

Documento de Cooperación Técnica

I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	REGIONAL
▪ Nombre de la CT:	Mercados, modelos de negocios e instrumentos financieros para el despliegue de la movilidad eléctrica en América Latina y el Caribe
▪ Número de CT:	RG-T4534
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Rodriguez Molina, Raul (INE/TSP) Líder del Equipo; Caldo, Alejandra Anahi (INE/TSP) Jefe Alterno del Equipo de Proyecto; Lazaro Aranda, Indo (INE/TSP); Jimenez Mosquera, Javier I. (LEG/SGO); Ferro Briceno Paula Vanessa (INE/TSP); Paredes, Juan Roberto (INE/ENE); Visconti, Gloria (CSD/CCS); Gomez De Las Heras, Eduardo (INE/TSP); Sanmartin Baez, Alvaro Luis (LEG/SGO); Urquijo, Lee (ITE/IPS); Mesejo Hernandez Jose Manuel (INE/TSP); Medellin Almanza, Nadin Fabiola (SCL/GDI)
▪ Taxonomía:	Investigación y Difusión
▪ Operación a la que la CT apoyará:	.
▪ Fecha de Autorización Abstracto de CT:	.
▪ Beneficiario:	Países prestatarios de América Latina y el Caribe
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto:	Inter-American Development Bank
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	OC SDP Ventanilla 2 - Infraestructura(W2B)
▪ Financiamiento solicitado del BID:	US\$250,000.00
▪ Contrapartida Local, si hay:	US\$0
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	24 meses
▪ Fecha de inicio requerido:	Agosto 2024
▪ Tipos de consultores:	Individuos; Empresas
▪ Unidad de Preparación:	INE/TSP-Transporte
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	INE/TSP-Transporte
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	No
▪ CT incluida en CPD (s/n):	No
▪ Alineación a la Estrategia Institucional Transformación para una Mayor Escala e Impacto (2024-2030):	Productividad e innovación; Igualdad de género; Diversidad; Personas con discapacidad Alineación a la nueva Estrategia Institucional: Objetivos: (i) reducir la pobreza y desigualdad; (ii) abordar el cambio climático; y (iii) impulsar un crecimiento regional sostenible; y áreas de enfoque operativo: (i) biodiversidad, capital natural y acción por el clima; (ii) igualdad de género e inclusión de grupos diversos de la población; (iii) capacidad institucional, estado de derecho y seguridad ciudadana; (iv) desarrollo productivo e innovación por medio del sector privado; y (v) infraestructura sostenible, resiliente e inclusiva.

II. Objetivos y justificación de la CT

2.1 **Objetivos.** El objetivo de esta Cooperación Técnica (CT) es profundizar en el análisis y disseminación de los beneficios y las barreras existentes en el contexto de América Latina y El Caribe (ALC) para la incorporación de la electromovilidad en el marco de una estrategia efectiva de descarbonización de la movilidad.

2.2 Los objetivos específicos son: (i) apoyar las capacidades institucionales para la adopción de una estrategia de electromovilidad comprensiva y orientada a la

descarbonización de la movilidad en todos los niveles de gobernanza, tanto local como nacional; (ii) comprender los beneficios socioeconómicos de la electromovilidad, las capacidades de reducción de emisiones, las implicaciones operativas y de mejora del servicio, y las externalidades en diferentes escenarios de implantación en la región; (iii) analizar los mercados actuales y futuros de la electromovilidad, así como los modelos de negocio para el desarrollo acelerado de la electromovilidad en el Transporte Público (TP); (iv) aprovechar las tecnologías emergentes para mejorar los servicios y el mantenimiento de activos en la electromovilidad; y (v) diseminar conocimiento para acelerar la electrificación del sector.

- 2.3 **Justificación.** La descarbonización del transporte es un elemento central para el cumplimiento de los compromisos climáticos y la mejora de la calidad del aire de las ciudades. Además, el sector transporte está experimentando una transformación motivada por la introducción de nuevas tecnologías, nuevos patrones de movilidad y el aumento de la concentración de la población en zonas urbanas. Este cambio plantea desafíos significativos que requieren el desarrollo de soluciones de movilidad integrales, sostenibles y bajas o libres de emisiones. El diseño y la implementación de las soluciones de movilidad debe estar respaldado por una base de conocimientos robusta y evidencias empíricas, para lo que se requiere abordar las brechas de conocimiento para informar la formulación de políticas, estrategias y proyectos.
- 2.4 **Sector transporte y Cambio Climático (CC).** El sector transporte es el mayor consumidor de combustibles fósiles en ALC y, por tanto, la principal fuente de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), que contribuyen a la aceleración del CC, y otros gases contaminantes que impactan a nivel local en la calidad del aire, la salud y la calidad de vida de los habitantes de las ciudades de la región. El sector transporte representa el 40% de las emisiones totales¹. El modo carretero es el principal contribuyente de las emisiones del transporte, representando el 92% del total². La reducción del consumo de combustibles fósiles en el sector es esencial para disminuir las emisiones de GEI, contribuyendo además a la reducción de la emisión de otros gases contaminantes a la atmósfera que tienen un impacto negativo significativo en la calidad del aire y la salud pública³. Entre los países de ALC, 19 han priorizado el sector transporte para alcanzar los objetivos del Acuerdo de París incluyendo medidas de mitigación de emisiones del sector transporte en sus Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés). De estos, 16 han incluido medidas relacionadas con la electrificación del transporte⁴, incluyendo la promoción de medios de transporte masivo impulsados por energía eléctrica renovable y la promoción de los vehículos eléctricos.
- 2.5 **Descarbonización del transporte y rol de la electromovilidad.** La adopción de la electromovilidad, integrada dentro de una estrategia de transporte sostenible con enfoque Evitar-Cambiar-Mejorar (ASI, por sus siglas en inglés), emerge como un pilar

¹ [Transporte 2050: el camino hacia la descarbonización y la resiliencia climática en América Latina y el Caribe](#) (BID, 2023).

² Ídem.

³ En 2022, ninguno de los 18 países de ALC con datos disponibles cumplió con la guía anual de la OMS sobre PM_{2,5}, uno de los contaminantes más nocivos emitido por los vehículos de combustión interna. [Transporte 2050: el camino hacia la descarbonización y la resiliencia climática en América Latina y el Caribe](#) (BID, 2023).

⁴ Argentina, Las Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Paraguay, República Dominicana y Uruguay. [Transporte 2050: el camino hacia la descarbonización y la resiliencia climática en América Latina y el Caribe](#) (BID, 2023).

fundamental en el proceso hacia la descarbonización del sector, especialmente en entornos urbanos. A medida que se intensifican los esfuerzos por transitar hacia fuentes energéticas más limpias y renovables, la electromovilidad se erige como una herramienta vital para mitigar las emisiones del sector del transporte y reducir su dependencia de los combustibles fósiles. Asimismo, desempeña un papel crucial en la mejora de la calidad del aire de los núcleos urbanos de ALC, donde reside aproximadamente el 82% de la población regional⁵.

- 2.6 **Electromovilidad en ALC.** La adopción de vehículos eléctricos⁶ está en marcha en algunos mercados de ALC, aunque sigue por detrás de otras regiones. En 2022, el 60% de las ventas mundiales de vehículos eléctricos se realizaron en China, el 26% en Europa y el 10% en Estados Unidos; mientras que en ALC, sus ventas representaron un 0,46% del total mundial⁷. La electrificación de vehículos de dos ruedas aún está en sus etapas más tempranas, pero cobra especial importancia al ser ALC el segundo mercado global de este tipo de vehículos tras el sudeste asiático. En cuanto al TP, Chile y Colombia cuentan con las flotas globales más grandes de autobuses eléctricos después de China⁸. Asimismo, existe una estimación de demanda de 24.000 buses eléctricos, correspondiente a un 30% de la flota total de buses, para 32 ciudades de ALC hasta 2030, incrementando a 60% para 2050⁹. A pesar del crecimiento en la adopción de vehículos eléctricos en toda la región, su integración tanto en el TP como en el privado sigue siendo irregular, y varía considerablemente entre países, incluso dentro de los mismos. Los países de la región han implementado varios instrumentos políticos y financieros para abordar la electromovilidad, pero aún no han logrado una adopción rápida y masiva que sea necesaria para cumplir con los compromisos climáticos establecidos.
- 2.7 **El papel de la región en la cadena de suministro de la electromovilidad.** ALC tiene un papel destacado en el primer eslabón de la cadena de la electromovilidad, específicamente tiene una gran participación en la extracción de minerales. En particular, países como Chile, Argentina y Brasil destacan en la producción de litio, cobre, grafito y níquel. La participación de los países de la región en la producción de vehículos eléctricos aún es limitada, pero países como Brasil ya cuentan con fabricación propia (Buses Eletra y Mercedes Benz). En cuanto al comercio internacional de vehículos eléctricos, aunque ALC se muestra mayormente como importador neto, Brasil registra un superávit en la exportación de vehículos híbridos no enchufables y México, en menor medida, también exporta vehículos híbridos enchufables¹⁰. Considerando que es un mercado incipiente, la región tiene la oportunidad de aprovechar el desarrollo de la industria durante los próximos años.
- 2.8 **Género.** Las brechas de género se ven reflejadas tanto en los patrones de movilidad como en el acceso al transporte. Diversos estudios demuestran que las mujeres hacen un mayor uso del TP, caminan más, conducen menos vehículos y utilizan modos de transporte más económicos y menos eficientes¹¹. Por todo esto, resulta

⁵ [Banco Mundial](#), 2022.

⁶ Los vehículos eléctricos incluyen vehículos eléctricos de batería, vehículos híbridos enchufables y vehículos eléctricos híbridos.

⁷ [Hacia una integración sostenible: el potencial de la electromovilidad en ALC](#) (BID-INTAL, 2023).

⁸ [Despliegue de vehículos de emisiones cero: América Latina](#) (International Council on Clean Transportation [ICCT], 2023).

⁹ [C40](#), 2023.

¹⁰ [Hacia una integración sostenible: el potencial de la electromovilidad en ALC](#) (BID-INTAL, 2023).

¹¹ [Why does she move? A study of women's mobility in Latin American cities](#) (Banco Mundial, 2020).

fundamental tener un conocimiento profundo de la dimensión de género en las aproximaciones de movilidad urbana sostenible, para así poder superar la escasez de información desagregada y garantizar la incorporación de la perspectiva de género en todas las etapas de la estrategia de transporte sostenible ASI, incluyendo en la implementación de soluciones de electromovilidad.

- 2.9 **Diversidad.** Las Personas con Discapacidad (PcD) y con movilidad reducida se enfrentan diariamente a diferentes barreras en la infraestructura y TP. En la región de ALC, hay aproximadamente 85 millones de PcD, que corresponde al 14,7% de la población¹². La escasez de servicios de transporte universalmente accesibles obliga a que las PcD deban usar transporte privados como taxis, aumentando los costos de transporte. Asimismo, la escasez de conocimientos e información sobre la movilidad de las PcD se identifica como una brecha significativa que disminuye la capacidad de mejorar las políticas públicas y programas existentes relacionados con la planificación de sistemas de transporte sostenible como la estrategia ASI.
- 2.10 **Apoyo del Banco.** En la última década, el Banco ha apoyado a la región en su transición hacia una movilidad eléctrica sostenible, a través de múltiples iniciativas, asistencia técnica y financiamiento. El Banco ha brindado asistencia técnica en materia de política, estrategia y regulación ([ATN/KK-19862-BA](#) y [ATN/TC-18328-EC](#)) así como en el desarrollo y financiamiento de estudios para electrificar sistemas de transporte ([ATN/OC-19571-AR](#), [ATN/OC-19996-RG](#) y [ATN/OC-19092-RG](#)). Adicionalmente, ha financiado proyectos de inversión en el sector, además de impulsar reformas de política y regulatorias a través de préstamos de reformas de políticas ([5852/OC-PR](#), [5278/OC-CH](#), [5548/OC-CH](#), [5762/OC-PN](#), [5680/OC-UR](#) y [PN-L1185](#)). Así, el Banco ha contribuido al desarrollo de conocimientos sobre el sector ([ATN/OC-17390-RG](#)) y a la creación de un entorno propicio para generar proyectos y atraer inversiones al sector. Inicialmente, el apoyo del Banco se centró en el desarrollo de estrategias nacionales de movilidad eléctrica y hojas de ruta en varios países, así como en el establecimiento de gobernanza institucional y regulación específica para garantizar una implementación organizada y efectiva ([ATN/JF-17641-JA](#)). Además, se llevaron a cabo proyectos piloto de buses eléctricos y se realizaron análisis fiscales y estudios de viabilidad para la electrificación de flotas ([ATN/SX-19097-PR](#)). En 2017, los conocimientos de las distintas divisiones del Banco se consolidaron mediante la creación de un grupo de trabajo multisectorial interno y el lanzamiento de la plataforma de diseminación, conocimiento y comunicación EMOVILAC ([ATN/OC-17754-RG](#)).
- 2.11 **EMOVILAC.** La plataforma digital [EMOVILAC](#), iniciativa del Banco, pero abierta a la participación de otras organizaciones públicas y privadas, tiene como objetivo principal promover la implementación de la movilidad eléctrica en ALC¹³. La plataforma facilita la identificación y el apoyo en la puesta en marcha de proyectos de electromovilidad, al tiempo que promueve la formación técnica y el intercambio de conocimientos sobre políticas, normativas, inventarios de emisiones, incentivos e infraestructuras de recarga en los veintiséis países de la región.
- 2.12 **Brecha de conocimiento sobre la electromovilidad.** Acelerar el despliegue de la electromovilidad en la región requiere abordar las brechas existentes de

¹² [Rompiendo barreras: inclusión de las PcD en ALC](#) (Banco Mundial, 2020).

¹³ Entre las organizaciones preidentificadas para colaborar dentro de EMOVILAC se encuentra C40, la cual aportaría a la plataforma a través de [E-BUS RADAR](#), organización con la que el BID ya viene trabajando en diferentes cuestiones relativas a la electromovilidad y el desarrollo sostenible en la región.

conocimiento. En primer lugar, es necesario contar con un mayor número de evidencias de los impactos positivos y los beneficios socioeconómicos que genera la implementación de la electromovilidad en un marco de transporte sostenible (ASI), frente a la mera incorporación de vehículos eléctricos en los sistemas de movilidad actuales vigentes en la región. Específicamente, se requiere mayor evidencia empírica que cuantifique los beneficios directos e indirectos asociados a la adopción de la electromovilidad como medio para la descarbonización. Esto permitirá fortalecer la formulación de políticas y el diseño de proyectos en el sector basados en evidencias regionales. Asimismo, es necesario que los diferentes actores del sector en la región cuenten con información actualizada sobre el sector, ya que está evolucionando rápidamente. Esto implica la generación y monitoreo constante de información sobre las tendencias del mercado para facilitar la toma de decisiones, incluyendo la formulación de políticas públicas de apoyo¹⁴.

- 2.13 La presente CT continúa la agenda de trabajo del Banco en electromovilidad, enfocándose los aspectos de impacto y beneficios socioeconómicos, mercados, modelos de negocio e instrumentos financieros, entre otros, para abordar las brechas de conocimiento y las barreras para el impulso de la electromovilidad y el avance de la descarbonización del sector transporte en la región.
- 2.14 **Alineación estratégica.** La CT es consistente con la Estrategia Institucional del Grupo BID: Transformación para una Mayor Escala e Impacto ([CA-631](#)) y se alinea con los objetivos de: (i) abordar el cambio climático; y (ii) impulsar un crecimiento regional sostenible dado que la CT promueve el desarrollo de la movilidad eléctrica sostenible en la región, a través de la creación y el intercambio de conocimiento. La CT también se alinea con las siguientes áreas de enfoque operativo: (i) biodiversidad, capital natural y acción por el clima; (ii) igualdad de género e inclusión de grupos diversos de la población; (iii) capacidad institucional, estado de derecho y seguridad ciudadana; (iv) desarrollo productivo e innovación por medio del sector privado; y (v) infraestructura sostenible, resiliente e inclusiva. Además, la CT es consistente con el Marco Sectorial de Transporte ([GN-2740-12](#)) en sus líneas de acción: (i) promover la movilidad de pasajeros urbana e interurbana eficiente, inclusiva, sostenible y de calidad; (ii) fortalecer las instituciones y regulaciones del sector; (iii) impulsar la transformación tecnológica del sector; y (iv) incrementar la disponibilidad de información y conocimiento sobre el sector. También se alinea con el Marco Sectorial de Cambio Climático ([GN-2835-13](#)) en sus líneas de acción: (i) descarbonizar con rapidez, mediante la aplicación de soluciones de descarbonización ya disponibles; (ii) fortalecer las instituciones y regulaciones del sector, mediante la creación de una gobernanza eficaz, en lo que respecta a la puesta en práctica de las estrategias climáticas existentes.. Asimismo, se alinea con el Marco Sectorial de Energía ([GN-2830-8](#)) en su objetivo de: (i) promover la buena gobernanza, aumentar la sostenibilidad financiera, fortalecer las instituciones y alentar la colaboración multisectorial. Adicionalmente, la CT se alinea con el Programa Estratégico para el Desarrollo Financiado con Capital Ordinario - Ventanilla 2 - Infraestructura (W2B) ([GN-2819-14](#)), en las áreas prioritarias: (i) cambio climático y sostenibilidad ambiental, al promover la descarbonización del transporte a través de la electromovilidad; y (ii) infraestructura sostenible y resiliente, al apoyar la generación de conocimiento sobre infraestructura y servicios de transporte sostenibles y resilientes.

¹⁴ [Hacia una integración sostenible: el potencial de la electromovilidad en ALC](#) (BID-INTAL, 2023).

III. Descripción de los componentes y presupuesto

- 3.1 **Componente I. Atender las barreras y brechas de conocimiento para el impulso de la electromovilidad en ALC (US\$ 190.000).** Este componente financiará actividades de investigación destinadas a profundizar en el análisis de las evidencias, barreras o brechas vinculadas con la electrificación de la movilidad, y a emitir recomendaciones de políticas concretas y aplicables para acelerar el desarrollo de la movilidad eléctrica en la región. Para ello, se financiarán, entre otros: (i) productos de conocimiento que aborden la evaluación socioeconómica de la electromovilidad, en el marco de los sistemas de transporte sostenibles e incorporando la perspectiva de género y diversidad (con foco en las PcD), para analizar diferentes escenarios de implantación y cuantificar los beneficios y costos, tanto directos como secundarios, que se asocian a la adopción de la electromovilidad como medio para la descarbonización, aportando pruebas de la eficacia de la electromovilidad en diferentes escenarios de adopción siguiendo el marco Evitar-Cambiar-Mejorar (ASI); y (ii) el apoyo al desarrollo de una herramienta dinámica de análisis de la evolución del mercado de buses eléctricos en ALC en coordinación con actores del sector, como universidades y ONG, incluyendo la potencial colaboración con C40 a través de la iniciativa E-BUS RADAR¹⁵.
- 3.2 **Componente II. Difusión de los conocimientos para acelerar la electrificación del sector del transporte (US\$ 60.000).** Este componente financiará la difusión de los conocimientos existentes y emergentes, creados a través de las actividades de esta CT, entre los clientes y los actores públicos y privados de la región, para informar y mejorar la toma de decisiones, así como las capacidades de gestión y los entornos normativos para la electromovilidad. Específicamente, este componente financiará: (i) actividades que apoyen la expansión del alcance y el uso de la plataforma EMOVILAC y la colaboración con otras plataformas de disseminación regionales; y (ii) actividades e instrumentos para la disseminación del conocimiento en el sector de la electromovilidad, incluyendo actividades de formación, talleres de campo, eventos de promoción, difusión de mejores prácticas y lecciones aprendidas y productos de conocimiento específicos, entre otros.
- 3.3 **Resultados.** A través de las actividades de la CT, se espera promover una adopción estratégica de la electromovilidad como instrumento eficiente de descarbonización en ALC mediante la generación de conocimiento, y su disseminación, que aborde las brechas y barreras existentes y contribuya al desarrollo de entornos regulatorios propicios y al fortalecimiento de las capacidades de las instituciones.
- 3.4 **Presupuesto indicativo.** El presupuesto indicativo de la CT será de US\$250.000,00. El 100% será financiado con recursos del OC SDP Ventanilla 2 - Infraestructura (W2B). No habrá contrapartida local y la distribución es la siguiente:

Presupuesto Indicativo (US\$)

Componente	Descripción	Financiamiento BID / Fondo W2B	Financiamiento Total
Componente I. Atender las barreras y brechas de conocimiento	Análisis de los beneficios de la electromovilidad aplicada a un marco de transporte sostenible	US\$115.000,00	US\$115.000,00

¹⁵ La iniciativa [E-BUS RADAR](#), promovida por C40, es la principal plataforma de consulta del estado del arte de la adopción de buses eléctricos en ALC.

Componente	Descripción	Financiamiento BID / Fondo W2B	Financiamiento Total
para el impulso de la electromovilidad en ALC			
	Desarrollo de una herramienta dinámica de análisis de la evolución del mercado de buses eléctricos en ALC	US\$75.000,00	US\$75.000,00
Componente II. Difusión de los conocimientos para acelerar la electrificación del sector del transporte	Apoyo a la expansión del alcance de la plataforma EMOVILAC	US\$40.000,00	US\$40.000,00
	Actividades e instrumentos de diseminación del conocimiento	US\$20.000,00	US\$20.000,00
Total		US\$250.000,00	US\$250.000,00

IV. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución

- 4.1 Al ser una CT de Investigación y Difusión (RD, por sus siglas en inglés), la ejecución de la CT será realizada por el Banco, en conformidad con el Anexo II del documento *Procedures for the Processing of Technical Cooperation Operations and Related Matters* (OP-619-4). La División de Transporte (INE/TSP) será responsable de la ejecución de la CT y de la coordinación de las actividades. La Unidad Responsable de Desembolsos (UDR) será INE/TSP y el período de ejecución será de 30 meses.
- 4.2 El Banco acumula experiencia en el desarrollo de actividades de los instrumentos operativos y técnicos propuestos para este tipo de operaciones. Específicamente, INE/TSP destaca por el conocimiento y el liderazgo en el área de la descarbonización del transporte en la región. INE/TSP trabajará en coordinación con otras divisiones del Banco, incluyendo la División de Energía (INE/ENE) y la División de Cambio Climático (CSD/CCS), abordando los aspectos de la descarbonización del transporte y la electromovilidad con un enfoque multisectorial. La experiencia previa del Banco permitirá establecer lineamientos lógicos y robustos para el desarrollo de esta CT, y la ejecución por parte del Banco fomentará la imparcialidad e independencia en el desarrollo de productos de consultoría. Por todo ello, el Banco se posiciona como un actor que aporta valor agregado a la CT actuando como ejecutor de esta.
- 4.3 Todas las adquisiciones a ejecutarse bajo esta CT han sido incluidas en el Plan de Adquisiciones (Anexo IV) y se contratarán de conformidad con las políticas y regulaciones aplicables del Banco de la siguiente manera: (i) Contratación de consultores individuales, según lo establecido en la norma sobre Fuerza Laboral Complementaria (AM-650); y (ii) Contratación de servicios prestados por firmas consultoras de acuerdo a la Política de Adquisiciones Institucionales (GN-2303-33) y sus Directrices. Además, todos los productos de conocimiento que deriven de esta CT serán propiedad intelectual del Banco.

V. Riesgos importantes

- 5.1 Dada la naturaleza de las distintas actividades descritas en esta CT, no se identifican riesgos significativos para la ejecución de la CT.

VI. Excepciones a las políticas del Banco

- 6.1 No se consideran excepciones a las políticas del Banco.

VII. Aspectos ambientales y sociales

- 7.1 Mediante esta CT, no se pretende financiar estudios de prefactibilidad o factibilidad de proyectos de inversión específicos ni estudios socioambientales relacionados. Por lo tanto, los requisitos del Marco de Política Ambiental y Social del Banco (MPAS) no aplican a esta CT.

Anexos Requeridos:

[Matriz de Resultados_29636.pdf](#)

[Términos de Referencia_50971.pdf](#)

[Plan de Adquisiciones_12649.pdf](#)