

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

BRASIL

MOVILIDAD URBANA CON BAJO NIVEL DE EMISIONES DE CARBONO PARA GRANDES CIUDADES

(BR-G1006)

PROPUESTA DE FINANCIAMIENTO NO REEMBOLSABLE

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por Vera Vicentini (TSP/CAR), jefa; Karisa Ribeiro, Dalve Alves Soria (TSP/CBR); Nicolas Dei Castelli (TSP/CAR); Giovanna Mahfouz (INE/TSP); Francisco Arango, Sandra Lopez Tovar (INE/CCS); Jorge Maria Seigneur, German Zappani, Carlos Lago (FMP/CBR); y Cristina Celeste Marzo (LEG/SGO).

El presente documento se divulga al público de forma simultánea a su distribución al Directorio Ejecutivo del Banco. El presente documento no ha sido aprobado por el Directorio. Si el Directorio lo aprueba con modificaciones, se pondrá a disposición del público una versión revisada que sustituirá y reemplazará la versión original.

ÍNDICE

RESUMEN DEL PROYECTO

I.	DESCRIPCIÓN Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS	1
	A. Antecedentes, problema abordado y justificación	1
	B. Objetivos, componentes y costos.....	7
	C. Principales indicadores de resultados	12
II.	ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS	13
	A. Instrumentos de financiamiento.....	13
	B. Riesgos ambientales y sociales	13
	C. Riesgo fiduciario.	14
	D. Otras consideraciones y riesgos de importancia clave	14
III.	PLAN DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	16
	A. Resumen de los mecanismos de ejecución	16
	B. Resumen de los mecanismos de control y evaluación.....	19

ANEXOS	
Anexo I	Resumen de la Matriz de Efectividad en el Desarrollo (DEM)
Anexo II	Marco de resultados
Anexo III	Mecanismos fiduciarios

ENLACES ELECTRÓNICOS	
REQUERIDOS	
1.	Plan operativo http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38709029
2.	Mecanismos de seguimiento y evaluación http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38708948
3.	Plan de adquisiciones http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38708953
4.	Análisis ambiental y social http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38708955
OPCIONALES	
1.	Presupuesto detallado http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38709279
2.	Financiamiento paralelo detallado http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38709267
3.	Evaluación económica http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38709268 http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=39021513
4.	Descripción de componentes http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38709270
5.	Estimaciones iniciales de reducción de emisiones http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38709272
6.	Términos de referencia http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38709273
7.	Carta de acuerdo nacional y local http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38709452
8.	Plan Sectorial de Transporte y de Movilidad Urbana para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático (PSTM) http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38709274
9.	Descripción del contexto y del transporte en las cuatro ciudades seleccionadas http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38709280
10.	Antecedentes del Instituto de Energía y Medio Ambiente (IEMA) http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38941362
11.	Carta de apoyo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38971994
12.	Formulario de preevaluación de salvaguardias para la clasificación de proyectos http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38951258

SIGLAS Y ABREVIATURAS

CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
IEMA	Instituto de Energía y Medio Ambiente
PAC	Programa de Aceleración del Crecimiento
PSTM	Plan Sectorial de Transporte y Movilidad Urbana para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático
SETRANS/DF	Secretaría de Estado de Transportes del Distrito Federal
SETRANS/SP	Secretaría Municipal de Transportes de São Paulo
SEUMA/FOR	Secretaría Municipal de Urbanismo y Medio Ambiente de Fortaleza
SNTMU	Secretaría Nacional de Transporte y Movilidad Urbana
SOINF/BH	Secretaría Municipal de Obras e Infraestructura de Belo Horizonte
TEEMP	Modelo para la evaluación de las emisiones del transporte

RESUMEN DEL PROYECTO

BRASIL

MOVILIDAD URBANA CON BAJO NIVEL DE EMISIONES DE CARBONO PARA GRANDES CIUDADES (BR-G1006)

Términos y condiciones financieras			
Beneficiarios: República Federativa del Brasil, a través de la Secretaría Nacional de Transporte y Movilidad Urbana (SNTMU) del Ministerio de las Ciudades; Municipio de Fortaleza, a través de la Secretaría Municipal de Urbanismo y Medio Ambiente (SEUMA/FOR); Municipio de Belo Horizonte, a través de la Secretaría Municipal de Obras e Infraestructura (SOINF/BH); Distrito Federal, a través de la Secretaría de Estado de Transportes (SETRANS/DF); y Municipio de São Paulo, a través de la Secretaría Municipal de Transportes (SETRANS/SP).			
Organismo ejecutor: Instituto de Energía y Medio Ambiente (IEMA). El Municipio de Fortaleza actuará como organismo coejecutor para las obras de la ciclovía que se detallan en el Componente 2.			
Fuente	Monto (US\$)	Período de desembolso:	42 meses
BID (FMAM)	6.000.000	Período de ejecución:	36 meses
Financiamiento paralelo*	147.130.637	Moneda de aprobación: Dólares estadounidenses del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM).	
Total	153.130.637		
Esquema del proyecto			
Objetivo descripción del proyecto: El principal objetivo del proyecto es la generación y la puesta en práctica de conocimientos y herramientas técnicas para la planificación de la movilidad sostenible, con miras a incluir consideraciones relativas al cambio climático en los proyectos de transporte urbano en ciudades grandes y contribuir así al cumplimiento del compromiso voluntario que asumió Brasil de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero entre el 36,1% y el 38,9% por debajo de los niveles habituales para 2020. Específicamente, el proyecto brindará apoyo al desarrollo y puesta a prueba de herramientas de diseño de transporte sostenible y evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero, la implementación de proyectos piloto, y actividades de capacitación y difusión destinadas a las principales ciudades de Brasil. Por lo tanto, está organizado en tres componentes sucesivos e integrados, a saber: Componente 1- Marco de movilidad urbana sostenible para grandes ciudades de Brasil; Componente 2- Demostraciones piloto; Componente 3- Fortalecimiento de capacidad y difusión.			
Condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso de los recursos de financiamiento no reembolsable del Banco: (i) entrada en vigor del Manual Operativo del proyecto, de conformidad con las condiciones previamente acordadas con el Banco; (ii) ejecución y entrada en vigor del Acuerdo de Cooperación entre la SNTMU y el Instituto de Energía y Medio Ambiente (IEMA); (iii) constancia de la creación, dentro de la estructura orgánica de la SNTMU, de la Unidad de Coordinación del Proyecto, y (iv) constancia de la creación, dentro de la estructura orgánica del IEMA, de la Unidad de Ejecución del Proyecto (PEU) (véase el párrafo 3.5).			
Condiciones contractuales especiales de la ejecución: (i) la ejecución y entrada en vigor de un Acuerdo de Cooperación específico entre el IEMA y el Municipio de Fortaleza será una condición contractual especial previa a la ejecución de cualquier actividad en dicho municipio vinculada al diseño y la ejecución de la ciclovía financiada por el Subcomponente 2.3, y (ii) la entrada en vigor de los acuerdos de cooperación que celebrará el IEMA con el Distrito Federal y los municipios de São Paulo y Belo Horizonte será una condición contractual especial previa a la ejecución de las actividades del Componente 2 en las ciudades de Brasilia, São Paulo y Belo Horizonte, respectivamente (véase el párrafo 3.6).			
Excepciones a las políticas del Banco: Ninguna.			
El proyecto califica como:	SEQ []	PTI []	Sector [] Geográfico [] Número de beneficiarios []

* En el contexto de esta operación, el financiamiento paralelo (véase el [enlace electrónico opcional N°2](#)) alude a los aportes financieros y no financieros de contrapartida que los beneficiarios asignan al proyecto, por un total de US\$147.130.637, provenientes de las fuentes que figuran a continuación: (i) US\$93.306.095 de aportes del Ministerio de las Ciudades (préstamo en condiciones de mercado y en especie); (ii) US\$4.761.904 del Municipio de Fortaleza (en especie), y (iii) US\$49.062.638 de préstamos y operaciones de cooperación técnica del BID (documentos 1572/OC-BR; BR-L1333; ATN/OC-11468/10926/10693/12415-BR).

I. DESCRIPCIÓN Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS

A. Antecedentes, problema abordado y justificación

- 1.1 El rápido crecimiento de la economía de Brasil, el consiguiente aumento en la motorización y la ineficiencia de los sistemas de transporte público han provocado una escalada en los congestionamientos de tránsito, la contaminación atmosférica, las emisiones de gases de efecto invernadero y otras externalidades negativas derivadas del uso de automóviles en las zonas urbanas. La mayor cantidad de automóviles que circulan en la red vial urbana, en detrimento del tránsito y de las modalidades no motorizadas, contribuye al deterioro de las condiciones de traslado para todos los usuarios, especialmente en las ciudades grandes y medianas. Brasil posee algunas de las mayores ciudades del mundo; São Paulo, la séptima ciudad más grande del mundo, y otras 24 ciudades con más de 700.000 habitantes albergan al 25% de la población del país¹.
- 1.2 El parque vehicular de Brasil, incluidos automóviles, motocicletas, vehículos comerciales ligeros y autobuses, llegó a 38 millones en 2013². Solamente en el estado de São Paulo, se agregan más de 2.000 autos nuevos por día³. Al mismo tiempo, en la ciudad de São Paulo, la cantidad total de traslados en vehículos privados aumentó el 21% de 2007 a 2012⁴; dicha tendencia es aún más preocupante dado que el aumento del parque vehicular privado se produjo principalmente en el sector de la población de ingresos bajos y medianos-bajos. Esta población, que vive en la periferia, reemplazó el uso de autobuses públicos (cuya demanda aumentó solamente en un 8% en el mismo período) por automóviles privados y motocicletas para sus necesidades de transporte cotidiano.
- 1.3 Las estimaciones demuestran que, solamente en São Paulo, las pérdidas económicas derivadas de los congestionamientos de tránsito ascienden a más de US\$40.000 millones por año⁵. Se requiere un cambio drástico para pasar del uso de automóviles privados a las modalidades de transporte público y no motorizadas. Sin embargo, no es fácil lograrlo; las alternativas para evitar el uso de vehículos privados deben ser competitivas y atractivas, a fin de propiciar cambios en la elección de la modalidad.
- 1.4 El rápido crecimiento de la motorización está intensificando las emisiones de gases de efecto invernadero y, según las mediciones del consumo final de energía, el sector del transporte fue responsable del 44% de las emisiones de CO₂⁶, por lo que

¹ IBGE, 2013 - http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2013/estimativa_dou.shtm.

² Sindicato Nacional de la Industria de Componentes para Vehículos Automotores (Sindipeças), 2013 - <http://www.sindipeças.org.br/arquivos/RFCB2013.pdf>.

³ Bazani, A. 2014 - <http://www.antp.org.br/website/noticias/ponto-de-vista>.

⁴ Leite, M.; Geraque, E.; Rosati, C. 2014 - <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidiano/155907-viagens-individuais-crescem-mais-que-em-transporte-coletivo.shtml>.

⁵ Cintra, M. 2013 - http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/gv_v12n2_58-61.pdf.

⁶ Inventario Brasileño de Emisiones Antropogénicas y Eliminaciones de Gases de Efecto Invernadero, 2005. Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2010 - http://www.mct.gov.br/upd_blob/0214/214061.pdf.

es el mayor productor individual de CO₂ en el país. En el Plan Sectorial de Transporte y Movilidad Urbana para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático (PSTM) (véase el [enlace electrónico opcional N°9](#)), se estimó que las emisiones de CO₂ del sector de transporte de pasajeros alcanzarán los 150 millones de toneladas en 2020⁷, cifra que representa un aumento del 65,9% en comparación con 2010, año de referencia, lo cual hace que sea imperativo tomar medidas decisivas para limitar las emisiones de gases de efecto invernadero de este sector.

- 1.5 El Gobierno de Brasil lanzó en 2007 el Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC), un importante plan de inversiones. El propósito del PAC de Inversiones en Movilidad Urbana para la Copa de 2014 fue brindar apoyo a las 12 ciudades sede de los partidos de la Copa Mundial de la FIFA a mejorar sus sistemas de transporte colectivo. El proyecto contaba con un presupuesto de financiamiento de US\$5.700 millones (R\$12.000 millones) para financiar la infraestructura de los 12 proyectos de transporte colectivo seleccionados en las ciudades sede de la Copa Mundial.
- 1.6 El Gobierno de Brasil lanzó en 2011 el PAC de Movilidad Urbana en Grandes Ciudades, con un costo total de US\$15.200 millones, que beneficiará a las 24 ciudades más grandes del país (aquellas con más de 700.000 habitantes), que albergan a alrededor de 50,6 millones de personas, es decir, el 25% de la población. Estos proyectos mejorarán el transporte público y beneficiarán al 39% de los habitantes metropolitanos. Los proyectos incluyen todos los sistemas de transporte, a saber, autobuses de tránsito rápido, trenes ligeros, trenes de cercanías y el metro. El Ministerio de las Ciudades es responsable de la coordinación, aprobación, seguimiento y evaluación de todos los sistemas de transporte urbano financiados por el PAC de Movilidad Urbana.
- 1.7 No obstante, los proyectos del PAC de Movilidad Urbana solamente incluyen el financiamiento de su infraestructura y rara vez se articulan con estrategias de movilidad sostenible que incorporan medidas y consideraciones complementarias en materia de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos. En consecuencia, dentro del PAC de Movilidad Urbana no se plantean medidas conforme al paradigma “evitar-cambiar-mejorar”^{8;9} o cualquier otro criterio destinado a mejorar la resiliencia de los sistemas de transporte. Por otro lado, los

⁷ En esta hipótesis, el transporte individual sería responsable del 67% de las emisiones de CO₂ ocasionadas por el traslado de personas y el transporte público totalizaría un 33%.

⁸ Evitar los traslados motorizados innecesarios mediante un uso más inteligente del terreno y de la planificación logística. Cambiar el transporte de bienes y personas a la modalidad más eficiente. Mejorar la eficiencia y el desempeño ambiental de los sistemas de transporte mediante la optimización del funcionamiento de los vehículos, combustibles, operaciones de redes y tecnologías de gestión.

⁹ De acuerdo con un informe de 2012 de la Agencia Internacional de la Energía, titulado *Global Land Transport Infrastructure Requirements*, la adopción mundial de políticas basadas en el enfoque “evitar-cambiar-mejorar” en el sector del transporte reportaría ahorros de US\$30 billones por concepto de gastos en vehículos y combustibles, y de US\$20 billones por concepto de infraestructura, lo cual redundaría en un ahorro neto de US\$50 billones. Asimismo, si se consideran únicamente los ahorros en combustible, la reducción acumulativa de emisiones de CO₂ excedería las 130 gigatoneladas de CO₂ en el período de 40 años comprendido entre 2011 y 2050.

- indicadores de transporte sostenible y la evaluación de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero obtenida gracias a la infraestructura financiada por el PAC no figuran entre los requisitos de evaluación del Ministerio de las Ciudades para considerar las propuestas de inversión de los municipios.
- 1.8 El Gobierno de Brasil se ha comprometido a revertir esta situación, a través del fomento del transporte sostenible, y a abordar los desafíos que plantea el cambio climático. En 2001 promulgó la Ley Federal 10.257, conocida como Estatuto de la Ciudad, que establece que todas las ciudades con más de 500.000 habitantes deben formular un plan maestro de movilidad. Este requisito se amplió luego a través de la Ley 12.587/2012, llamada Política Nacional de Movilidad Urbana, que tiene como objetivo integrar las diferentes modalidades de transporte, con énfasis en el transporte colectivo, y mejorar la accesibilidad y la movilidad de las personas y los bienes. Se estipula que también los municipios con más de 20.000 habitantes deben elaborar planes maestros de movilidad. Sin embargo, debido a limitaciones financieras y técnicas, la mayoría de las ciudades de Brasil carecen de este documento marco para orientar la identificación, selección e implementación de proyectos.
- 1.9 Durante la XV Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), Brasil expresó su decisión de contribuir a una iniciativa internacional ambiciosa para combatir el cambio climático. En diciembre de 2009, el gobierno brasileño promulgó la Ley de Cambio Climático, que establece los principios, objetivos, directrices y mecanismos de implementación de las políticas públicas de cambio climático en el país. Dicha ley crea un marco que respalda las medidas que tomen los gobiernos federales, estatales y locales en materia de cambio climático. En este contexto, el gobierno ha asumido el compromiso nacional voluntario de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de Brasil entre el 36,1% y el 38,9% para 2020, en comparación con un caso habitual¹⁰. De conformidad con la Ley de Cambio Climático, el gobierno elaboró el PSTM¹¹, que es parte de su estrategia en materia de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos. Este plan define las medidas para contribuir al logro del objetivo de la Ley de Cambio Climático, tanto para el transporte de carga como para la movilidad urbana. En cuanto a esta última, el PSTM se formuló en consonancia con los actuales programas de inversión del PAC (por ejemplo, el PAC de Movilidad Urbana y el PAC de la Copa Mundial), así como en los ámbitos estatal y local, y fomenta medidas para aumentar la movilidad y accesibilidad urbanas y mejorar el transporte colectivo, con lo cual se contribuye a la reducción de emisiones.

¹⁰ De acuerdo con la segunda Comunicación Nacional de Brasil a la CMNUCC (2010), el transporte vial es el principal rubro que contribuye a las emisiones de dióxido de carbono provenientes del sector energético (39% en 2005) en el país.

¹¹ Recientemente se presentó para consulta pública la actual versión del PSTM, que estará en vigor desde su fecha de promulgación hasta 2020, con revisiones periódicas cada dos años.

- 1.10 A pesar del claro compromiso del Gobierno de Brasil para lograr una movilidad y accesibilidad sostenibles y afrontar los desafíos que plantea el cambio climático, también se hacen evidentes las deficiencias. La capacitación insuficiente, la falta de herramientas adecuadas e información idónea a escala nacional y municipal constituyen una enorme barrera para lograr sistemas de transporte urbano sostenibles en las ciudades brasileñas que fomenten el transporte público y no motorizado y desalienten el uso del automóvil. Pocas ciudades disponen de las condiciones técnicas, institucionales y operativas necesarias para formular planes y proyectos integrales, como lo demuestra la falta de planes maestros de movilidad. Por otra parte, hay también una falta de conocimientos, capacidad técnica y metodologías para medir y controlar las emisiones de gases de efecto invernadero y para evaluar aspectos relativos al cambio climático en el transporte urbano. Esta situación torna ineficaz toda iniciativa destinada a orientar las inversiones de transporte urbano al cumplimiento del objetivo de la Ley de Cambio Climático.
- 1.11 **Estrategia del proyecto.** Las inversiones en instalaciones y servicios de transporte colectivo que aumentan el acceso y la calidad de vida y simultáneamente reducen las emisiones de carbono beneficiarían a las grandes ciudades de Brasil y de todo el mundo. El transporte colectivo, las instalaciones para bicicletas y peatones, la mejora en la gestión del tráfico y la coordinación del transporte y el ordenamiento territorial son importantes estrategias de acceso y movilidad con bajo nivel de emisiones de carbono¹². La mayoría de las ciudades también debería beneficiarse de una coordinación estratégica de las inversiones en transporte, de modo que se creen redes de sistemas de transporte colectivo que operen en calles con tráfico gestionado y un acceso conveniente de ciclovías y vías peatonales y que lleguen al centro de los distritos comerciales y los barrios de uso mixto. Asimismo, para la mayoría de las ciudades sería beneficiosa la aplicación de políticas de cobro de tarifas por estacionamiento y otros servicios de transporte que reflejen mejor los costos socioeconómicos marginales del automóvil privado. Un estudio de los beneficios de adoptar un plan de inversión y movilidad urbana en la ciudad brasileña de Belo Horizonte¹³ demostró que, en comparación con el caso de referencia, para 2030 la movilidad integral debería lograr un ahorro acumulativo de 9 millones de toneladas de CO₂ equivalente, 182 millones de horas de transporte público y 170 millones de horas para los vehículos privados en tiempos de traslado

¹² El proyecto de autobuses de tránsito rápido Metrobús - Corredor Insurgentes de la ciudad de México, México, redujo las emisiones de CO₂ en un 10%, lo que equivale a 50.000 toneladas/año. En Santiago de Chile, de acuerdo con un estudio para evaluar el impacto de 200 kilómetros de ciclovías, casi un tercio de todos los traslados en bicicleta habrían sido imposibles sin las ciclovías; mientras que un análisis de las emisiones de CO₂ evitadas, combustible ahorrado, tiempos de traslado y accidentes evitados demostró que el valor total anual del proyecto ascendía a alrededor de US\$628.000 (Center for Global Metropolitan Studies, Universidad de California, Berkeley, *Considering Climate Changes in Latin America and Caribbean Urban Transportation: Concepts, Application and Cases*, junio de 2009).

¹³ EMBARQ, *Scoping Post 2012 Climate Instruments: Nationally Appropriate Mitigation Actions Case Study for Opportunities in Urban Transport in Brazilian Cities*, abril de 2010. Incluye mejoras viales, autobuses de tránsito rápido, ampliación del metro, integración del transporte colectivo, las ciclovías y las instalaciones peatonales, y políticas de estacionamiento y ordenamiento territorial.

equivalentes a casi US\$1.300 millones y una reducción en los costos de traslado de US\$900 millones.

- 1.12 El presente proyecto busca crear marcos técnicos y de planificación propicios que posibiliten la evaluación sistemática de inversiones en transporte urbano en grandes ciudades y fomenten la adopción de medidas y prácticas de transporte sostenible más formales y con mayores fundamentos científicos, tal como se describió anteriormente. Está encaminado a abordar la falta de estandarización en la concepción de los proyectos de transporte con bajo nivel de emisiones de carbono y las metodologías para evaluarlos como requisito para recibir apoyo técnico y financiero a nivel federal y supervisar las emisiones vinculadas a fin de fomentar la movilidad urbana sostenible.
- 1.13 El proyecto beneficiará al Gobierno de Brasil aumentando su capacidad para considerar el cambio climático y la movilidad urbana sostenible en sus políticas y acciones, a través de la mejora de conocimientos y la formulación de procedimientos y orientación técnicos que incluyan temas ambientales y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Los proyectos piloto beneficiarán a varias ciudades: Fortaleza, estado de Ceará; Minas Gerais, estado de Belo Horizonte; Brasilia, Distrito Federal; y São Paulo, estado de São Paulo. Además, se ha considerado que las veinte ciudades restantes que son parte del PAC de Movilidad en Grandes Ciudades se beneficiarán indirectamente a través de las actividades de fortalecimiento de la capacidad y difusión que se lleven a cabo en el marco del proyecto. Estas ciudades pueden considerarse como beneficiarios indirectos, ya que el conocimiento y las herramientas que se generarán se pondrán a disposición a través de directrices sobre cómo evaluar, planificar e implementar proyectos y medidas destinados a fomentar el transporte con bajo nivel de emisiones de carbono, además de las actividades de capacitación.
- 1.14 **Estrategia del BID sobre cambio climático.** El proyecto está en consonancia con los objetivos de la Estrategia Integrada del BID de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, y de Energía Sostenible y Renovable (documento GN-2609-1), que sirve de guía para aumentar el apoyo para las actividades de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos en la región de América Latina y el Caribe. Los proyectos respaldan las siguientes prioridades: (i) fortalecimiento de la capacidad de las instituciones y de los sectores público y privado y (ii) desarrollo de instrumentos para integrar transversalmente la mitigación del cambio climático y aumentar la resiliencia en las operaciones financiadas por el Banco.
- 1.15 **Estrategia de país del BID.** El proyecto también está en consonancia con los siguientes objetivos de la Estrategia de País del BID con Brasil 2012-2014 (documento GN-2662-1): (i) estimular la inclusión social y productiva; (ii) mejorar la infraestructura del país; (iii) fomentar el desarrollo de ciudades sostenibles; (iv) mejorar la capacidad institucional de las entidades públicas y (v) aumentar la gestión sostenible de los recursos naturales y las acciones de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos. La estrategia también propone actuar en apoyo de todas las iniciativas federales que se incluyen en el PAC, y da prioridad a

- los siguientes aspectos: (i) transporte colectivo, a través de la racionalización operativa de los servicios, mejora e implementación de corredores para autobuses, y ampliación de la capacidad de transporte; (ii) transporte no motorizado, mediante medidas destinadas a mejorar la infraestructura para los peatones, personas con necesidades especiales y ciclistas; y (iii) movilidad sostenible, destinada a fomentar el uso de modalidades de transporte que generen menos contaminación y tecnologías más limpias.
- 1.16 El proyecto contribuye a (i) la elaboración de mejores planes y proyectos de transporte urbano que aumentarán la movilidad y accesibilidad de la población; (ii) el desarrollo de un transporte público más eficiente, basado en prácticas óptimas internacionales y apegado a estrictas normas ambientales; (iii) el fomento de la accesibilidad universal y el transporte no motorizado, a través de la implementación de instalaciones para bicicletas, la mejora de la infraestructura peatonal y la adopción de normas de accesibilidad universales; (iv) el establecimiento de criterios de diseño y herramientas de evaluación para la implementación de sistemas de transporte menos contaminantes y (v) el fortalecimiento de capacidad a escala nacional y local para mejorar la planificación y el diseño de los sistemas de movilidad urbana. Se prevé que el resultado del proyecto contribuya a los siguientes objetivos de la Matriz de Resultados de la Estrategia de País: (i) respaldar a las ciudades brasileñas grandes y medianas para que puedan mejorar el transporte urbano y (ii) ofrecer apoyo al gobierno nacional y los gobiernos subnacionales, es decir, municipales y estatales, en la implementación del Plan Nacional sobre Cambio Climático y sus planes sectoriales.
- 1.17 **Consonancia con el Noveno Aumento General de Recursos del BID.** El proyecto contribuirá a la prioridad del programa de financiamiento del Noveno Aumento General de Recursos del BID (documento AB-2764) “Financiamiento para apoyar iniciativas sobre cambio climático, energía sostenible y sostenibilidad ambiental” y a los objetivos de desarrollo regional conexos al mejorar la eficiencia del transporte público, lo que aumentará la cantidad de personas que tienen acceso a mejores sistemas de transporte público con bajo nivel de emisiones de carbono y, por consiguiente, reducirá el consumo de energía y las emisiones de carbono asociadas, al tiempo que se potenciará la capacidad de planificación del país en materia de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos.
- 1.18 **Marco Sectorial de Transporte.** El proyecto es congruente con las directrices del Marco Sectorial de Transporte, que procura fomentar los sistemas de transporte accesibles, eficientes, incluyentes, sostenibles y seguros, con lo cual se contribuye a reducir la pobreza y a mejorar las condiciones de vida y el desarrollo económico. Asimismo, el proyecto cumple con los ámbitos estratégicos de la División de Transporte: (i) transporte sostenible, (ii) seguridad vial y (iii) sistemas inteligentes de transporte.
- 1.19 **Colaboración entre las divisiones del Banco.** Debido a la complejidad de las intervenciones propuestas, el proyecto fue diseñado por la División de Transporte

(INE/TSP) en colaboración con la División de Cambio Climático y Sostenibilidad (INE/CCS).

- 1.20 **Participación del Banco.** El Banco ha venido apoyando el desarrollo de la movilidad sostenible en Brasil a través de múltiples operaciones de cooperación técnica no reembolsables y préstamos de inversión, entre ellos: (i) IIRSA Plan Estratégico de Desarrollo Sustentable de la Meso-Región del Arco Metropolitano Vial de Rio de Janeiro (operación ATN/OC-10693-BR), US\$1,02 millones; (ii) Estructuración Corredor BRT Expreso Metropolitano de Rio de Janeiro (operación ATN/OC-10926-BR), US\$1,50 millones; (iii) Apoyo al Programa de Transporte No Motorizado del Estado de Rio de Janeiro (operación ATN/OC-11468-BR), US\$480.000; (iv) Apoyo a la Movilidad Urbana Sostenible de la Ciudad de João Pessoa (operación ATN/OC-12415-BR), US\$400.000; (v) Programa de Transporte Urbano de Fortaleza (operación 1572/OC-BR), US\$85,20 millones; y (vi) Programa de Transporte Urbano Fortaleza II (documento BR-L1333, en preparación), US\$57,91 millones¹⁴. Estas operaciones no solo son parte del financiamiento paralelo de este proyecto (véanse los párrafos 1.37 y 3.5), sino que también aportarán datos para la preparación de los componentes de este proyecto; los proyectos de Fortaleza servirán además como pilotos para poner a prueba los productos del presente proyecto (véanse los párrafos 1.37 y 3.5).

B. Objetivos, componentes y costos

- 1.21 **Objetivos.** El principal objetivo del proyecto es la generación y puesta en práctica de conocimientos y herramientas técnicas relacionados con la planificación de movilidad sostenible que incluyan consideraciones de cambio climático en los proyectos de transporte urbano de las principales ciudades, a efectos de contribuir al cumplimiento del compromiso voluntario de Brasil de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero entre el 36,1% y el 38,9% por debajo de los niveles habituales para 2020. Específicamente, el proyecto brindará apoyo a la creación y la puesta a prueba de herramientas para el diseño de transporte sostenible y la evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero, la implementación de proyectos piloto, y actividades de capacitación y difusión destinadas a las principales ciudades de Brasil. El financiamiento del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (FMAM) se aplicará a los tres componentes que se describen en el [enlace electrónico opcional N°5](#) y se presentan a continuación.
- 1.22 **Componente 1. Marco de Movilidad Urbana Sostenible para Ciudades Grandes de Brasil (US\$1.076.330).** Este componente brindará un marco y directrices para apuntalar la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y la inclusión de criterios de adaptación al cambio climático en los

¹⁴ Otras operaciones del Banco actualmente en ejecución incluyen el Programa de Transporte Urbano de São Bernardo do Campo II (operación 2888/OC-BR), US\$125 millones; el Programa de Movilidad Sustentable para Blumenau (operación 2746/OC-BR), US\$59 millones; el Proyecto de Expansión de la Línea 5 – Lilás del Metro de São Paulo (operación 2305/OC-BR), US\$481 millones; y el Programa de Transporte Urbano del Distrito Federal (operación 1957/OC-BR), US\$177 millones.

- proyectos de transporte urbano. Abordará los temas de movilidad urbana en general al tratar conceptos que giran en torno al transporte no motorizado, la gestión de la demanda de transporte, medidas prioritarias para el transporte público, sistemas inteligentes de transporte, prácticas óptimas en movilidad urbana y la estimación y evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la movilidad urbana. Las actividades propuestas permitirán mejorar las capacidades del gobierno federal y los gobiernos municipales para implementar nuevas políticas a fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por la movilidad urbana, y preparará mejor al Ministerio de las Ciudades para que influya en los proyectos y políticas de transporte urbano municipal. También se incluye la supervisión de las actividades previstas dentro del componente.
- 1.23 Se formulará un marco normativo preliminar que deberá incluir las metodologías, los indicadores y procedimientos estandarizados que se diseñen dentro del propio proyecto para estimar la reducción de las emisiones como un conjunto de requisitos que el Gobierno de Brasil exigirá para efectuar inversiones futuras en nuevos proyectos de transporte urbano. Este marco procurará fomentar la integración eficaz de los sistemas de transporte público y no motorizado.
 - 1.24 Junto con el marco se formularán seis directrices como referencia técnica para considerar la emisión de gases de efecto invernadero y contaminantes locales, que servirán a los organismos de transporte urbano de todo el país como apoyo para el diseño y la evaluación de programas. Se revisarán dos directrices que ya existen y se elaborarán cuatro directrices nuevas. Estas directrices cubrirán los siguientes temas: (i) transporte no motorizado; (ii) gestión de la demanda de transporte; (iii) medidas prioritarias para el transporte público; (iv) sistemas inteligentes de transporte; (v) prácticas óptimas en materia de movilidad urbana y (vi) estimación y evaluación de emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la movilidad urbana. La adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos, y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero serán la columna vertebral de las directrices.
 - 1.25 Este componente brindará asistencia técnica al Ministerio de las Ciudades mediante la contratación de especialistas que ofrecerán capacitación sobre la aplicación de las directrices, con lo cual se fortalecerá la capacidad del Ministerio para prestar apoyo tecnológico a municipios de todo el país. Asimismo, los modernos contenidos de las directrices sobre adaptación al cambio climático sentarán las bases para la formulación de criterios de adaptación al cambio climático para proyectos de transporte urbano.
 - 1.26 **Componente 2. Proyectos piloto de demostración (US\$3.955.809).** Este componente abarcará los siguientes elementos: (i) diseño de una herramienta para evaluar los potenciales de reducción de emisiones en los nuevos proyectos de transporte urbano; (ii) formulación de estrategias piloto de transporte no motorizado y gestión de la demanda de transporte; y (iii) implementación de un proyecto piloto para mejorar el transporte público y normas de transporte no motorizado. Estos proyectos piloto no solamente producirán beneficios directos, sino que brindarán

- información sobre la implementación de la herramienta de evaluación de las emisiones, y el marco y las directrices que se formularon dentro del Componente 1, a efectos de mejorar la calidad de dichos productos.
- 1.27 El primer subcomponente incluirá cuatro productos: (i) el diseño de un estimador de la reducción de emisiones, el cual será una herramienta (sistema) fácil de usar para evaluar los proyectos futuros que ayudará al Ministerio de las Ciudades en la evaluación de solicitudes para obtener fondos federales; (ii) una interfaz para mejorar el seguimiento de los gases de efecto invernadero y agentes contaminantes locales generados por proyectos de transporte; (iii) una metodología para la evaluación ex post de los proyectos de transporte, y (iv) la aplicación de la metodología para la evaluación ex post de proyectos de transporte en los proyectos piloto.
- 1.28 El estimador de la reducción de emisiones calculará la reducción de emisiones derivada de los cambios modales y se calibrará según los parámetros de cambio modal de los modelos de transporte existentes. Se seleccionaron cuatro ciudades piloto (Belo Horizonte, Brasilia, Fortaleza y São Paulo)¹⁵ para establecer parámetros vinculados a los cambios modales y las reducciones en las emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes locales. Recientemente, las cuatro ciudades seleccionadas actualizaron sus modelos de transporte, lo cual aportará los datos para la estimación de los parámetros necesarios. El diseño del estimador de la reducción de emisiones permitirá llevar un registro de la correlación entre los parámetros del proyecto y los cambios modales asociados, por un lado, y la reducción de emisiones basada en los modelos multimodales de las ciudades, por el otro. Una vez que se haya calibrado, la herramienta estimará con rapidez la reducción de las emisiones para los proyectos de transporte urbano, sobre la base de sus características y un banco de datos de hipótesis que simulan proyectos de transporte en las grandes ciudades brasileñas.
- 1.29 Junto con el estimador de la reducción de emisiones, se diseñará una interfaz para desplegar los datos del sector de transporte en proyectos futuros y darles seguimiento. Esta interfaz permitirá recopilar los datos vinculados a los proyectos de transporte, a efectos de generar informes que brinden un panorama general del desarrollo de infraestructura del país y de la reducción de emisiones resultante. La herramienta contribuirá a efectuar un seguimiento de la forma en que Brasil cumplirá los objetivos establecidos dentro de su compromiso voluntario nacional.

¹⁵ El Ministerio de las Ciudades fue responsable de la selección de las cuatro ciudades que participarán en el proyecto, según los siguientes criterios: número de proyectos del PAC financiados por el Gobierno de Brasil; impacto del proyecto del PAC en la red de transporte; estado del proyecto del PAC; calidad y cantidad de información disponible; impacto del proyecto en otras ciudades; participación de la sociedad en el proyecto; interés y compromiso del gobierno local; recursos técnicos locales disponibles; existencia de una red de ciclovías y de planes estratégicos para dichas ciclovías. [En el enlace electrónico N°10](#) se presenta una breve reseña de cada una de las ciudades seleccionadas, a saber, Belo Horizonte, Brasilia, Fortaleza y São Paulo.

- 1.30 La metodología ex post para evaluar el impacto del cambio modal en los proyectos de transporte abordará temas vinculados al cambio de modalidad, el desempeño y la calidad de los sistemas de transporte considerando las opiniones de los usuarios y las características físicas y operativas. Los datos recopilados mejorarán el estimador de la reducción de emisiones y su interfaz. La metodología se aplicará en las ciudades piloto a efectos de calibrar los parámetros del estimador de la reducción de emisiones.
- 1.31 El segundo subcomponente incluirá la formulación de (i) un plan estratégico de gestión de la demanda de transporte y (ii) un plan estratégico para el transporte no motorizado. Estos planes son un paso preliminar que fija las directivas políticas y los objetivos cualitativos para orientar al municipio con respecto a la elaboración de un plan de movilidad urbana que pueda ser una referencia para otras ciudades brasileñas. Estas estrategias aportarán información para las directrices y servirán de modelo para otras ciudades, con lo cual se multiplicará el efecto de la intervención. Asimismo, identificarán las formas y los elementos de infraestructura apropiados que se necesiten para permitir el transporte no motorizado y su integración a las redes de transporte público, así como para manejar la demanda del transporte de manera eficiente.
- 1.32 El estudio para la estrategia de gestión de la demanda del transporte se llevará a cabo en Belo Horizonte, que tiene una red vial objeto de continuas mejoras desde hace varias décadas y un sistema de control de tránsito diseñado para apoyar a la implementación de la gestión de la demanda de transporte, y ya ha aplicado algunas políticas de estacionamiento y de alivio del tránsito. No obstante, como los congestionamientos viales siguen siendo un problema costoso, la ciudad ha considerado la implementación de medidas de gestión de la demanda de transporte como sistemas de licencias o cobro tarifado por congestionamiento. El estudio sobre la gestión de la demanda de transporte implicará la revisión del plan de movilidad existente, la evaluación de las condiciones de tránsito y la evaluación de la factibilidad de las medidas para la gestión de la demanda de transporte, como los sistemas de licencias, el cobro tarifado para aliviar los congestionamientos, las políticas de estacionamiento y el ordenamiento del tránsito.
- 1.33 El estudio para la estrategia de transporte no motorizado se llevará a cabo en Brasilia, ciudad que se planificó y diseñó en un momento en que imperaba la idea de que el automóvil era la modalidad de transporte perfecta para la vida moderna. No obstante, los tiempos han cambiado, y el tránsito y el transporte no motorizado están asumiendo un papel importante en las soluciones para los problemas de movilidad. Si bien Brasilia no es la excepción y ya ha diseñado una red que incluye 600 kilómetros de ciclovías, aún no cuenta con los planes de transporte no motorizado correspondientes. El estudio sobre transporte no motorizado implicará la revisión de las directivas actuales para peatones y ciclovías, la recopilación de datos, la evaluación de la infraestructura de transporte no motorizado y el diseño de medidas estratégicas para transporte no motorizado.

- 1.34 El tercer subcomponente incluirá la implementación de un proyecto piloto de transporte no motorizado en el contexto del programa más amplio con recursos del financiamiento paralelo, el cual comprende dos corredores de autobuses de tránsito rápido¹⁶ parcialmente financiados por el Banco. La ciudad establecerá medidas para mejorar las normas del transporte público y el transporte no motorizado en estos corredores, que incluirán mejoras operativas, tecnológicas y de accesibilidad en los proyectos con financiamiento del PAC¹⁷ en términos de desempeño general y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Más específicamente, el proyecto piloto de transporte no motorizado consistirá en una nueva ciclovía de gran calidad (7 kilómetros) que se financiará con este proyecto del FMAM, para medir el cambio modal in situ. Este proyecto del BID/FMAM de infraestructura para bicicletas se integrará a uno de los corredores de sistemas de autobuses de tránsito rápido del BID, incluirá características de avanzada (funcionalidad, integración del tránsito, planificación de redes, etc.) y servirá como modelo para el desarrollo de una infraestructura para bicicletas en otros municipios.
- 1.35 **Componente 3. Fortalecimiento de capacidades y difusión (US\$610.431).** Este componente fortalecerá la capacidad de los funcionarios de gobierno y partes interesadas pertinentes a nivel local, entre ellas, las veinte ciudades que forman parte del PAC de Movilidad Urbana en Grandes Ciudades, en prácticas de sostenibilidad para la evaluación y el seguimiento de la movilidad urbana y las emisiones de gases de efecto invernadero. Estas actividades de fortalecimiento de capacidades serán un paso inicial para apuntalar a las instituciones que participan en la implementación de políticas y proyectos de movilidad urbana, de modo que incorporen las consideraciones relativas al cambio climático que se requerirán de conformidad con las nuevas directivas que fijará el Ministerio de las Ciudades a través de la planificación y el marco técnico propuestos. También se incluye la supervisión de las actividades dentro del componente.
- 1.36 Este componente consta de (i) tres talleres para funcionarios de gobierno y partes interesadas pertinentes a escala nacional y local sobre evaluación y seguimiento de las emisiones del transporte urbano, en los que se abordarán los aspectos fundamentales de las emisiones vinculadas al transporte, la modelación multimodal y la estimación de emisiones, y la evaluación ex post de los proyectos de transporte; (ii) cinco talleres de movilidad urbana sostenible, que cubrirán el transporte no motorizado, la gestión de la demanda de transporte, medidas prioritarias para el transporte público, sistemas inteligentes de transporte y prácticas óptimas de movilidad urbana; (iii) la publicación de las directrices técnicas formuladas como parte del Componente 1 y (iv) dos seminarios de difusión, uno al comienzo del proyecto, con el objetivo de propiciar la participación de las partes interesadas

¹⁶ Corredor 1: Antônio Bezerra/Centro/Papicu (operación 1572/OC-BR); Corredor 4: BR116/Aguanambi (documento BR-L1333).

¹⁷ Corredor 6: Jucelino Kubitschek/Alberto Craveiro, para autobuses de tránsito rápido; y Corredor Parangaba/Mucuripe para tránsito de trenes ligeros.

pertinentes, y otro al final, para dar a conocer los resultados del proyecto y el conocimiento generado.

Cuadro 1: Costos del proyecto y financiamiento paralelo (US\$)

Componente	BID/FMAM	Financiamiento paralelo			Total
		Gobierno nacional	Gobierno local de Fortaleza*	Préstamo del BID/Operaciones de cooperación técnica**	
1. Marco de movilidad urbana sostenible para grandes ciudades de Brasil	1.076.330	800.000	0	0	1.876.330
2. Demostraciones piloto	3.955.809	91.047.619	4.761.904	49.062.638	148.827.970
3. Fortalecimiento de capacidades y difusión	610.431	1.458.476	0	0	2.068.907
4. Administración y auditoría del proyecto	357.430		0	0	357.430
Total	6.000.000	93.306.095	4.761.904	49.062.638	153.130.637
			147.130.637		

* Aporte en especie para el proyecto de Fortaleza

**Operaciones 1572/OC-BR; BR-L1333; ATN/OC-11468/10926/10693/12415-BR.

1.37 **Costos del proyecto.** El costo total es de US\$153.130.637; US\$6.000.000 se financiarán con aportes del BID/FMAM y US\$147.130.637 provendrán de las siguientes fuentes del financiamiento paralelo: (i) US\$93.306.095 de aportes del Ministerio de las Ciudades (préstamo en condiciones de mercado y en especie); (ii) US\$4.761.904 del Municipio de Fortaleza (en especie), y (iii) US\$49.062.638 de préstamos (operaciones 1572/OC-BR; BR-L1333) y operaciones de cooperación técnica del BID (operaciones ATN/OC-11468/10926/10693/12415-BR) (véase el [enlace electrónico opcional N°1](#)).

C. Principales indicadores de resultados

1.38 Los principales resultados previstos del proyecto, que se presentan en el Anexo II, son la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero del transporte urbano gracias a (i) la inclusión de mejoras en las normas de los proyectos del PAC, con especial hincapié en la integración y la accesibilidad universal del transporte no motorizado (peatones y bicicletas) en dos de los corredores del sistema de autobuses de tránsito rápido del BID en Fortaleza; (ii) la implementación del proyecto modelo de infraestructura para bicicletas en Fortaleza; (iii) la implementación de proyectos piloto en Brasilia y Belo Horizonte; y (iv) la implementación del marco y las directrices en el diseño de los futuros proyectos de transporte urbano que se emprenderán en las ciudades brasileñas, considerando los cambios modales al transporte público y el transporte no motorizado. Asimismo, se prevé que el impacto del proyecto será un aporte para el cumplimiento del compromiso voluntario de Brasil de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero entre el 36,1% y el 38,9% para 2020. En el [enlace electrónico opcional N°6](#) se detalla la estimación de la reducción inicial de emisiones.

- 1.39 Los indicadores de resultados y productos y los medios de verificación optimizarán el uso de la información recabada durante la ejecución del proyecto. Todos los indicadores de productos se medirán directamente. Los indicadores de resultados se estimarán de acuerdo con las metodologías que se definen en el plan de seguimiento y evaluación (véase el [enlace electrónico opcional N°3](#)). Estas medidas y estimaciones se compararán con los resultados y productos previstos que se presentan en el Marco de Resultados (Anexo II).

II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS

A. Instrumentos de financiamiento

- 2.1 El presente proyecto se estructura como un financiamiento no reembolsable para inversión del FMAM por un monto de US\$6 millones, que será gestionado por el BID como órgano ejecutor del FMAM, y un financiamiento paralelo de US\$147.130.638,23 (véase el [enlace electrónico opcional N°2](#)) que provendrá de las siguientes fuentes: (i) Gobierno de Brasil, US\$1.068.000 (alrededor de R\$2,24 millones) en especie y US\$92.238.095 (aproximadamente R\$193,7 millones) en préstamos en condiciones de mercado para la construcción de proyectos de movilidad urbana en la ciudad de Fortaleza como parte del PAC, que ya se han comprometido formalmente¹⁸; (ii) gobierno local, US\$4.761.904 en especie, del Municipio de Fortaleza¹⁹, y (iii) operaciones del BID, US\$45.665.638 como financiamiento del préstamo para mejoras a las normas de los proyectos del PAC y US\$3.397.000 como financiamiento no reembolsable para cooperación técnica, destinado a diseñar estrategias y proyectos de movilidad urbana²⁰.
- 2.2 **Calendario de desembolsos.** El período de desembolsos será de 42 meses a partir de la fecha de la firma del acuerdo de financiamiento no reembolsable entre el BID y el Instituto de Energía y Medio Ambiente (IEMA).

Cuadro 2: Desembolsos

Fuente	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
BID/FMAM	1.076.030	2.692.036	1.634.855	597.079	6.000.000
%	17,9%	44,9%	27,3%	9,9%	100,00%

B. Riesgos ambientales y sociales

- 2.3 Se prevé que el proyecto tendrá efectos ambientales y sociales positivos, tanto directos como indirectos. Los efectos positivos directos serán la reducción de las emisiones y el aumento de la accesibilidad y la movilidad, gracias a las mejoras a

¹⁸ De acuerdo con las políticas del FMAM, el aporte del gobierno al proyecto se debe confirmar a través de una carta de cofinanciamiento firmada (véase el [enlace electrónico opcional N°8](#)).

¹⁹ Adicionalmente, estos municipios contribuirán con recursos presupuestarios por un monto total de US\$353,7 millones (R\$742,87 millones) como contrapartida local de los proyectos de movilidad urbana del PAC y US\$848.000 como contrapartida en especie de la operación de cooperación técnica no reembolsable del BID.

²⁰ Documentos BR0302, BR-L1333 y ATN/OC-11468/10926/10693/12415-BR.

los corredores para autobuses de tránsito rápido y la implementación de una infraestructura para bicicletas, mientras que los efectos positivos indirectos se derivarán de la aplicación de los conocimientos y las herramientas generados por el proyecto en proyectos futuros.

- 2.4 No obstante, se podrían prever efectos negativos menores y temporales de la implementación de la infraestructura de bicicletas que financia el Componente 2. Estos efectos serán localizados y de corta duración, ocurrirán durante la etapa de construcción y se vinculan a la presencia de polvaredas y desechos de construcción e interferencia con el tránsito. Se aplicarán medidas de mitigación ambiental y social durante la etapa de construcción, tal como se presenta en el [enlace electrónico requerido N° 5](#).
- 2.5 El proyecto se ha clasificado en la categoría B, de conformidad con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del BID (OP-703).

C. Riesgo fiduciario.

- 2.6 Como parte del diseño de la operación, el equipo de proyecto hizo una evaluación de la capacidad institucional del organismo ejecutor del proyecto (el IEMA) y concluyó que posee una gran experiencia en la ejecución y gestión de fondos no reembolsables y contratos, específicamente en lo concerniente a (i) apoyo y seguimiento de los requisitos técnicos y jurídicos de organismos financieros; (ii) coordinación de la adquisición de bienes y contratación de servicios y (iii) gestión contable y financiera de los fondos concedidos por organismos financieros y rendición de cuentas correspondiente. Asimismo, el IEMA posee reglamentos y procedimientos internos según sea necesario, un sistema de información que cumple con los requisitos del Banco en materia de ejecución y control, y un sistema de control interno adecuado (véase el [Anexo III](#)).

D. Otras consideraciones y riesgos de importancia clave

- 2.7 **Evaluación de riesgos.** Durante la preparación del proyecto, se realizó una evaluación de riesgos y se definió un plan de mitigación de riesgos (véase el [enlace electrónico requerido N°6](#)). Los riesgos identificados incluyen (i) falta de comunicación entre los organismos que participan; (ii) bajo nivel de compromiso del Ministerio de las Ciudades y (iii) bajo nivel de compromiso de los municipios. Las medidas de mitigación propuestas incluyen mecanismos interinstitucionales eficaces entre las partes (véase el párrafo 3.5); mantenimiento de una comunicación regular y clara; asignación de un equipo específico dentro del Ministerio de las Ciudades responsable de revisar y supervisar todos los productos del proyecto; diseño de mecanismos organizacionales para que el cumplimiento futuro del marco y las metodologías sea un requisito técnico para las decisiones sobre financiamiento de los proyectos de transporte urbano; y el compromiso oficial de las ciudades con el proyecto, al tiempo que se exponen los beneficios potenciales del proyecto para la población de las cuatro ciudades sede y se difunden los resultados de las demostraciones piloto.

2.8 **Evaluación económica.** Se efectuó un análisis de costo-beneficio (véase el [enlace electrónico opcional N°3a](#)) para este proyecto teniendo en cuenta los beneficios adicionales que se lograrían a través de las actividades propuestas en comparación con los beneficios que se obtendrían solo con el financiamiento asociado. La evaluación cuantificó (i) los beneficios indirectos, en términos de valor monetario, de las reducciones potenciales de emisiones en un decenio gracias a la implementación en las cuatro ciudades piloto de los marcos, directrices y estrategias formulados como parte del proyecto y (ii) los costos en términos de inversiones directas en el proyecto. Los costos y beneficios económicos, que se descuentan a una tasa del 12%, han generado un valor neto actualizado de R\$16,6 millones. Asimismo, el proyecto tiene una tasa interna de rentabilidad económica del 38,55%. Se realizaron varios análisis de sensibilidad, todos con resultados positivos²¹.

Cuadro 3: Análisis de costo-beneficio y sensibilidad

Indicador	Valor de referencia	Reducción de beneficios del 25%	Incremento de costos del 25%	Reducción de beneficios del 15% + aumento de costos del 15%
Tasa interna de rentabilidad económica (%)	38,55	31,9	30,2	29,8
Valor neto actualizado (R\$)	16.596.780	10.313.090	14.462.290	11.545.870

2.9 **Sostenibilidad del proyecto.** El compromiso del Gobierno de Brasil para lograr una movilidad y accesibilidad sostenibles (véase el párrafo 1.8) sienta las bases para una implementación sostenible de las metodologías y el marco que se formulen dentro de este proyecto como herramientas para la toma de decisiones sobre financiamiento de proyectos de transporte urbano. Asimismo, estas herramientas no solo definirán nuevas normas y requerirán la estimación de las reducciones de emisiones para proyectos nacionales, sino que también le facilitarán al Ministerio de las Ciudades la evaluación de las aplicaciones de financiamiento, con lo cual se contribuye a la ejecución más temprana de las inversiones necesarias para cumplir con las metas nacionales y locales de desarrollo y medio ambiente.

²¹ Los beneficios que se consideraron en esta evaluación se refieren exclusivamente a las reducciones incrementales de emisiones obtenidas gracias a la implementación del proyecto y su impacto en la eficiencia de las inversiones en transporte colectivo. Los proyectos individuales de inversión, con o sin las mejoras vinculadas al proyecto, serán económicamente viables sobre la base de las reducciones en los tiempos de traslado, los costos de operación y los accidentes. Tal es el caso del Corredor 4 de Fortaleza (véase el [enlace electrónico opcional N°3b](#)), que exhibe una tasa interna de rentabilidad económica del 24,3% cuando se considera el costo total de inversión (incluidas las mejoras) y los tiempos de traslado, costos de operación y reducciones de accidentes asociados; en cambio, exhibe una tasa interna de rentabilidad económica del 23,7% cuando se suma el costo total de este proyecto al costo de inversión del corredor (a pesar de que se debería prorratear para proyectos múltiples en al menos cuatro ciudades) y se contemplan las reducciones en las emisiones relacionadas con las mejoras en el Corredor 4.

III. PLAN DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN

A. Resumen de los mecanismos de ejecución

- 3.1 **Organismo ejecutor del proyecto.** El organismo ejecutor del proyecto será el IEMA, organización sin fines de lucro debidamente constituida según la legislación brasileña que se dedica a la formulación, implementación y evaluación de políticas públicas de movilidad urbana, mejora de la calidad del aire y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. El IEMA²² posee una considerable experiencia en la ejecución de proyectos financiados por diferentes donantes, como la Fundación William y Flora Hewlett y la Fundación ClimateWorks. Se especializa en la gestión de proyectos de financiamiento no reembolsable para inversión, concretamente a través de (i) la adherencia a los requisitos técnicos y jurídicos de los donantes; (ii) la adquisición de bienes y contratación de servicios; y (iii) la gestión contable y financiera de fondos otorgados por los donantes y la rendición de cuentas correspondiente (véase el [enlace electrónico N°11](#)).
- 3.2 La designación del IEMA como organismo ejecutor del proyecto fue explícitamente establecida por el Ministerio de las Ciudades en su Carta de Consulta y aprobada por la Secretaría de Asuntos Internacionales del Ministerio de Planificación, Presupuesto y Administración en su Carta de Aprobación 42 SEAIN/MT (27 de agosto de 2012). Adicionalmente, el IEMA posee una vasta experiencia en el trabajo con organizaciones gubernamentales en las grandes zonas metropolitanas. En especial, apoyó al Ministerio de las Ciudades en el desarrollo del PSTM. Se determinó que los riesgos vinculados a la capacidad de ejecución del IEMA son bajos (véase el [enlace electrónico opcional N°4](#)).
- 3.3 El IEMA será responsable de la ejecución técnica, financiera y fiduciaria y de la administración del proyecto, lo que incluye, entre otros aspectos, (i) la elaboración del plan de ejecución del proyecto y los correspondientes planes operativos anuales (véase el [enlace electrónico requerido N°2](#)), plan de adquisiciones (véase el [enlace electrónico requerido N°4](#)) e informes de implementación del proyecto que se presentarán semestralmente al Banco y al FMAM; (ii) la determinación del alcance, la formulación de los términos de referencia o especificaciones técnicas para los servicios de consultoría y los bienes que se financiarán con el proyecto; (iii) la preparación de los documentos de licitación y ejecución de todas las actividades de adquisiciones y contrataciones para los bienes y servicios financiados por el

²² Establecido por la Fundación William y Flora Hewlett en 2006, el Instituto de Energía y Medio Ambiente (IEMA) es una organización sin fines de lucro que se concentra en la solución de problemas socioambientales alrededor del mundo. El Instituto es parte de una red mundial con presencia en México, India, China y varios países europeos. Ha participado en muchos proyectos formulando, implementando y evaluando políticas públicas de movilidad urbana para mejorar la calidad del aire y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. El Instituto también es parte de ClimateWorks, red filantrópica internacional que se dedica a fomentar una prosperidad con un bajo nivel de emisiones de carbono, y del Registro Nacional de Entidades Ambientistas (CNEA), base de datos nacional administrada por el Ministerio de Medio Ambiente de Brasil.

- proyecto, de conformidad con el Anexo III, cerciorándose de que sean eficaces; (iv) la ejecución de la supervisión técnica en coordinación con los beneficiarios a fin de asegurar la calidad de los bienes y servicios de los proveedores y contratistas; (v) la apertura de una cuenta bancaria destinada exclusivamente a la administración de los recursos del BID/FMAM; (vi) el mantenimiento de registros contables y financieros de las fuentes y usos de los recursos financieros del proyecto y presentación de la documentación probatoria de los gastos; (vii) la verificación del cumplimiento de las políticas del Banco y las disposiciones del acuerdo de financiamiento no reembolsable que celebrarán el Banco y el IEMA; (viii) la preparación de los informes de avance financieros del proyecto, estados financieros auditados y solicitudes de desembolso; y (ix) el seguimiento y evaluación de la implementación del proyecto.
- 3.4 El IEMA creará una unidad de ejecución del proyecto y asignará todos los recursos humanos y técnicos que se requieran para la ejecución del proyecto. Por otra parte, el IEMA empleará la capacidad de sus sistemas para la adquisición integrada, la administración financiera y la presentación de informes, así como los sistemas de gestión y seguimiento de proyectos, cerciorándose de que sean compatibles con las políticas, procedimientos y sistemas de control y presentación de informes del Banco. El IEMA designará a un líder del proyecto y asignará los recursos humanos técnicos y administrativos que sean necesarios, sobre la base de una estructura de reintegro de costos prorrateados que se incluye en el presupuesto del proyecto. Asimismo, de acuerdo con el nivel y volumen previstos de responsabilidades crecientes del IEMA directamente vinculadas a la supervisión técnica de los servicios de consultoría, los mecanismos administrativos y financieros y el seguimiento y evaluación de la implementación del proyecto, se contratará a personal adicional a través de consultorías a plazo fijo que se financiarán con recursos del proyecto y se seleccionarán y contratarán de conformidad con la no objeción del Banco. El IEMA asegurará la presencia de su personal técnico y de proyectos en las zonas geográficas del proyecto en coordinación con las contrapartes técnicas asignadas al proyecto por el Ministerio de las Ciudades, a través de la Secretaría Nacional de Transporte y Movilidad Urbana (SNTMU) y de los gobiernos municipales de los cuatro proyectos piloto que se financiarán dentro del Componente 2 (véase el párrafo 1.26 y el [enlace electrónico opcional N°8](#)).
- 3.5 **Beneficiarios del gobierno que participarán en el proyecto.** El principal beneficiario será el Ministerio de las Ciudades, a través de la SNTMU, que actuará como coordinador técnico responsable de las siguientes tareas: (i) orientación estratégica y coordinación técnica generales del proyecto; (ii) otorgamiento de la no objeción al plan de ejecución del proyecto y los correspondientes planes anuales de operaciones (véase el [enlace electrónico requerido N°2](#)), el plan de adquisiciones y los informes de avance semestrales; (iii) coordinación con los municipios de los cuatro proyectos piloto que se financiarán dentro del Componente 2 y con otros organismos de gobierno que participan en la implementación del proyecto; (iv) revisión de los productos e informes técnicos derivados de la implementación del proyecto, verificando que el avance, la ejecución y los resultados del proyecto

se den de manera oportuna y coherente y contribuyan al cumplimiento de los objetivos estratégicos del proyecto; (v) participación en encuentros y seminarios importantes vinculados al tema; y (vi) seguimiento del financiamiento paralelo local y el financiamiento en especie de contrapartida local y presentación de informes correspondientes a la unidad de ejecución del proyecto y el Banco. A efectos de cumplir con sus responsabilidades, la SNTMU tendrá una unidad de coordinación del proyecto del FMAM integrada por un coordinador de proyecto, un gerente de proyecto y un funcionario técnico. Otros beneficiarios serán los municipios de Fortaleza (Ceará), Belo Horizonte (Minas Gerais), São Paulo (São Paulo) y Distrito Federal. Junto con el IEMA, estos beneficiarios llevarán a cabo las actividades tendientes al cumplimiento de los objetivos del Componente 2 aportando sus capacidades técnicas y conocimiento local. Para recibir orientación y asistencia técnica e institucional del IEMA, las partes firmarán un acuerdo de cooperación donde se establecerán sus responsabilidades en el marco del proyecto. **Las condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso de los recursos de financiamiento no reembolsable del BID/FMAM serán (i) la entrada en vigor del Manual Operativo del proyecto, de conformidad con las condiciones previamente acordadas con el Banco; (ii) la ejecución y entrada en vigor del acuerdo de cooperación entre la SNTMU y el IEMA; (iii) constancia de que se ha creado, dentro de la estructura orgánica de la SNTMU, la unidad de coordinación del proyecto y (iv) constancia de que se ha creado, dentro de la estructura orgánica del IEMA, la unidad de ejecución del proyecto.**

- 3.6 En el caso concreto de las actividades de construcción de aproximadamente siete kilómetros de ciclovía, las únicas obras civiles que financiará el proyecto, el municipio de Fortaleza actuará como organismo coejecutor (Subcomponente 2.3). El IEMA y el municipio de Fortaleza celebrarán un acuerdo de cooperación específico, a efectos de que el IEMA le transfiera al municipio los fondos del BID/FMAM necesarios para el pago de los gastos elegibles por concepto de las mencionadas ciclovías. El municipio de Fortaleza cumplirá con las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (documento GN-2349-9) y también deberá informar sobre el uso de estos recursos, de conformidad con las políticas y procedimientos del Banco. El municipio de Fortaleza es el organismo ejecutor de dos préstamos del Banco, a saber, el Programa de Transporte Urbano de Fortaleza I (documento BR-0302) y II (documento BR-L1333); este último se presentará al Directorio durante 2014. De acuerdo con una evaluación institucional que el Banco realizó recientemente como parte de la operación BR-L1333, el Municipio de Fortaleza cuenta con capacidades administrativas, técnicas, de control interno y organizacionales generales adecuadas para ejecutar el proyecto piloto. La ejecución y la entrada en vigor de un acuerdo de cooperación específico entre el IEMA y el municipio de Fortaleza será una condición contractual especial previa para la ejecución de cualquier actividad en el municipio vinculada al diseño y ejecución de la ciclovía y financiada por el Subcomponente 2.3. La entrada en vigor de los acuerdos de cooperación que celebrará el IEMA con el Distrito Federal y los municipios de São Paulo y Belo

Horizonte será una condición contractual especial previa a la ejecución de las actividades del Componente 2 en las ciudades de Brasilia, São Paulo y Belo Horizonte, respectivamente.

- 3.7 **Desembolsos, adquisiciones y contrataciones, supervisión y auditoría externa.** El Banco desembolsará los recursos financieros al organismo ejecutor del proyecto sobre la base de un anticipo inicial y solicitudes periódicas de anticipo de fondos. La administración de las adquisiciones y contrataciones del proyecto se realizará de conformidad con las políticas del BID (Capítulo I) y con las prácticas comerciales y del sector privado establecidas que sean aceptables para el BID. Los desembolsos del proyecto estarán sujetos a una revisión ex post del Banco y de los auditores externos. Los estados financieros del proyecto estarán sujetos a auditorías externas anuales a cargo de una empresa externa de contadores públicos, que contratará el IEMA con recursos del BID/FMAM (Anexo III).

B. Resumen de los mecanismos de control y evaluación

- 3.8 El seguimiento y la evaluación del proyecto se realizarán de conformidad con los procedimientos del BID y el FMAM en tres niveles, a saber, (i) resultados e impactos del proyecto, tal como se detalla en el marco de resultados del proyecto; (ii) entrega de los productos del proyecto, de conformidad con el plan operativo anual; y (iii) seguimiento de la implementación y el desempeño del proyecto a través de evaluaciones periódicas del proyecto.
- 3.9 El Marco de Resultados del proyecto (véase el Anexo II) será el principal instrumento de seguimiento. El equipo de proyecto supervisará el logro de los resultados y productos vinculados al financiamiento del BID/FMAM y los incorporará al informe de seguimiento del proyecto. De igual modo, el equipo de proyecto incluirá todos los productos y resultados del proyecto asociados al financiamiento y al financiamiento paralelo en los informes de implementación del proyecto, que se presentarán periódicamente al FMAM. Se empleará el plan operativo anual para efectuar el seguimiento del avance en la implementación.
- 3.10 La evaluación ex post del proyecto incluirá una evaluación socioeconómica y una evaluación de los impactos del proyecto, en términos de las mejoras en las estimaciones de las emisiones de gases de efecto invernadero y en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de los planes piloto y de la implementación de las directrices y marcos propuestos en los nuevos proyectos de transporte urbano. El [enlace electrónico requerido N°3](#) contiene más detalles sobre los mecanismos de seguimiento y evaluación.

Matriz de Efectividad en el Desarrollo			
Resumen			
<i>I. Alineación estratégica</i>			
1. Objetivos de la estrategia de desarrollo del BID	Alineado		
Programa de préstamos	Préstamos para apoyar iniciativas de cambio climático, energía renovable y sostenibilidad ambiental.		
Metas regionales de desarrollo	i) Emisiones de CO2 (kilogramos) por \$1 PIB (PPP); y ii) Países con capacidad de planeación para la mitigación y adaptación al cambio climático.		
Contribución a los productos del Banco (tal como se define en el Marco de Resultados del Noveno Aumento)	i) Número de personas con acceso a sistemas de transporte público de bajo carbono mejorados; ii) Marcos nacionales para la mitigación de cambio climático apoyados; y iii) Proyectos piloto de cambio climático en agricultura, energía, salud, agua y saneamiento y vivienda.		
2. Objetivos de desarrollo de la estrategia de país	Alineado		
Matriz de resultados de la estrategia de país	GN 2662-1	Apoyar a las ciudades grandes y medianas de Brasil en mejorar su transporte urbano.	
Matriz de resultados del programa de país	GN-2756-2	La intervención no está incluida en el Programa de Operaciones de 2014.	
Relevancia del proyecto a los retos de desarrollo del país (si no se encuadra dentro de la estrategia de país o el programa de país)			
<i>II. Resultados de desarrollo - Evaluabilidad</i>			
	Altamente Evaluable	Ponderación	Puntuación máxima
	9.1		10
3. Evaluación basada en pruebas y solución	9.8	33.33%	10
3.1 Diagnóstico del Programa	3.0		
3.2 Intervenciones o Soluciones Propuestas	4.0		
3.3 Calidad de la Matriz de Resultados	2.8		
4. Análisis económico ex ante	10.0	33.33%	10
4.1 El programa tiene una TIR/VPN, Análisis Costo-Efectividad o Análisis Económico General	4.0		
4.2 Beneficios Identificados y Cuantificados	1.5		
4.3 Costos Identificados y Cuantificados	1.5		
4.4 Supuestos Razonables	1.5		
4.5 Análisis de Sensibilidad	1.5		
5. Evaluación y seguimiento	7.5	33.33%	10
5.1 Mecanismos de Monitoreo	2.5		
5.2 Plan de Evaluación	5.0		
<i>III. Matriz de seguimiento de riesgos y mitigación</i>			
Calificación de riesgo global = grado de probabilidad de los riesgos*	Medio		
Se han calificado todos los riesgos por magnitud y probabilidad	Sí		
Se han identificado medidas adecuadas de mitigación para los riesgos principales	Sí		
Las medidas de mitigación tienen indicadores para el seguimiento de su implementación	Sí		
Clasificación de los riesgos ambientales y sociales	B		
<i>IV. Función del BID - Adicionalidad</i>			
El proyecto se basa en el uso de los sistemas nacionales			
Fiduciarios (criterios de VPC/PDP)	Sí	Gestión Financiera: i) Presupuesto; ii) Contabilidad y Reportes; iii) Control Externo; y iv) Auditoría Interna.	
No-Fiduciarios			
La participación del BID promueve mejoras en los presuntos beneficiarios o la entidad del sector público en las siguientes dimensiones:			
Igualdad de género			
Trabajo			
Medio ambiente			
Antes de la aprobación se brindó a la entidad del sector público asistencia técnica adicional (por encima de la preparación de proyecto) para aumentar las probabilidades de éxito del proyecto	Sí	Se aprobó la Cooperación Técnica BR-T1276 para apoyar el proyecto.	
La evaluación de impacto ex post del proyecto arrojará pruebas empíricas para cerrar las brechas de conocimiento en el sector, que fueron identificadas en el documento de proyecto o el plan de evaluación.			

El POD presenta los problemas que el proyecto busca resolver. Se incluyen las magnitudes de los problemas y los factores que contribuyen a ellos, los cuales están basados en evidencia empírica. Las intervenciones propuestas están vinculadas con los problemas que se han identificado en el diagnóstico.

La matriz de resultados tiene lógica vertical. Todos los indicadores de impacto, resultados y producto son SMART, tienen líneas de base, metas y fuentes de información.

El proyecto se analizó utilizando un análisis costo-beneficio. La tasa interna de retorno se obtuvo agrupando los costos y beneficios de las cuatro ciudades, lo cual podría estar ocultando el hecho de que intervenciones en algunas de las ciudades no sean rentables. También se llevó a cabo un análisis económico para Fortaleza. Dicho análisis calculó de forma adecuada los beneficios y los costos reflejaron costos reales a la economía. El análisis presentó los supuestos utilizados y se llevó a cabo un análisis de sensibilidad.

El proyecto tiene un plan de evaluación y monitoreo. El plan de evaluación sigue las guías del DEM. La operación se evaluará utilizando una metodología de tipo reflexiva y un análisis de costo-beneficio ex post.

MATRIZ DE RESULTADOS

Objetivo del proyecto:	El principal objetivo del proyecto es la generación y la puesta en práctica de conocimientos y herramientas para la planificación de la movilidad sostenible, con miras a incluir consideraciones relativas al cambio climático en los proyectos de transporte urbano en ciudades grandes y contribuir así al cumplimiento del compromiso voluntario que asumió Brasil de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero entre el 36,1% y el 38,9% para 2020. Específicamente, el proyecto brindará apoyo para el desarrollo de herramientas de diseño de transporte sostenible y evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero, la implementación de proyectos piloto, y actividades de capacitación y difusión destinadas a las principales ciudades de Brasil.		
Indicadores de impacto			
<i>Impactos:</i>	Referencia	Final (2034)	Medios de Verificación/Comentarios
<p>Reducción de las emisiones de CO₂ equivalente generadas por el transporte público en Fortaleza, Belo Horizonte, São Paulo y Brasilia (total de emisiones en un período de 20 años).</p> <p>Indicador: Toneladas de CO₂ equivalente.</p>	0 *	1.481.863 **	Cálculos del modelo de Evaluación de las Emisiones del Transporte (TEEMP) (GEF4949_OPTIONAL6_InitialEmissionReductionEstimates.docx) y cálculos del estimador de la reducción de emisiones para todas las inversiones en transporte.

* Resultado de los modelos TEEMP para los proyectos de transporte rápido masivo que se implementarán en las cuatro ciudades luego del programa.

** Resultado de los modelos TEEMP para los proyectos de transporte rápido masivo que se implementarán en las cuatro ciudades luego del programa, considerando que mejorarán gracias al uso de las herramientas diseñadas por este proyecto a efectos de ser alternativas de transporte más atractivas. Se estimó asignando a los sistemas de transporte rápido masivo un nivel más alto en la tarjeta de puntaje del TEEMP; de esta forma, los sistemas de autobuses de tránsito rápido obtuvieron 70 puntos de 100 y todos llegaron a 80 puntos en una hipótesis conservadora (que se presenta como el valor meta). Este volumen estimado de reducción de las emisiones considera los efectos de un potencial cambio de modalidad adicional en Belo Horizonte como resultado de la estrategia de gestión de la demanda de transporte que se formulará dentro del programa, y también los efectos del atractivo adicional de los sistemas de transporte rápido masivo en Brasilia gracias a la formulación, como parte del programa, de un plan de transporte no motorizado para lograr en el futuro una mejor integración de las líneas de transporte de la ciudad con las modalidades no motorizadas. Se prevé que las demás mejoras de los proyectos de transporte rápido masivo en otras ciudades redunden en una mayor reducción de las emisiones, lo cual ampliará el aporte del proyecto para el cumplimiento del compromiso voluntario que asumió Brasil de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Indicadores de resultados			
<i>Resultados (efectos directos)</i>	Referencia	Meta (2018)	Medios de Verificación/Comentarios
Efecto directo 1: Cantidad promedio de emisiones anuales de CO ₂ equivalente que se evitaron con la implementación de las herramientas diseñadas como parte del proyecto en proyectos de transporte público financiados con inversiones paralelas en Fortaleza. Indicador 1: Toneladas de CO ₂ /año.	0*	5.423**	Cálculos del modelo TEEMP (GEF4949_OPTIONAL6_InitialEmissionReductionEstimates.docx) y evaluaciones ex post durante el programa.
Efecto directo 2: Cantidad promedio de emisiones anuales de CO ₂ equivalente que se evitaron en Fortaleza con la implementación de las ciclovías del programa piloto del FMAM y su integración al transporte público, financiadas por inversiones paralelas. Indicador 2: Toneladas de CO ₂ /año.	0	2.332***	Cálculos del modelo TEEMP (GEF4949_OPTIONAL6_InitialEmissionReductionEstimates.docx) y evaluaciones ex post durante el programa.
Efecto directo 3: Cantidad promedio de emisiones anuales de CO ₂ equivalente que se evitaron con la implementación de la estrategia de gestión de la demanda de transporte en Belo Horizonte. Indicador 3: Toneladas de CO ₂ /año.	0	1.403	Cálculos del modelo TEEMP (GEF4949_OPTIONAL6_InitialEmissionReductionEstimates.docx) y evaluaciones ex post durante el programa.
Efecto directo 4: Cantidad promedio de emisiones anuales de CO ₂ equivalente que se evitaron con la implementación de la estrategia de transporte no motorizado en Brasilia. Indicador 4: Toneladas de CO ₂ /año.	0	838	Cálculos del modelo TEEMP (GEF4949_OPTIONAL6_InitialEmissionReductionEstimates.docx) y evaluaciones ex post durante el programa.
Efecto directo 5: Cantidad promedio de emisiones anuales de CO ₂ equivalente que se evitaron con la implementación de las herramientas diseñadas como parte del proyecto en São Paulo. Indicador 5: Toneladas de CO ₂ /año.	0	1.496	Cálculos del modelo TEEMP (GEF4949_OPTIONAL6_InitialEmissionReductionEstimates.docx) y evaluaciones ex post durante el programa.
Efecto directo 6: Traslados diarios en bicicleta en las ciclovías piloto Indicador 6: Cantidad de traslados diarios.	0	1.701	Informe semestral del proyecto.

Efecto directo 7: Funcionarios del gobierno federal y los gobiernos locales que reciben capacitación en evaluación y seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero.	0	40	Informe semestral del proyecto.
Indicador 7: Cantidad de personas que recibieron capacitación.			
Efecto directo 8: Funcionarios del gobierno federal y los gobiernos locales que recibieron capacitación en medidas de movilidad sostenible.	0	40	Informe semestral del proyecto.
Indicador 8: Cantidad de personas que recibieron capacitación.			

- * Resultado del modelo TEEMP para redes de autobuses de tránsito rápido aplicado a los proyectos transporte rápido masivo que se están implementando en Fortaleza y se concluirán dentro de los años previstos para el proyecto. Los cuatro sistemas de autobuses de tránsito rápido tienen un puntaje de 48 puntos sobre 100, mientras que el transporte en tren ligero tiene un puntaje de 71 puntos en su tarjeta. Los proyectos que se incluyen en este cálculo son Bezerra/Papicu-autobuses de tránsito rápido; BR-116/Aguanambi-autobuses de tránsito rápido; Alberto Craveiro y Raul Barbosa-sistemas de autobuses de tránsito rápido para la Copa Mundial; Parangaba/Mucuripe-transporte en tren ligero.
- ** Resultado de los materiales del programa utilizados en los proyectos de transporte rápido masivo de Fortaleza que se estén implementando dentro de la duración prevista para el programa; los cálculos se efectuaron al mejorar sus tarjetas de puntaje. Los dos sistemas de autobuses de tránsito rápido del BID aumentaron el puntaje de sus tarjetas a 64 y 76, respectivamente.
- *** Se usó el modelo TEEMP para bicicletas a fin de estimar la reducción de las emisiones debido a la propia implementación de la ciclovía y el modelo TEEMP para redes de autobuses de tránsito rápido a fin de estimar el efecto de la integración de la ciclovía a los proyectos de transporte rápido masivo (tres puntos adicionales en la tarjeta de puntaje). La demanda de la ciclovía que se usó para calcular la reducción de emisiones obtenida gracias a la ciclovía se estimó sobre la base del modelo TEEMP para sistemas de autobuses de tránsito rápido, que arrojó una estimación de 1.701 pasajeros diarios para la primera ciclovía y 1.386 pasajeros diarios para la segunda ciclovía. Si se estima la demanda de la ciclovía utilizando el modelo preliminar, cuyo cálculo se basa en la calidad de la construcción, la extensión y el ancho de la ciclovía, las infraestructuras propuestas tendrán la capacidad de absorber 14.380 traslados diarios y reducir las emisiones en 196.408 toneladas de CO₂ equivalente en 20 años, lo que implica un promedio de 9.820 toneladas por año de CO₂ equivalente.

Componente 1: Marco de movilidad urbana sostenible para las grandes ciudades de Brasil								
<i>Componente 1 – Productos</i>	Indicador	Referencia	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	Meta	Medios de Verificación/Comentarios	Costos (en miles de US\$)
P1.1 Borrador de un marco normativo para la inclusión de las consideraciones de cambio climático en la evaluación de las inversiones de transporte.	Borrador	0	0	0	1	1	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto ¹ , informe final de la directriz.	376,57
P1.2.1 Directriz técnica sobre planificación de transporte no motorizado.	Directriz	0	0	0	1	1	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto, informe final de la directriz.	248,29
P1.2.2 Directriz técnica sobre gestión de la demanda de transporte.	Directriz	0	0	0	1	1	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto, informe final de la directriz.	243,59
P1.2.3 Directriz técnica sobre medidas prioritarias para el transporte público.	Directriz	0	0	0	1	1	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto, informe final de la directriz.	204,11
P1.2.4 Directriz técnica sobre sistemas inteligentes de transporte.	Directriz	0	0	0	1	1	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto, informe final de la directriz.	294,77
P1.2.5 Directriz técnica sobre prácticas óptimas de movilidad urbana.	Directriz	0	0	0	1	1	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto, informe final de la directriz.	218,12
P1.2.6 Directriz técnica para estimar y evaluar las emisiones de gases de efecto invernadero de los proyectos de movilidad urbana.	Directriz	0	0	0	1	1	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto, informe final de la directriz.	182,36
P1.3 Implementación del curso de fortalecimiento de capacidades para el Ministerio de las Ciudades.	Curso	0	0	1	0	1	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto.	108,51

¹ El IEMA elaborará los informes de avance semestrales y los presentará al BID dentro de los 60 días posteriores al final del semestre. Estos informes deberán incluir, entre otros, los siguientes datos acerca de los productos: productos contratados, actividades realizadas dentro del desarrollo de productos, informes de avance del producto presentados, actividades planificadas y, al momento de la presentación, el informe final del producto.

Componente 2: Demostraciones piloto								
<i>Componente 2 – Productos</i>	Indicador	Referencia	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	Total	Medios de Verificación/Comentarios	Costos (en miles de US\$)
2.1.1 Sistema para estimar y evaluar la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.	Sistema	0	0	1	0	1	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto, informe final del producto.	1.794,80
2.1.2 Interfaz de sistemas accesible para el personal del Ministerio de las Ciudades.	Interfaz	0	0	1	0	1	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto, informe final del producto.	354,30
2.1.3 Metodología de evaluación ex post para el cambio modal.	Metodología	0	1	0	0	1	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto, informe final del producto.	310,90
2.1.4 Evaluación ex post de los cambios de modalidad en cada ciudad para estimar los cambios modales.	Evaluación	0	0	1	0	4	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto, informe final del producto.	275,85
2.2.1.1 Estrategia de gestión de la demanda de transporte para Belo Horizonte.	Estrategia	0	0	1	0	1	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto, informe final del producto.	280,10
2.2.1.2 Cálculo de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero para Belo Horizonte.	Cálculo	0	0	1	0	1	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto, informe final del producto.	49,42
2.2.2.1 Estrategia de transporte no motorizado para Brasilia.	Estrategia	0	0	1	0	1	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto, informe final del producto.	280,10
2.2.2.2 Cálculo de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero para Brasilia.	Cálculo	0	0	1	0	1	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto, informe final del producto.	49,42
2.3.1 Kilómetros de ciclovías construidos en Fortaleza.	Kilómetros	0	0	0	7	7	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto, informe final del producto.	1.409,04

Productos que se lograrán a través de los recursos de financiamiento paralelo ²								
2.3.2 Kilómetros de redes de autobuses de tránsito rápido en funcionamiento (Corredores 1 y 4).	32,6 km de redes de autobuses de tránsito rápido	0	0	0	32,6	32,6	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto.	45.666 ³
2.3.3 Kilómetros de redes de autobuses de tránsito rápido en funcionamiento (Alberto Craveiro).	6,0 km de redes de transporte en tren ligero	0	6,0	0	0	6,0	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto.	14.859 ⁴
2.3.4 Kilómetros de redes de transporte en tren ligero.	12,7 km de redes de transporte en tren ligero	5	0	7,7	0	12,7	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto.	80.950
Componente 3: Fortalecimiento de capacidades y difusión								
<i>Componente 3 – Productos</i>	Indicador	Referencia	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	Total	Medios de Verificación/Comentarios	
3.1. Cursos que se impartieron para funcionarios de gobierno y partes interesadas pertinentes a nivel nacional y local sobre la evaluación y el seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas del transporte.	Cursos	0	0	0	3	3	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto.	317,08
3.1.2 Cursos que se impartieron para funcionarios de gobierno y partes interesadas pertinentes sobre medidas de movilidad urbana sostenible.	Cursos	0	0	0	5	5	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto.	424,31
3.2 Materiales de difusión publicados.	Publicaciones	0	0	0	6	6	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto.	1.120,19
3.3 Seminarios realizados para exhibir los productos de los Componentes 1 y 2.	Seminarios	0	1	0	1	2	Medios de verificación: Informe semestral del proyecto.	207,33

² Éstos son productos complementarios del proyecto por ser necesarios para la obtención de los resultados 1 y 2 de esta matriz. No se financiarán con recursos del proyecto, sino con otros recursos de manera paralela a la implementación de éste.

³ Las inversiones totales en estos corredores ascienden a los US\$219 millones; el monto de US\$45,7 millones corresponde al financiamiento incremental para las mejoras en los proyectos financiados por el PAC en términos de desempeño general y emisiones de gases de efecto invernadero, incluidas las mejoras en el diseño de las estaciones, la interfaz autobús-estación, el sistema de información para pasajeros, el acceso universal, el estacionamiento seguro para bicicletas en las terminales y estaciones, etc.

⁴ Este monto incluye US\$11,2 millones del gobierno federal (préstamo en condiciones de mercado) y US\$3,6 millones del gobierno local (en especie).

MECANISMOS FIDUCIARIOS

PAÍS:	Brasil
NÚMERO DEL PROYECTO:	BR-G1006
NOMBRE:	Movilidad Urbana con Bajo Nivel de Emisiones de Carbono para Grandes Ciudades
ORGANISMO EJECUTOR:	Instituto de Energía y Medio Ambiente (IEMA)
PREPARADO POR:	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

I. CONTEXTO FIDUCIARIO DEL ORGANISMO EJECUTOR

- 1.1 El organismo ejecutor del proyecto es el Instituto de Energía y Medio Ambiente (IEMA). El IEMA es una organización sin fines de lucro, que se ocupa de la formulación, implementación y evaluación de las políticas públicas de movilidad urbana, la mejora de la calidad del aire y la reducción de las emisiones de los gases de efecto invernadero. Como parte del diseño de la operación, el equipo del proyecto realizó una evaluación de la capacidad institucional del IEMA mediante una visita a la institución, el análisis de los manuales y los procedimientos, una entrevista con el personal clave, la verificación, la funcionalidad y el análisis de los sistemas de información y gestión, el entorno de control, y los resultados del análisis de riesgo, GRP.
- 1.2 Como resultado de la evaluación, concluimos que el IEMA posee vasta experiencia en la ejecución de proyectos (a nivel interno o a través de contratos) y fondos de diferentes entidades financieras, como la Fundación William y Flora Hewlett y la Fundación ClimateWorks. Se especializa en la gestión de contratos y subvenciones, concretamente mediante (i) el apoyo y el seguimiento de los requisitos técnicos y jurídicos de las entidades de financiamiento; (ii) la coordinación de la adquisición de bienes y la contratación de servicios; y (iii) la gestión contable y financiera y la rendición de cuentas de los recursos de las entidades financieras. Asimismo, el IEMA posee normas y procedimientos necesarios y un sistema de información que cumple los requisitos del Banco en materia de ejecución y control, y cuenta con un sistema de control interno.
- 1.3 Asimismo, como parte de la evaluación de la capacidad institucional, se verificó que a pesar de las responsabilidades del Comité de Auditoría de la junta de supervisión del IEMA, la institución suscribió un acuerdo contractual con su auditor externo para realizar auditorías anuales de los sistemas de gestión financiera, administración y control interno, al tiempo que mantiene el alcance de la auditoría anual externa.
- 1.4 En su calidad de organismo ejecutor del proyecto, el IEMA será responsable de la ejecución técnica, financiera y fiduciaria y de la administración del proyecto.
- 1.5 A fin de asegurar un cumplimiento eficaz del IEMA de sus responsabilidades técnicas, financieras y de gestión, incluido el seguimiento y la evaluación del proyecto de conformidad con las más estrictas directrices del BID y del FMAM, el Banco efectuará visitas de supervisión, capacitación y revisiones de los auditores externos con términos de

referencia específicos. La Matriz de Riesgos muestra los riesgos que se han identificado y las respectivas medidas de mitigación y seguimiento.

- 1.6 **Desembolsos.** El Banco desembolsará los recursos financieros al IEMA sobre la base de un anticipo inicial y solicitudes periódicas de anticipo de fondos. A tales efectos, el IEMA abrirá una cuenta bancaria para la gestión exclusiva de los recursos financieros del proyecto. El anticipo de fondos estará sujeto al avance logrado en la implementación física y financiera de los componentes y las actividades del proyecto, en función de (a) el plan de ejecución del proyecto; (b) el plan anual de operaciones; (c) la presentación por parte del IEMA de la documentación de respaldo para los compromisos y gastos reales de los recursos anticipados, y (d) los compromisos semestrales y proyecciones de flujo de caja. A tales efectos, el IEMA aplicará el Manual de Procedimientos para Desembolsos del Banco, y su ejecución estará sujeta a la solicitud y justificación de los anticipos de fondos.
- 1.7 **Tipo de cambio.** El IEMA mantendrá el registro presupuestario y contable, así como los estados financieros del proyecto en dólares estadounidenses (US\$) y en reales brasileños (R\$), y los presentará al Banco en dólares estadounidenses siguiendo las disposiciones establecidas en el acuerdo de financiamiento no reembolsable. El tipo de cambio aplicable para la presentación de los estados contables será el mismo que el tipo de cambio efectivo empleado en la conversión de dólares estadounidenses a reales brasileños para la ejecución de los desembolsos correspondientes (fecha de internalización).
- 1.8 **Adquisiciones y contrataciones.** La administración de las adquisiciones y contrataciones del proyecto se realizará de conformidad con las prácticas comerciales y del sector privado establecidas y aceptables para el BID, según se dispone en las Políticas para la adquisición de bienes y contratación de obras financiados por el Banco (documentos GN-2349-11 y GN-2350-9). Se garantiza el uso de las disposiciones de adquisiciones del sector privado debido al carácter privado del IEMA. La adquisición de bienes y contratación de servicios, incluida la selección y contratación de consultores con recursos del financiamiento no reembolsable del BID/FMAM, deberá cumplir con las normas y los procedimientos del IEMA, según se consigna en el Manual de adquisiciones del IEMA. El IEMA y el Banco acordaron un plan de adquisiciones para los 36 meses de ejecución. Todo cambio o revisión que el IEMA pudiera realizar a dicho plan se deberá presentar para la no objeción del Banco. La supervisión de la función de adquisiciones y contrataciones por parte del BID se basará en la modalidad ex post.
- 1.9 **Reintegro de gastos con cargo al financiamiento no reembolsable (financiamiento retroactivo).** Este programa no contempla ningún financiamiento retroactivo.
- 1.10 **Reconocimiento de gastos con cargo al aporte local.** El proyecto no contempla el reconocimiento de gastos incurridos antes de la fecha de la aprobación del financiamiento no reembolsable con cargo a la contrapartida local.

- 1.11 **Supervisión.** Los desembolsos del proyecto estarán sujetos a una revisión ex post del Banco y los auditores externos.
- 1.12 **Sistemas.** A tales efectos, el IEMA empleará su sistema de gestión financiera, que contiene información en tiempo real y del cierre del ejercicio sobre las adquisiciones y las operaciones contables y financieras del proyecto, junto con los estados financieros y cualquier otro informe que exija el BID/FMAM.
- 1.13 **Controles internos.** El IEMA empleará sus normas y procedimientos de control interno así como las capacidades de sus sistemas para presentar informes y datos financieros de manera oportuna y transparente al Banco, en cumplimiento con el acuerdo de financiamiento no reembolsable. Asimismo, el IEMA empleará sus procedimientos y su sistema de gestión de registros internos para salvaguardar los registros, la información y los datos físicos y electrónicos del proyecto, así como para garantizar que el Banco, los auditores externos y las instancias internas pertinentes puedan disponer y acceder a ellos.
- 1.14 **Auditoría externa.** Los estados financieros del proyecto estarán sujetos a auditorías externas anuales que realizará una empresa externa de contadores públicos, que contratará el IEMA con recursos del BID/FMAM. La auditoría externa cumplirá con los términos de referencia aprobados por el Banco. El IEMA le presentará al Banco los estados financieros auditados al cabo de 90 días del cierre del ejercicio fiscal. El Banco aceptará a la empresa de auditoría del IEMA, siempre que cumpla con los requisitos de elegibilidad del Banco.

MOVILIDAD URBANA BAJA EN CARBONO PARA LAS GRANDES CIUDADES

BR-G1006

CERTIFICACIÓN

La Unidad de Gestión de Donaciones y Cofinanciamiento (ORP/GCM) certifica la recepción de la carta de confirmación por parte del Consejo del GEF de fecha 04 de agosto de 2014 para el proyecto Movilidad Urbana Baja en Carbono para las Grandes Ciudades por la suma de US\$6.000.000, con cargo al Fondo Fiduciario del GEF (GEFTF).

Original firmado

8/20/2014

Sonia M. Rivera
Jefe

Fecha

Unidad de Gestión de Donaciones y Cofinanciamiento
ORP/GCM

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE-___/14

Brasil. GRT/FM-____-BR. Financiamiento No Reembolsable de Inversiones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). Movilidad Urbana con Bajas Emisiones de Carbono en Grandes Ciudades

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

1. Autorizar al Presidente del Banco Interamericano de Desarrollo, o al representante que él designe, para que, en nombre y representación del Banco, en su calidad de Administrador del Fondo BID/FMAM, proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con el Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA), como Organismo Ejecutor, el Municipio de Fortaleza como Organismo Co-Ejecutor y la República Federativa del Brasil, los Municipios de Belo Horizonte, Fortaleza y São Paulo y el Distrito Federal, como Beneficiarios, y a adoptar las demás medidas necesarias para la ejecución de la propuesta de proyecto contenida en el documento PR-____ sobre un financiamiento no reembolsable de inversiones con cargo a los recursos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) para el desarrollo e implementación de un proyecto para promover la movilidad urbana con bajas emisiones de carbono en grandes ciudades.

2. Destinar para los fines de esta resolución hasta la suma de US\$6.000.000, con cargo a los recursos del Fondo BID/FMAM.

3. Establecer que la suma anterior sea otorgado con carácter no reembolsable.

(Aprobada el ___ de _____ de 2014)