la Ciudad de México, donde la incorporación de tecnologías eléctricas en corredores de alta capacidad demuestra que la transición es posible cuando existe voluntad institucional y colaboración entre los actores del sector. Sin embargo, aún es necesario fortalecer los mecanismos de financiamiento, asegurar la estabilidad de los ingresos y consolidar políticas públicas que trasciendan los ciclos administrativos.

El transporte público del futuro debe ser entendido como un sistema integrado que combine eficiencia operativa, sostenibilidad ambiental y viabilidad económica. Para lograrlo, es indispensable adoptar una visión donde el financiamiento se conciba como una inversión en desarrollo urbano y no únicamente como un gasto.

La experiencia operativa acumulada en proyectos de electromovilidad en México confirma que, cuando se alinean los incentivos correctos entre sector público y privado, es posible acelerar la transformación hacia sistemas más limpios, confiables y resilientes. La transición hacia la electromovilidad representa una oportunidad histórica para redefinir la movilidad urbana y construir ciudades más competitivas, saludables y equitativas.

El momento de actuar es ahora. La consolidación de sistemas de transporte público financieramente sostenibles exige decisiones firmes, innovación y compromiso colectivo para garantizar que las generaciones presentes y futuras cuenten con soluciones de movilidad a la altura de los retos urbanos del siglo XXI.

# PROFESIONALIZAR LA TOMA DE DECISIONES: EL DIPLOMADO EN ALTA GERENCIA DE GRUPO CISA

REDACCIÓN GRUPO CISA

**D**urante décadas, el transporte público en México se ha desarrollado más a partir de la experiencia acumulada que de la formación estructurada de quienes lo dirigen. La operación cotidiana, la presión financiera, los conflictos laborales y la urgencia por resolver problemas inmediatos han configurado un estilo de gestión reactivo y, en muchos casos, marcadamente empírico.

En ese contexto, Grupo CISA decidió dar un paso poco común en el sector: diseñar e implementar un Diplomado en Alta Gerencia, creado internamente y dirigido a los gerentes generales de sus unidades de negocio, con el objetivo de profesionalizar la toma de decisiones, alinear la operación con la estrategia corporativa y sentar las bases de una verdadera universidad corporativa.

## EL ORIGEN: cuando la experiencia ya no era suficiente

Para Javier Hernández, académico y asesor de Grupo CISA, el origen del diplomado se remonta a varios años atrás, cuando el grupo comenzó a enfrentar sus primeras crisis estructurales.

“Lo que se identificó fue un alto nivel de empirismo en el personal que tomaba decisiones. Los gerentes generales reaccionaban cuando el problema ya estaba encima; no había planeación ni profesionalización”, explicó.

Este estilo de gestión no solo generaba ineficiencias internas, sino también tensiones con las áreas corporativas, que percibían lentitud en la toma de decisiones,



falta de conocimiento técnico e incluso prácticas poco transparentes. El problema, subrayó Hernández, no era individual, sino sistémico.

“Se hablaba mucho de profesionalizar al conductor, pero nunca al resto de la cadena. Y quienes toman las decisiones estratégicas son precisamente los gerentes generales”.

## ESTRATEGIA antes que ocurrencia

Humberto Káiser Farrera, gerente administrativo en la Dirección Ejecutiva y responsable del diseño del diplomado, refirió que el proyecto no surgió de la improvisación ni respondió a una moda corporativa.

“Este diplomado nace directamente del mandato estratégico del grupo. Está alineado con uno de los tres grandes objetivos de la planeación: la consolidación”.

En la planeación estratégica 2023-2025, la profesionalización del capital humano fue definida como uno de los recursos clave para alcanzar la consolidación, junto con la tecnología. En ese marco, el grupo comenzó a construir lo que Káiser denominó un “ecosistema de gerentes generales”.

Ese ecosistema implicó decisiones estructurales inéditas: la designación formal de gerentes generales en las unidades de negocio, la redefinición de estructuras orgánicas, la delimitación clara entre funciones corporativas y operativas, y la creación de espacios de acompañamiento entre pares.

## EL RETO DE DISEÑAR y ejecutar el diplomado

El formato elegido no fue el de un curso breve, sino el de un diplomado con profundidad académica, con una carga cercana a las 120 horas. La decisión respondió a la necesidad de ir más allá de conceptos generales y construir conocimiento aplicable.

El programa se estructuró en siete módulos:

- ▶ Cultura y estrategia de Grupo CISA
- ▶ Operación y mantenimiento
- ▶ Finanzas para gerentes generales
- ▶ Capital humano
- ▶ Marco legal
- ▶ Herramientas tecnológicas para la toma de decisiones
- ▶ Habilidades blandas y liderazgo

# 17° PREMIO

Nacional de Transporte  
Urbano y Movilidad **2026**



La Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad, A. C. (AMTM) promueve desde su fundación, en el año 2008, el mejoramiento, innovación y modernización de los modelos y sistemas de transporte en los centros urbanos de México; para lo cual fomenta, impulsa y auspicia la generación de estudios, investigaciones y proyectos que contribuyan a esos propósitos.

## ¡PARTICIPA Y GANA UNO DE LOS PREMIOS!



### Participantes:

Podrán participar estudiantes, académicos, investigadores y consultores independientes, organizaciones de la sociedad civil, funcionarios de gobierno, empresas, asociaciones civiles e instituciones y personas que estén interesadas en proponer soluciones a los retos del transporte y la movilidad urbana.

### Categorías y premios:

- **Tesis de Posgrado: Especialización, Maestría, Doctorado y Posdoctorado.**  
Primer lugar **\$35,000.00** (treinta y cinco mil pesos 00/100 M. N.)
- **Proyectos de Transporte y Movilidad Urbana y trabajos de titulación de nivel licenciatura.**  
Primer Lugar **\$25,000.00** (veinticinco mil pesos 00/100 M. N.)
- **Categoría Ensayos de Transporte Público y Movilidad.**  
Primer Lugar **\$20,000.00** (veinte mil pesos 00/100 M. N.)



Consulta aquí las bases y toda la información

Fecha límite de recepción de trabajos:  
**lunes, 28 de septiembre de 2026.**



**AMTM**  
Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad



El modelo pedagógico combinó una fase autodidacta —contenidos teóricos, presentaciones, videos y lecturas— con una fase de acompañamiento integrada por masterclasses, mentorías abiertas, workshops prácticos y podcasts de síntesis denominados Reconecta. El proceso se desarrolló prácticamente en tiempo real.

En total, el desarrollo implicó alrededor de 1,200 horas de trabajo, 44 presentaciones, 54 videos, seis podcasts, siete masterclasses, seis mentorías y múltiples evaluaciones.

### **RESULTADOS INICIALES: menos reacción, más estructura**

Para Javier Hernández, los resultados del diplomado deberán reflejarse, en primera instancia, en indicadores financieros y en la reducción de la improvisación.

“Lo que esperamos es ver decisiones más planeadas, menos reacción ante la crisis y mejores resultados en ingresos”.

Desde su diseño, se asumió que los impactos más profundos no serían inmediatos, sino acumulativos. Aun así, las primeras señales ya son visibles.

Las encuestas de satisfacción arrojaron una calificación promedio de 4.8 sobre 5, lo que refleja una alta valoración del contenido, la plataforma y el acompañamiento.

Más allá de la satisfacción, complementó Humberto Káiser, ya se observan cambios cualitativos en la operación cotidiana.

“En las reuniones mensuales de indicadores, los gerentes explican mejor los estados de resultados. Hay mayor seguridad al hablar de costos, gastos y variaciones financieras”.

### **La mirada desde CAPITAL HUMANO**

Para Rogelio Aguilera, director de Capital Humano de Grupo CISA, los efectos del diplomado comienzan a reflejarse en la forma en que los gerentes articulan la operación de sus unidades.

“Lo que hemos ido observando es que los gerentes comunican mejor, entienden con mayor claridad a todas sus áreas y van integrando progresivamente los distintos aspectos que debe gestionar un gerente en una unidad de negocio”, apuntó.

Desde la perspectiva de Capital Humano, añadió, el primer impacto se observa en la gestión de equipos y en el entendimiento de la cultura organizacional.

Aguilera adelantó que el grupo ya trabaja en el diseño de nuevos programas formativos para profundizar la especialización.

“Queremos destacarnos por la capacitación de nuestra gente, porque el éxito de una organización depende en gran medida del nivel de quienes la gestionan, especialmente de sus líderes. Estamos avanzando tanto en cursos de liderazgo como en capacitación técnica para complementar la gestión de los gerentes y de todos los líderes de las unidades de negocio”.

El directivo subrayó que el objetivo trasciende la formación individual.

“Buscamos personas que realmente amen el transporte, que se involucren, que comprendan todo lo que implica este sector y que, desde ahí, transformen y consoliden empresas cada vez mejores, para impactar positivamente al sistema de transporte en México”.

### **La mirada desde la OPERACIÓN**

Daniel Quezada, gerente general y participante del diplomado, aportó la visión desde la operación. Ingeniero industrial de formación, reconoció que dirigir una empresa de transporte implica enfrentar una especialidad altamente técnica.

“El diplomado me enseñó desde cómo analizar corredores y planear rutas, hasta cómo definir frecuencias, tiempos de circuito y estructuras de mantenimiento”.

Para Quezada, uno de los mayores valores del programa fue integrar el conocimiento técnico del transporte con las habilidades directivas necesarias para liderar una organización compleja.

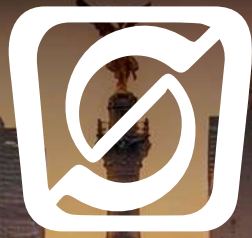
### **Hacia una UNIVERSIDAD CORPORATIVA**

El Diplomado en Alta Gerencia no es un esfuerzo aislado. Grupo CISA ya trabaja en una segunda generación, enfocada en formar una parrilla de reemplazo ante futuras expansiones y movimientos internos. Además, se proyecta el desarrollo de cursos de especialización por áreas.

“La idea es institucionalizar la profesionalización. Que no dependa de personas, sino de un sistema”, concluyó Káiser.

En un sector donde históricamente la experiencia ha sido el principal activo, el Diplomado en Alta Gerencia de Grupo CISA representa un cambio de paradigma: transitar de una gestión reactiva a una gestión estratégica, basada en conocimiento, método y visión de largo plazo.

**➔ El programa ya muestra resultados iniciales en mayor planeación, mejor lectura financiera y reducción de la gestión reactiva, sentando las bases de una futura universidad corporativa.**



SUNWIN  
MÉXICO



LÍDERES  
EN EL CAMINO  
PIONEROS  
EN EL CAMBIO

VOLVO

# MOLDEANDO EL MUNDO EN EL QUE QUEREMOS VIVIR

Con LUMINUS, el autobús 100% eléctrico, Volvo impulsa el desarrollo sostenible de las ciudades mexicanas, siendo la mejor y más completa solución para el transporte urbano fortaleciendo su oferta de productos con las tres versiones de LUMINUS: Piso Bajo, y ahora también en Piso Alto y Entrada Baja.

Con esta amplia variedad de productos, la marca se posiciona con el portafolio de autobuses 100% eléctricos más completo para el mercado mexicano, ofreciendo una solución para cada tipo de operación, incluyendo los mejores sistemas de seguridad, servicios de conectividad y un avanzado sistema en las baterías.

El enfoque hacia Ciudades Cero - cero emisiones, cero ruido, cero tráfico y cero accidentes - comienza a materializarse a través de una propuesta integral que incluye asesoría especializada, servicios, refacciones, financiamiento y un modelo de circularidad único en el país. LUMINUS ofrece el mejor costo - beneficio, garantizando la operación continua de las flotas y el acompañamiento durante toda la vida útil del producto.

Volvo Buses continua ofreciendo una transportación para personas cada vez más segura, sustentable, eficiente y rentable, a través de soluciones llave en mano que permiten atender y acompañar a los clientes de inicio a fin, con productos de la más alta calidad y tecnología para el mercado local, todos, orgullosamente fabricados en nuestro país.

**Muévete a lo eléctrico con Volvo.**

