



# 2025 Sustainable Transport Award

18 de noviembre 2025

# DATOS DEL SISTEMA

**Metrobús CDMX** es el sistema BRT más grande de México, con más de **843 autobuses**, **7 líneas operativas** y **1.8 millones de viajes** diarios.

Desde su creación, Metrobús ha **reducido más de 1.5 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>** y ha sido pionero en la **incorporación de tecnologías limpias** (gas natural, híbridos y eléctricos).

En 2025 se implementó el **primer piloto de biarticulados eléctricos en América Latina**, marcando un referente técnico-operativo regional.



# HISTORIA DE LA ELECTROMOVILIDAD EN METROBÚS

2020	2021	2022	2023	2024	2025
					
Primeros 2 autobuses eléctricos prototipo para las Líneas 3 y 4 de las marcas YUTONG y VOLVO.	Flotilla de 9 autobuses articulados YUTONG para Línea 3.	50 nuevos autobuses YUTONG articulados para Línea 3.	10 nuevos autobuses YUTONG articulados para Línea 3.	55 autobuses BYD 15 cama baja para Línea 4.	Incorporación de 26 unidades articuladas eléctricas en las Líneas 2, 5 y 6; y 4 unidades prototipo biarticuladas eléctricas en Línea 1. En Línea 4 se incorporarán autobuses de cama baja y en Línea 7, dos prototipos de 12 metros y 1 de 15 metros.



# PROCESOS DE EVALUACIÓN

Seguimiento de flota mediante medición de consumo, autonomía, disponibilidad, emisiones y satisfacción, combinando telemetría y análisis operativo.



Duración mínima de prueba  
6 meses



Selección de ruta  
Diferentes escenarios



Parámetros  
Km Recorridos  
Consumo Energético  
Regeneración



Herramientas de medición  
Sistema de Ayuda de  
Explotación (SAE)  
Plataformas De Gestión  
Datos De Campo

# CARACTERÍSTICAS DE LA FLOTA ELÉCTRICA DE METROBÚS

1 2 3 4 5 6 4

<b>Consumo promedio en 2025</b>	1.3 - 1.8 kWh/km	1.0- 1.2 kWh/km	1.06-1.16 kWh/km	1.08-1.2 kWh/km	1.05- 1.2 kWh/km	1.0- 1.2 kWh/km	0.45 -0.5 kWh/km
---------------------------------	------------------	-----------------	------------------	-----------------	------------------	-----------------	------------------

<b>Número de unidades en operación</b>	4 unidades prototipo	16 unidades	60 unidades	55 unidades	6 unidades	8 unidades	19 unidades
----------------------------------------	----------------------	-------------	-------------	-------------	------------	------------	-------------

<b>Tipo de vehículo en operación</b>	Biarticuladas	Articuladas	Articuladas	Cama Baja	Articuladas	Articuladas	Cama Baja
--------------------------------------	---------------	-------------	-------------	-----------	-------------	-------------	-----------

<b>Total Sistema MB</b> 168 unidades eléctricas							
----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

# ANÁLISIS SOCIAL

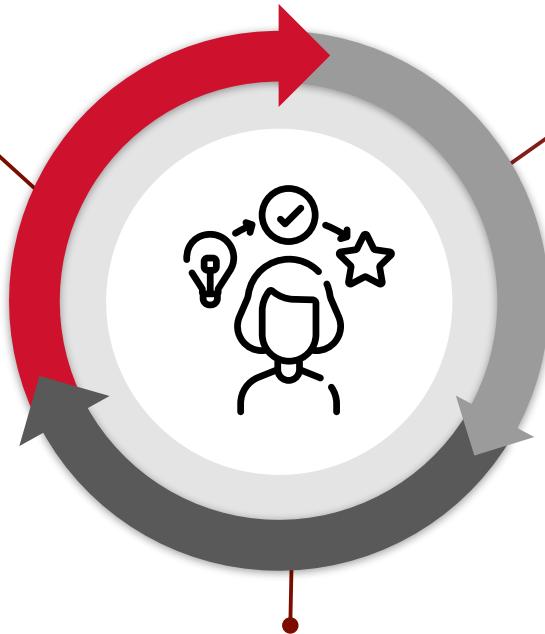
## SISTEMA SOCIO - MATERIAL

Desde la **movilidad**, transforma las formas de desplazamiento; y desde la **sustitución**, impulsa el cambio hacia sistemas energéticos más sostenibles.

El transporte genera acceso a servicios sociales, como empleo, cultura, recreación, educación y atención a las familias, entre otros.

## MOVILIDAD COMPARTIDA

Los **autobuses eléctricos** representan una de las expresiones más claras de la movilidad eléctrica compartida.

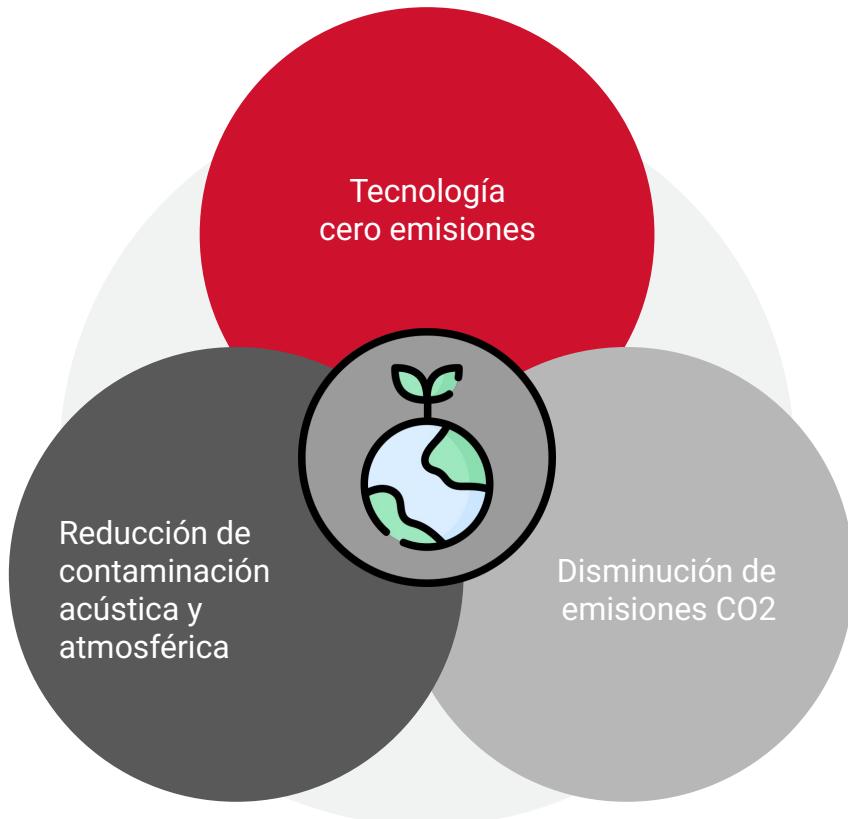


## MOVILIDAD SOSTENIBLE

**Satisfacer necesidades** de la **sociedad** de moverse libremente, acceder, comunicarse, comercializar o establecer relaciones **sin sacrificar** otros valores humanos y ecológicos básicos **actuales y futuros**.

Principios básicos de eficiencia, seguridad, equidad, bienestar, competitividad y salud.

# IMPACTO ECOLÓGICO



## ÁREAS DE OPORTUNIDAD



Generación y uso de energías limpias y sostenibles.



Uso responsable de las tecnologías y reducción de residuos peligrosos.



Modelos de economía circular para el alcance de los ODS.

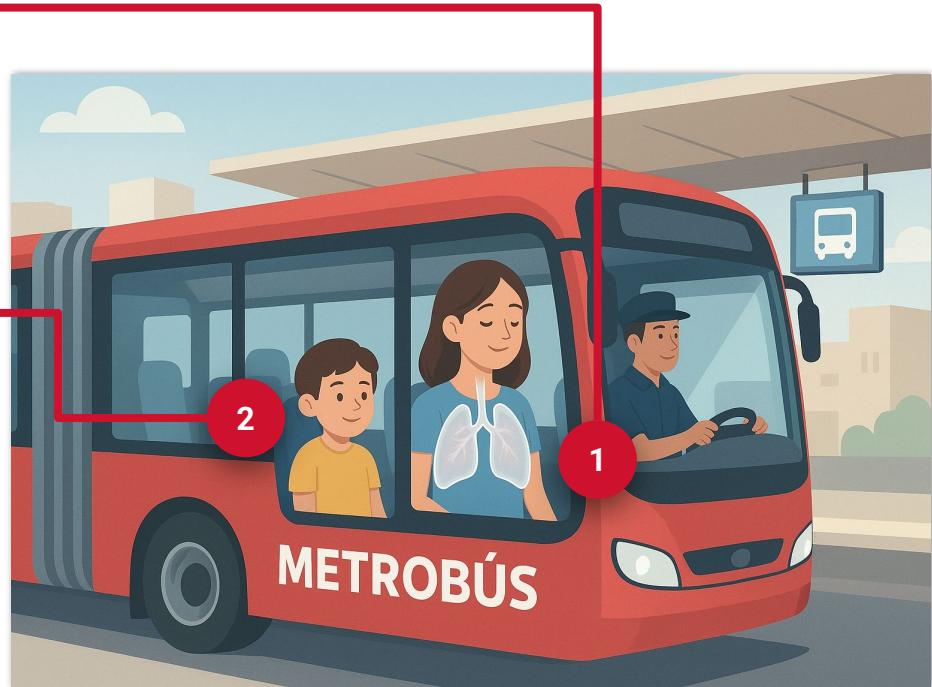
# SOCIAL - AMBIENTAL - SALUD

## 1 Reducción de la contaminación atmosférica

Reduce la exposición de operadores y población usuaria a los gases contaminantes de los vehículos con motor de combustión interna.

## 2 Reducción de la contaminación acústica

**Para los usuarios:** menor estrés y fatiga, mejor concentración y descanso durante el viaje, mayor confort y seguridad.  
**Para los operadores:** disminución de tensión y cansancio y mayor concentración en la conducción.



# EXPERIENCIA DEL USUARIO

INTRÍNSECA

**Percepción:**

Fomenta una ciudad limpia y organizada, como un espacio más seguro y mejor vigilado.

**Reducción de ruido:**

Genera una sensación de calma y bienestar en el espacio público.

EXTRÍNSECA

**Temperatura:**

La tecnología eléctrica elimina por completo el calor excesivo que irradia el motor de combustión.



# DESARROLLO TECNOLÓGICO



## Biarticulados eléctricos

- Operación piloto con desempeño equivalente a unidades diésel.
- Plan para replicar la tecnología en Líneas de mayor volumen y evaluar interoperabilidad con diferentes escenarios.

## Seguridad vial y autonomía

- Autonomía nivel 1: Incorporación de sistemas ADAS (frenado automático, control de carril, monitoreo de fatiga).
- Análisis de plataformas de conducción semi-autónoma y telemetría avanzada.

## Integración de energías limpias

- Evaluación de **suministro eléctrico proveniente de fuentes renovables** (solar y eólica).
- Desarrollo de **infraestructura de carga inteligente**.
- Coordinación institucional con CFE y SEDEMA para **maximizar la sostenibilidad del sistema eléctrico**.

# CONCLUSIONES

La transición a la electromovilidad en Metrobús es técnica, operativa y financieramente viable, con unidades eléctricas que responden a las necesidades del servicio y demuestran autonomía, eficiencia y alta disponibilidad.

El reto inmediato es consolidar modelos sostenibles y escalables que integren energías limpias y financiamiento verde, fortaleciendo al mismo tiempo la infraestructura de carga inteligente y la seguridad vial mediante tecnologías avanzadas.

*Metrobús reafirma su liderazgo y compromiso con una movilidad moderna, segura y ambientalmente responsable.*



**GRACIAS**

Rosario Castro Escoria  
Directora General