

Documento de Cooperación Técnica No Reembolsable

I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	CHILE
▪ Nombre de la CT:	Apoyo para el Desarrollo de Soluciones Tecnológicas de Transporte Urbano
▪ Número de CT:	CH-T1258
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Navas Duk, Cristian Lee (INE/TSP) Líder del Equipo; Leano, Juan Manuel (INE/TSP) Jefe Alternativo del Equipo de Proyecto; Calatayud, María Agustina (INE/TSP); Celeste Marzo, Cristina (LEG/SGO); Mix Vidal, Richard Alexander (INE/TSP); Mojica, Carlos Hernán (INE/TSP); Riobo Patino, Jairo Alexander (INE/TSP); Robles Alzamora, Paola A. (CSC/CCH)
▪ Taxonomía:	Apoyo al Cliente
▪ Operación a la que la CT apoyará:	.
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	6 Ago 2021.
▪ Beneficiario:	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de Chile
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto:	Inter-American Development Bank
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura (INF)
▪ Financiamiento solicitado del BID:	US\$200,000.00
▪ Contrapartida Local, si hay:	US\$0
▪ Periodo de Desembolso:	24 meses
▪ Fecha de inicio requerido:	15 de noviembre de 2021
▪ Tipos de consultores:	Individuales y Firmas Consultoras
▪ Unidad de Preparación:	INE/TSP-Transporte
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	INE/TSP-Transporte
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	Sí
▪ CT incluida en CPD (s/n):	Sí
▪ Alineación a la Actualización de la Estrategia Institucional 2020-2024:	Inclusión social e igualdad; Productividad e innovación; Sostenibilidad ambiental; Igualdad de género

II. Objetivo y justificación

- 2.1 **Objetivo.** El objetivo de esta Cooperación Técnica (CT) es apoyar al Gobierno de Chile (GdCH) en el desarrollo de nuevas aplicaciones tecnológicas, en soporte al sistema de transporte público, con énfasis en mejorar la experiencia de los usuarios.
- 2.2 **Justificación.** América Latina y el Caribe (ALC) es la región más urbanizada del mundo. Cerca de 80% de la población vive en ciudades y este porcentaje está aumentando rápidamente. Al mismo tiempo, ALC ocupa el segundo lugar en el crecimiento de la tasa de motorización, con un alza de más de 60% en 10 años, una tendencia acelerada y más rápida que el promedio mundial. Por esto, asegurar la movilidad de las personas en las áreas urbanas es una tarea fundamental, tanto para el desarrollo urbano sustentable, como para el crecimiento económico y la calidad de vida de sus habitantes.
- 2.3 La situación económica de la región está viviendo un complicado panorama producto de la pandemia COVID-19 y otras limitaciones económicas regionales que venían

desarrollándose previo a ella. En particular, es posible advertir brechas importantes respecto al gasto en infraestructura en la región¹. Por ejemplo, Chile gasta alrededor de 2,2% del PIB en infraestructura por año, mientras que el promedio de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) se encuentra entre 4% y 5%. En caso de mantenerse esta tendencia, y debido a las dificultades del escenario económico presente, la región no sería capaz de cerrar la brecha de infraestructura que se necesita para acomodar el aumento de las actividades urbanas y la motorización durante los próximos años. En consecuencia, se proyectan relevantes aumentos en externalidades negativas como contaminación y congestión, con sustanciales pérdidas de productividad asociadas.

- 2.4 En este contexto de rápido crecimiento de la población urbana e importantes dificultades económicas en ALC, surge la necesidad de promover proyectos que apunten hacia un desarrollo de infraestructura y de servicios asociados de forma eficiente. En este sentido, la innovación tecnológica en movilidad juega un papel clave para enfrentar los desafíos presentes. Particularmente, resulta relevante para las ciudades de ALC incorporarse a los cambios tecnológicos en transporte e impulsar los procesos de digitalización necesarios para mejorar los sistemas de transporte, aumentar su eficiencia y para potenciar opciones de movilidad más sostenible para las personas. De esta forma, acelerar la adopción de soluciones para la reducción de externalidades negativas y el cierre de las brechas existentes respecto a ciudades de países desarrollados.
- 2.5 En la actualidad, existe un gran potencial para la prueba e implementación de nuevas soluciones tecnológicas que permitan lograr avances significativos en términos de movilidad urbana en Chile. Por una parte, los desafíos en términos de transporte urbano siguen siendo de alta relevancia en el país, con cerca de 9 de cada 10 habitantes viviendo en ciudades que presentan tasas de motorización crecientes y servicios de transporte público deficientes². En esta línea, estudios recientes para la ciudad de Santiago de Chile confirman costos cercanos a 1% del PIB local producto de las horas perdidas por congestión³. Por otra parte, Chile ha demostrado ser un país líder en la exploración de nuevas tecnologías a nivel regional, capaz de aprender de sus experiencias piloto y de tomar acción frente a los resultados obtenidos. Esto se manifiesta tanto en el impulso de la electromovilidad en el transporte urbano⁴, así como en la experimentación con tecnologías de movilidad autónoma compartida⁵, entre otros proyectos que demuestran el interés y capacidad del país de incursionar en tendencias innovadoras. Estas experiencias, algunas de las cuales han sido apoyadas con recursos de cooperación técnica del Banco en los últimos años⁶, se han traducido también en ejemplos útiles para otros países de la región y conocimiento relevante para la aplicación de buenas prácticas en el sector transporte.

¹ BID (2020). [De Estructuras a Servicios: El Camino a Una Mejor Infraestructura En América Latina y El Caribe](#).

² MOP, 2016.

³ BID (2021). [Congestión urbana en América Latina y el Caribe: Características, costos y mitigación](#).

⁴ [Gobierno de Chile \(2017\). Estrategia Nacional de Electromovilidad](#).

⁵ Estas actividades fueron realizadas con apoyo del Banco a través de la ATN/OC-17469-CH. Mayor información del proyecto se puede encontrar en el siguiente blog: <https://blogs.iadb.org/transporte/es/viajando-sin-conductor-en-santiago-de-chile/>.

⁶ Principalmente por la ATN/OC-17469-CH. La presente CT en conjunto con la ATN/OC-18815-RG servirán para seguir avanzando en esta línea.

- 2.6 Esta CT contribuirá con avanzar en el camino de la transformación digital del sector transporte en Chile, a través de la implementación de medidas para mejorar las condiciones de movilidad y transporte urbano⁷. En particular, las acciones por realizar se centrarán en mejorar la experiencia de los usuarios de transporte público, con foco en zonas, horarios y servicios donde las tecnologías a ser probadas tengan mayor potencial de generar cambios significativos en la calidad del servicio entregado. Luego, como resultado se espera generar conocimiento útil y obtener lecciones para el diseño de una mejor oferta de transporte público, con servicios más alineados con las necesidades de las personas.
- 2.7 Se consideran como potenciales focos de acción los servicios de transporte público nocturno, los cuales podrán ser complementados a través de servicios de última milla, o mejorados a través de esquemas de líneas y paradas virtuales. Estas potenciales mejoras permitirán generar beneficios principalmente en los usuarios del transporte público que presentan limitadas opciones de movilidad en momentos de menor oferta de viajes, como es el caso del horario nocturno. En particular, cobra especial relevancia en los horarios nocturnos el poder ofrecer servicios de transporte público que ofrezcan seguridad a las mujeres. Con estas acciones, se espera promover un mayor uso y una mejor percepción de los usuarios frente al transporte público, además de desincentivar los viajes en transporte particular, entre otras acciones para potenciar la transición de los patrones de viaje de las personas hacia modos más eficientes y sustentables. Para desarrollar este tipo de mejoras se considera la prueba de soluciones tecnológicas, tales como plataformas de transporte a la demanda (Demand Responsive Transport - DRT) y usos aplicados de inteligencia artificial, *Big Data* y video detección, entre otras herramientas, las que serán estudiadas desde el punto de vista de los comportamientos y experiencias de los usuarios. Cada una de las actividades será realizada bajo el cumplimiento de las medidas de higiene necesarias por el contexto del COVID-19.
- 2.8 **Alineación Estratégica.** Esta CT se alinea con la [Segunda Actualización de la Estrategia Institucional 2020-2024](#) (AB-3190-2) al ser consistente con los desafíos de: (i) Inclusión Social e Igualdad, al avanzar en tecnologías para una movilidad más asequible y mejor diseñada para las necesidades de las personas; y (ii) Productividad e Innovación, a través de la promoción de la transformación digital en transporte, la adopción acelerada de nuevas soluciones de movilidad y la difusión de conocimiento práctico para la modernización de los servicios de transporte urbano en Chile y la región. También se encuentra alineada con los temas transversales de: (i) Igualdad de Género, al apoyar cambios hacia la reducción de las brechas de transporte existentes para las mujeres y una mejora de la seguridad al desplazarse por la ciudad; y (ii) Sostenibilidad Ambiental, al promover la descarbonización y resiliencia del sector transporte por medio del fortalecimiento de modos de transporte públicos y compartidos. Igualmente, esta CT se alinea con la [Visión 2025 Reinvertir en las Américas: Una Década de Oportunidades](#), en el fomento de la economía digital en transporte, la reducción brechas de género y la promoción de sistemas de transporte resilientes al clima. Adicionalmente, la CT es consistente con la Estrategia de País del Banco con Chile 2019-2022 (GN-2946) en los objetivos de: (i) incrementar la conectividad y movilidad en zonas urbanas; y (ii) mejorar la calidad del aire en zonas urbanas. Además, el proyecto es consistente con la Estrategia de Infraestructura

⁷ Las actividades realizadas en el marco de esta CT servirán también de complemento a las acciones realizadas a nivel local con recursos de la ATN/OC-18815-RG.

Sostenible para la Competitividad y el Crecimiento Inclusivo (GN-2710-5), en los principios estratégicos de: (i) financiamiento y asistencia técnica para una infraestructura que contribuya al crecimiento económico, provea acceso y fomente la integración regional y global; y (ii) planificar, construir y mantener la infraestructura para proveer servicios de calidad que promuevan el crecimiento sostenible e inclusivo del país. Asimismo, el proyecto se alinea con los Marcos Sectoriales de: (i) Transporte (GN-2740-7), en la promoción de una movilidad urbana eficiente, inclusiva, sostenible y de calidad; y (ii) Cambio Climático (GN 2835-8), en la promoción de iniciativas para ciudades más sostenibles. Finalmente, la CT se alinea con: (i) el Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura Financiado con Capital Ordinario (GN-2819-1), en el objetivo de mejorar el diseño y el seguimiento de las políticas públicas y la transmisión de las lecciones aprendidas en el sector de infraestructura, más la ampliación y mejora del conocimiento sectorial para soluciones de innovación; (ii) el Marco de Resultados Corporativos 2020-2023 del Grupo BID (GN-2727-12), en la promoción de infraestructura sostenible y resiliente; y (iii) la Propuesta para la Respuesta del Grupo BID Frente al Brote Pandémico de la COVID -19 (GN-2996).

III. Descripción de las actividades, componentes y presupuesto

- 3.1 **Componente I: Mejoramiento de Servicios de Transporte y Movilidad (US\$150.000).** Este componente considera un conjunto de estudios y experiencias prácticas principalmente relacionadas con las siguientes acciones: (i) Análisis e implementación de soluciones digitales de inteligencia artificial, video detección y *Big Data*, entre otras, para la planificación y gestión de servicios de transporte; (ii) Pilotos de servicios de transporte a la demanda (DRT) en corredores de línea virtual, sistemas de última milla o intervenciones similares de innovación en servicios de transporte; y (iii) Análisis críticos y evaluaciones económicas, técnicas y regulatorias para escalar la transformación digital en transporte, con foco en los usuarios y operadores. Estas actividades serán desarrolladas principalmente por firmas consultoras encargadas de la adaptación e implementación de las tecnologías al contexto local y en coordinación con los distintos actores públicos y privados involucrados en la provisión de servicios de transporte urbano. La selección de estas firmas se realizará en función de criterios objetivos, validados previamente por el beneficiario y el equipo del Banco a cargo del proyecto, los que servirán para evaluar las propuestas presentadas en el proceso de contratación según la tecnología a ser implementada, la pertinencia con las necesidades del beneficiario, el alcance de la propuesta y los costos involucrados, entre otros aspectos. En complemento, se realizará una consultoría de evaluación externa, para la supervisión de las actividades a ser desarrolladas en los pilotos y el análisis crítico de los resultados obtenidos.
- 3.2 **Componente II: Conocimiento, Fortalecimiento de Capacidades Técnicas y Disseminación de Resultados (US\$50.000).** Este componente apoyará: (i) el fortalecimiento de capacidades técnicas en instituciones relacionadas con el transporte urbano; y (ii) la publicación de productos de conocimiento, tales como notas técnicas, para la disseminación de los resultados obtenidos con el componente I. Esto será realizado a través de la contratación de consultorías externas que contribuyan en el desarrollo de estos productos de conocimiento, se encarguen de la creación de insumos para actividades de difusión y realicen las gestiones necesarias para las actividades de capacitación consideradas.

Presupuesto Indicativo

Actividad / Componente	Descripción	BID / Financiamiento por Fondo INF	Contrapartida Local	Financiamiento Total
Componente I: Mejoramiento de Servicios de transporte y movilidad	(i) Análisis e implementación de soluciones digitales (ii) Pilotos (iii) Análisis críticos y evaluaciones económicas, técnicas y regulatorias	US\$150,000.00	US\$0.00	US\$150,000.00
Componente II: Conocimiento, fortalecimiento de capacidades técnicas y diseminación de resultados	(i) Fortalecimiento de capacidades técnicas en instituciones relacionadas con el transporte urbano (ii) Publicación de productos de conocimiento	US\$50,000.00	US\$0.00	US\$50,000.00
Total		US\$200,000.00	US\$0.00	US\$200,000.00

IV. Agencia ejecutora y estructura de ejecución

- 4.1 En respuesta a las solicitudes recibidas por el GdCH, la ejecución de la CT será realizada por el Banco, a través de la División de Transporte (INE/TSP). Esta estructura de ejecución se justifica, por un lado, en la experiencia del Banco en el desarrollo de los instrumentos operativos y técnicos propuestos para este tipo de operaciones. En segundo lugar, se respalda por el conocimiento de TSP en las áreas de transporte urbano y soluciones tecnológicas para problemas de movilidad. La experiencia previa del Banco permitirá establecer lineamientos lógicos y robustos para la elaboración de estudios requeridos por esta CT. Esto es consistente con las políticas operativas del Banco (OP-619-4) donde se establece como criterio admisible para la ejecución de una CT por el Banco cuando se cuenta con una solicitud por escrito de parte del Beneficiario y el Banco cuenta con la experiencia necesaria.
- 4.2 El Banco contratará los servicios de consultores individuales, firmas consultoras y servicios diferentes de consultoría de conformidad con las políticas y procedimientos vigentes en el Banco. Las actividades a ejecutar bajo esta operación se incluyen en el Plan de Adquisiciones y serán ejecutadas de acuerdo con los métodos de adquisiciones establecidos del Banco, a saber: (i) contratación de consultores individuales, según lo establecido en las normas AM-650; (ii) contratación de firmas consultoras para servicios de naturaleza intelectual según la GN-2765-4 y sus guías operativas asociadas (OP-1155-4); y (iii) contratación de servicios logísticos y otros servicios distintos a consultoría, de acuerdo a la política GN-2303-28. En particular, la financiación de compra de bienes (incluidas las plataformas, software, aplicaciones y su desarrollo) será limitada a 10% del valor del contrato, según la política GN-2765. También se considera lo establecido en la OP-619, donde se incluye el concepto de solución digital para atender la demanda de los Equipos de Proyecto en temas relacionados a plataformas digitales. Esto reemplaza la versión anteriormente vigente del Anexo 10 de la GN-2629. Por tanto, conforme a la naturaleza de las soluciones digitales a ser consideradas en los estudios e intervenciones de esta CT, se requerirá que el Information Technology Department (ITE) otorgue su acuerdo con la solución digital que se estaría atendiendo para comenzar el proceso de contratación de la

consultoría respectiva. También se involucrará al equipo del Departamento Legal para la preparación de términos de utilización de plataformas y política de privacidad durante la ejecución.

- 4.3 Este esquema se justifica por el nivel de coordinación y de conocimiento del tema que requiere la CT, donde el Banco es visto como un socio estratégico. INE/TSP será la unidad del Banco encargada de la preparación y la publicación de solicitudes de expresiones de interés, la elaboración de listas cortas, la preparación y distribución de solicitudes de propuestas, la evaluación y selección de los consultores conforme a los criterios establecidos en las solicitudes de propuestas, y la negociación de los contratos respectivos. La articulación del trabajo será con el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de Chile y con las unidades ad-hoc de dicho Ministerio, institución junto a la cual ya se han realizado cooperaciones técnicas en el pasado y con la que no se prevén problemas de articulación.

V. Riesgos importantes

- 5.1 Se puede presentar el riesgo de que los proyectos a los que esta CT apoya sufran atrasos o cambios de alcance debido a las complicaciones económicas y de seguridad sanitaria que implica el avance de la pandemia de COVID-19 en el país beneficiario. Para mitigar este riesgo, se buscará desarrollar las actividades de forma que puedan ajustarse o mejorarse fácilmente por las autoridades para poder atender las necesidades en constante cambio debido a la incertidumbre actual. Además, cada propuesta será debidamente construida y validada por el ente rector especialista para garantizar respaldo político y técnico. Para su ejecución será fundamental la colaboración de las distintas instituciones gubernamentales y del sector privado con los consultores contratados a fin de brindar la información necesaria para el adecuado desarrollo de los estudios propuestos.

VI. Excepciones a las políticas del Banco

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

VII. Salvaguardias Ambientales

- 7.1 En concordancia con la Política de Medioambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), esta CT también se ha clasificado como categoría "C". Los términos de referencia de los estudios a ser financiados incluirán aspectos ambientales y sociales de los proyectos de acuerdo con las Políticas del Banco. Ver [Formulario de Análisis de Salvaguardias](#) y [Filtro de Políticas de Salvaguardias](#).

Anexos Requeridos:

[Solicitud del Cliente - CH-T1258](#)

[Matriz de Resultados - CH-T1258](#)

[Términos de Referencia - CH-T1258](#)

[Plan de Adquisiciones - CH-T1258](#)

