

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

**COLOMBIA**

**LÍNEA DE CRÉDITO CONDICIONAL PARA  
PROYECTOS DE INVERSIÓN (CCLIP) PARA LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ  
(PLMB) - TRAMO 1**

**(CO-00003)**

**PRIMERA OPERACIÓN INDIVIDUAL BAJO LA CCLIP PARA LA PLMB - TRAMO 1**

**(CO-L1234)**

**PROPUESTA DE PRÉSTAMO**

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Ernesto Monter (INE/TSP), Jefe de Equipo; Mario Durán (HUD/CDR), Jefe de Equipo Alterno; Natalia Sanz y Manuel Rodríguez (TSP/CCO); Andrés Pereyra (TSP/CUR); Ana María Pinto, Mauro Alem, Manuel Pastor, Lauramaría Pedraza y Tania Alonso (INE/TSP); María Eugenia Rocca (VPC/FMP); Luis Schloeter (CSD/HUD); Carlos Salazar (HUD/CCO); Benoit Lefevre (CSD/CCS); Javier Jiménez (LEG/SGO); Fredrik Lindblom y Prem Vidaurre (VPS/ESG); Eugenio Hillman y Mylenna Cárdenas (FMP/CCO); Daniel Martínez y Oscar Mitnik (SPD/SDV); y Natalia Ariza (CAN/CCO).

El presente documento contiene información confidencial comprendida en una o más de las diez excepciones de la Política de Acceso a Información e inicialmente se considerará confidencial y estará disponible únicamente para empleados del Banco. Se divulgará y pondrá a disposición del público una vez aprobado.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN DEL PROYECTO .....</b>	<b>1</b>
<b>I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y MONITOREO DE RESULTADOS .....</b>	<b>3</b>
A. Antecedentes, Problemática y Justificación .....	3
B. Objetivos, Componentes y Costo .....	12
C. Indicadores Claves de Resultados.....	15
<b>II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS .....</b>	<b>16</b>
A. Instrumentos de Financiamiento .....	16
B. Aspectos Ambientales y Sociales .....	16
C. Riesgos Fiduciarios .....	17
D. Otros Riesgos del Proyecto.....	18
<b>III. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN.....</b>	<b>19</b>
A. Resumen de los Arreglos de Implementación.....	19
B. Resumen de los Arreglos para el Monitoreo de Resultados .....	22

ANEXOS	
Anexo I	Matriz de Efectividad en el Desarrollo (DEM) - Resumen
Anexo II	Matriz de Resultados
Anexo III	Acuerdos y Requisitos Fiduciarios

ENLACES ELECTRÓNICOS	
<b>REQUERIDOS</b>	
1.	<a href="#">Plan de Ejecución Plurianual (PEP) y Plan Operativo Anual (POA)</a>
2.	<a href="#">Plan de Monitoreo y Evaluación</a>
3.	<a href="#">Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS)</a>
4.	<a href="#">Plan de Adquisiciones</a>
<b>OPCIONALES</b>	
1.	<a href="#">Análisis Económico del Proyecto</a>
2.	<a href="#">Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Reasentamiento</a>
3.	<a href="#">Justificación del Instrumento Financiero</a>
4.	<a href="#">Anexo Género</a>
5.	<a href="#">Análisis de la Empresa Metro de Bogotá S.A. (EMB) como prestatario del Banco</a>
6.	<a href="#">Anexo Técnico</a>
7.	<a href="#">Nota Conceptual de Desarrollo Urbano</a>
8.	<a href="#">Cooperación Técnica CO-T1393</a>
9.	<a href="#">ITS para la Movilidad Urbana</a>
10.	<a href="#">Plan de fortalecimiento institucional EMB</a>
11.	<a href="#">Filtro de Política de Salvaguardias (SPF) y Formulario de Evaluación de Salvaguardia para la Clasificación de Proyectos (SSF)</a>

ABREVIATURAS	
BEI	Banco Europeo de Inversión
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BIM	<i>Building Information Modeling</i>
BIRF	Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento
BRT	Autobús de Tránsito Rápido ( <i>Bus Rapid Transit</i> )
CBTC	Control de Trenes Basado en Comunicaciones
CC	Cambio Climático
CCLIP	Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión
DOTS	Desarrollo Orientado al Transporte Sostenible
EMB	Empresa Metro de Bogotá S.A.
EIAS	Estudio de Impacto Ambiental y Social
ESS	Estrategia Ambiental y Social
FDN	Financiera de Desarrollo Nacional
FFF	Facilidad de Financiamiento Flexible
GEI	Gases de Efecto Invernadero
IDU	Instituto de Desarrollo Urbano
IGAS	Informe de Gestión Ambiental y Social
MOP	Manual Operativo del Proyecto
OE	Organismo Ejecutor
PDD	Plan Distrital de Desarrollo
PEP	Plan de Ejecución Plurianual
PIB	Producto Interno Bruto
PMAS	Planes de Manejo Ambiental y Social
PLMB	Primera Línea del Metro de Bogotá
PMO	<i>Project Management Office</i>
POA	Plan Operativo Anual
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
PR	Plan de Reasentamiento
SDM	Secretaría Distrital de Movilidad
SDP	Secretaría Distrital de Planeación
SITP	Sistema Integrado de Transporte Público
SPF	Filtro de Política de Salvaguardias
SSF	Formulario de Clasificación de Proyecto
TIR	Tasa Interna de Retorno
TP	Transporte Público

**RESUMEN DEL PROYECTO**  
**COLOMBIA**  
**LÍNEA DE CRÉDITO CONDICIONAL PARA**  
**PROYECTOS DE INVERSIÓN (CCLIP) PARA LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ (PLMB) -**  
**TRAMO 1**  
**(CO-00003)**  
**PRIMERA OPERACIÓN INDIVIDUAL BAJO LA CCLIP PARA LA PLMB - TRAMO 1**  
**(CO-L1234)**

<b>Términos y Condiciones Financieras</b>				
<b>Prestatario:</b> Empresa Metro de Bogotá S.A. (EMB)			<b>Facilidad de Financiamiento Flexible<sup>(a)</sup></b>	
<b>Garantes:</b> República de Colombia y Bogotá Distrito Capital			<b>Plazo de amortización:</b>	Al 15 de septiembre de 2038
<b>Organismo Ejecutor (OE):</b> EMB			<b>Período de desembolso:</b>	5,5 años
			<b>Período de gracia:</b>	5,5 años <sup>(b)</sup>
Fuente	CCLIP (US\$)	Primera Operación (US\$)	<b>Tasa de interés:</b>	Basada en LIBOR
<b>BID (Capital Ordinario):</b>	600.000.000	70.000.000	<b>Comisión de crédito:</b>	(c)
<b>Financiamiento paralelo<sup>(d)</sup>:</b>	1.080.000.000	126.000.000	<b>Comisión de inspección y vigilancia:</b>	(c)
<b>Recursos adicionales:</b>	2.720.000.000	0	<b>Vida Promedio Ponderada (VPP):</b>	14,02 años <sup>(e)</sup>
<b>Total:</b>	4.400.000.000 <sup>(f)</sup>	196.000.000	<b>Moneda de aprobación:</b>	Dólares de EE. UU. con cargo al Capital Ordinario (CO)
<b>Esquema del Proyecto</b>				
<p><b>Objetivo de la CCLIP:</b> contribuir al crecimiento económico y de productividad del Distrito Capital, mejorando el Transporte Público (TP) y el entorno urbano distrital a través del desarrollo e implementación de la Primera Línea de Metro de Bogotá (PLMB)-Tramo 1. El objetivo específico es contribuir a mejorar la movilidad y la calidad de vida de la población de Bogotá a través de la PLMB, la cual aumentará la capacidad y mejorará la calidad de servicio del transporte y el aire, incluyendo una reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI), en el corredor del metro, así como la integración de la movilidad y el desarrollo urbano mediante un patrón de ocupación del suelo eficiente, más intenso y diverso, a lo largo del corredor de la PLMB.</p> <p><b>Objetivo de la primera operación individual de la CLIPP:</b> apoyar el financiamiento del inicio de las obras y asistencia técnica de la PLMB-Tramo 1.</p>				
<p><b>Condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso del financiamiento:</b> (i) aprobación del Manual Operativo del Proyecto (MOP), que deberá incluir entre otros elementos, los requerimientos ambientales y sociales e incorporar como Anexo el PGAS, en términos y condiciones acordados previamente con el Banco (¶3.8); (ii) véase otra condición contractual especial previa al primer desembolso en el Anexo III de Acuerdos y Requisitos Fiduciarios; y (iii) véase el Anexo B del Informe de Gestión Ambiental y Social (<a href="#">IGAS</a>).</p> <p><b>Condiciones contractuales especiales de ejecución:</b> que la EMB, previo a la adjudicación del contrato, presente: (i) evidencia de haber contratado al <i>Project Management Office</i> (PMO) teniendo en cuenta las recomendaciones acordadas previamente con el Banco (¶3.9); y (ii) véase el Anexo B del <a href="#">IGAS</a>.</p>				
<p><b>Excepciones a las políticas del Banco:</b> se solicitan las siguientes dispensas: (i) una dispensa a las disposiciones de la Política para la Adquisición de Obras y Bienes financiados por el BID (GN-2349-9), relacionada con dos aspectos: (a) elegibilidad de firmas e individuos, con el fin de que puedan participar en los procesos licitatorios firmas de todos los países; y (b) reconocer las sanciones a firmas e individuos impuestas por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y Banco Europeo de Inversión (BEI) que no están incluidas en la lista del BID de partes sancionadas por haber incurrido en prácticas prohibidas (¶3.11); y (ii) una dispensa parcial a los criterios de elegibilidad para la Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP) establecidos en la Propuesta de Modificaciones de la CCLIP (GN-2246-9) respecto a la experiencia previa de la EMB, específicamente a la sección 1.19, puesto que la EMB no ha ejecutado previamente un proyecto similar ya que fue creada recientemente para gestionar y ejecutar la construcción de la PLMB (¶2.2).</p>				

Alineación Estratégica			
<b>Desafíos<sup>(g)</sup>:</b>	SI <input type="checkbox"/>	PI <input checked="" type="checkbox"/>	EI <input type="checkbox"/>
<b>Temas Transversales<sup>(h)</sup>:</b>	GD <input checked="" type="checkbox"/>	CC <input checked="" type="checkbox"/>	IC <input type="checkbox"/>

- (a) Bajo los términos de la Facilidad de Financiamiento Flexible (FFF) (documento FN-655-1) el Prestatario tiene la opción de solicitar modificaciones en el cronograma de amortización, así como conversiones de moneda y de tasa de interés. En la consideración de dichas solicitudes, el Banco tomará en cuenta aspectos operacionales y de manejo de riesgos.
- (b) Bajo las opciones de reembolso flexible de la (FFF), cambios en el periodo de gracia son posibles siempre que la Vida Promedio Ponderada (VPP) Original del préstamo y la última fecha de pago, documentadas en el contrato de préstamo, no sean excedidas.
- (c) La comisión de crédito y la comisión de inspección y vigilancia serán establecidas periódicamente por el Directorio Ejecutivo como parte de su revisión de los cargos financieros del Banco, de conformidad con las políticas correspondientes.
- (d) Los recursos del Financiamiento Paralelo complementarán los recursos del Banco y serán provistos por el BIRF (US\$70 millones) y el BEI (US\$56 millones) directamente a la EMB quien será la responsable de su uso y administración de acuerdo con los términos y condiciones que se establezcan en los respectivos contratos de préstamo.
- (e) La VPP está calculada con fecha de firma del Contrato de Préstamo 1 de agosto de 2018, y podría ser menor de acuerdo con la fecha efectiva de firma del Contrato de Préstamo en fecha posterior.
- (f) El costo referencial de la PLMB, tramo 1 se establece en el CONPES 3900 (en Pesos de diciembre de 2017) el cual asciende a COP12.945.270.024.403. El tipo de cambio utilizado es de COP2.954,59 por cada US\$. El monto en Pesos se ha redondeado a US\$4,4 billones y se mantiene constante a lo largo del documento, anexos y enlaces.
- (g) SI (Inclusión Social e Igualdad); PI (Productividad e Innovación); y EI (Integración Económica).
- (h) GD (Igualdad de Género y Diversidad); CC (Cambio Climático y Sostenibilidad Ambiental); y IC (Capacidad Institucional y Estado de Derecho).

## I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y MONITOREO DE RESULTADOS

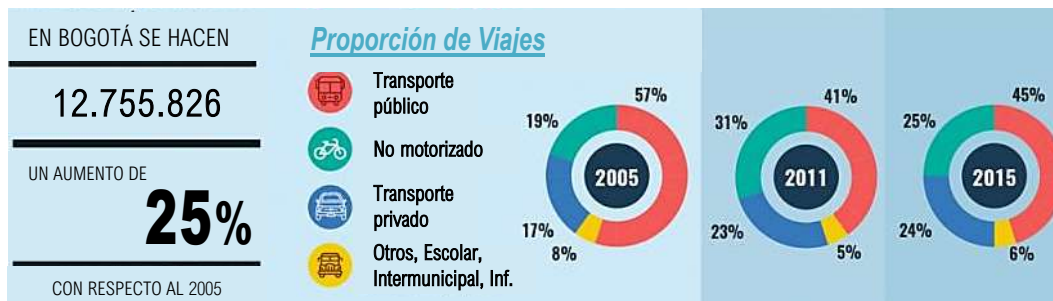
### A. Antecedentes, Problemática y Justificación

- 1.1 En los últimos 20 años, la población de Bogotá aumentó en un 40% y para el 2020 alcanzará los 10 millones de habitantes. Este crecimiento demográfico y las actividades económicas conexas la convertirán en la cuarta ciudad de mayor dinamismo de América Latina en la próxima década. Sólo Bogotá concentra el 25% del Producto Interno Bruto (PIB) del país, y su sistema de transporte, factor determinante para el desarrollo económico y la calidad de vida, enfrenta grandes desafíos debido al crecimiento poblacional, la alta motorización y la urbanización.
- 1.2 **Antecedentes de movilidad y desarrollo urbano.** Bogotá fue una de las primeras ciudades latinoamericanas en plantear un Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) de pasajeros. En 1998, la ciudad propuso una red de metro y corredores troncales de buses de alta capacidad. Dada la situación fiscal del país en aquel entonces, se optó solo por buses de alta capacidad, específicamente por el proyecto Transmilenio, basado en Autobuses de Tránsito Rápido (BRT), como una solución de bajo costo y alto impacto<sup>1</sup>. La inversión en infraestructura fue significativamente menor en comparación con los costos de un metro. La Fase I de Transmilenio se convirtió en un sistema BRT de primera clase, y en referente para varias ciudades alrededor del mundo (ITDP, 2014). Sin embargo, su diseño inicial enfocado casi exclusivamente en la movilidad, con la excepción del corredor al Aeropuerto El Dorado, no consideró adecuadamente metas de desarrollo urbano más amplias, perdiendo así la oportunidad de introducir una estrategia integral de desarrollo urbano orientado al Transporte Público (TP) (Suzuki, Hiroaki, R. Cervero y K. Luchi, 2013).
- 1.3 Otros esfuerzos en movilidad de las autoridades distritales (aumento al impuesto a la gasolina, restricciones al uso del automóvil particular, control de emisiones vehiculares, mejores aceras peatonales y carriles para bicicletas) lograron que en Bogotá el TP sea el principal modo de transporte. En 2015, de los cerca de 12,5 millones de viajes diarios, 5 millones (45%) se efectúan en este modo. Entretanto, los viajes en motocicleta y automóvil participan con el 24% del total diario (Figura 1).

---

<sup>1</sup> Transmilenio fue desarrollado entre el distrito y el Estado permitiendo la participación privada mediante licitaciones concentrando las actividades de gestión en una entidad técnicamente sólida, capaz de cubrir sus propios costos a partir de la tarifa o fuentes de explotación conexas.

**Figura 1. Participación porcentual modal diaria de viajes de más de 15 minutos en Bogotá 2005-2015**



Fuente: Observatorio de Movilidad, 2016.

- 1.4 **Desafíos de movilidad.** A pesar de las políticas de TP del distrito, su uso entre 2005 y 2015 cayó un 12% en la participación modal<sup>2</sup>. La falta de ampliación de oferta de TP contribuyó a que estos viajes fueran reemplazados por viajes no motorizados y viajes en transporte privado. El crecimiento económico y poblacional de Bogotá generó entre 2007 y 2016 un incremento del 81% de vehículos privados y 308% de motocicletas, lo que deterioró las condiciones de movilidad y servicio de TP, generando altos niveles de saturación y un aumento del tiempo de desplazamiento para los usuarios.
- 1.5 La Secretaría Distrital de Movilidad (SDM) identificó que la mayoría de los viajes en transporte masivo en horas pico tienen como destino el centro expandido de la ciudad. Algunos corredores de Transmilenio reportan un crecimiento en la demanda promedio anual del 9% (2010-2015). Esto ha provocado cuellos de botella en la capacidad para atender la demanda en corredores, y una reducción de la calidad del servicio prestado<sup>3</sup>. El corredor de la Avenida Caracas entre la Avenida Jiménez y la Calle 72 tiene una carga de 53.000 pasajeros/hora/sentido, y es el corredor BRT con mayor intensidad de uso en Latinoamérica, comparable con valores de diferentes metros en el mundo<sup>4</sup>.

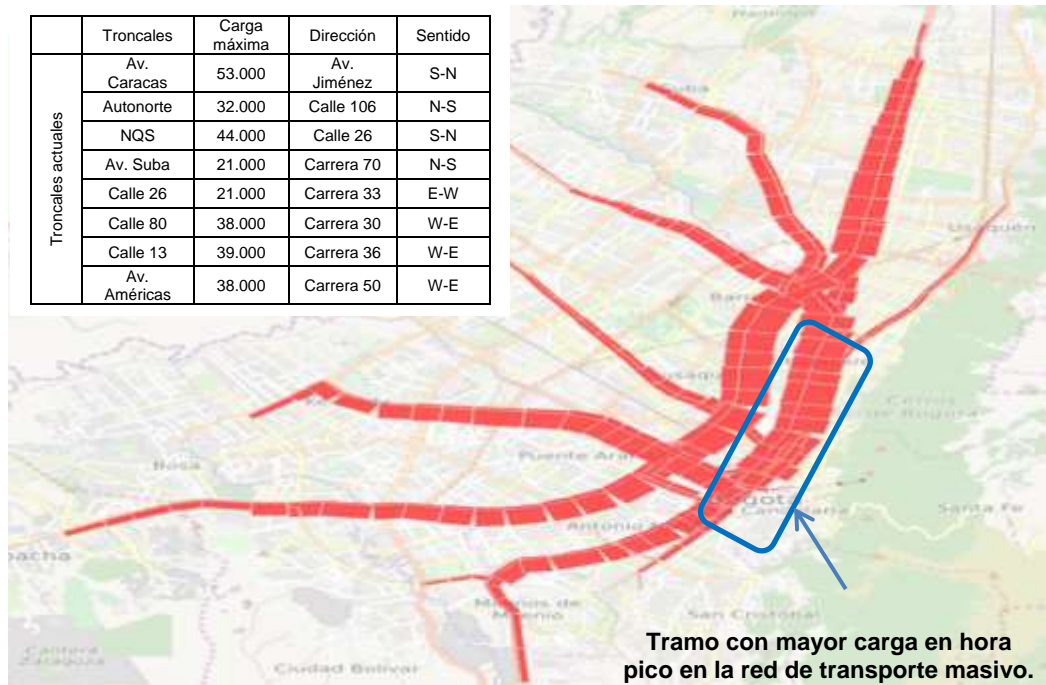
<sup>2</sup> Encuesta de movilidad, 2015.

<sup>3</sup> Distrito Capital de Bogotá (2014) y Steer Davies (2012).

<sup>4</sup> [http://pdf.wri.org/modernizing\\_public\\_transportation\\_es.pdf](http://pdf.wri.org/modernizing_public_transportation_es.pdf).



**Figura 2. Cargas máximas por sentido de la red de transporte masivo en hora pico (2016)**



Fuente: SDM, 2016.

- 1.6 El deterioro en movilidad genera altos niveles de saturación que afecta el grado de satisfacción del usuario de TP, que ha caído de un nivel de satisfacción de 4 a 2,6. Asimismo, el análisis del módulo de opinión de la encuesta de movilidad de Bogotá del 2015 indica que el problema principal de usuarios de TP es la seguridad ciudadana, siendo el robo el delito más reportado, así como agresiones físicas y sexuales. Aunque las autoridades distritales implementaron diversas iniciativas y campañas para atender la problemática de género ([EEO#4](#)), una encuesta realizada por la Secretaría de la Mujer reporta que un 48,3% de las mujeres manifestaron sentirse temerosas al usar Transmilenio, una variación 53,3% superior a la percepción de los hombres, la cual apenas supera el 30%. Asimismo, el 34,8% de las mujeres consultadas preferirían no usar Transmilenio por temor a sufrir algún tipo de violencia sexual, comparado con solo el 18,5% de respuesta afirmativa de los hombres.
- 1.7 En materia de accesibilidad, la encuesta de movilidad reporta que la tasa de viajes de personas en condición de discapacidad<sup>5</sup> no cambio con respecto a 2011, aspecto que puede relacionarse parcialmente con el deterioro y pérdida de capacidad de la red de TP. Aunque el SITP de Bogotá ha adaptado 135 rutas, equivalentes a 83 buses con espacios para ubicar sillas de ruedas, este sigue siendo un reto permanente.
- 1.8 El incremento en la tasa de motorización también contribuye al deterioro en la calidad del aire. En 2015, se asociaron más de 2.400 muertes por causas

<sup>5</sup> La Encuesta de Hogares, afirma que existen cerca de 260.000 personas con algún tipo de limitación física que realizan un total de 295.594 viajes.

respiratorias y cardiovasculares en la ciudad de Bogotá debido a la contaminación del aire por material particulado<sup>6</sup>. El inventario de emisiones<sup>7</sup> reporta que los vehículos emiten el 99,9% de emisiones de CO, 96% de NO<sub>x</sub> y 84% de SO<sub>2</sub>. Asimismo, la ciudad emite 10,6 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, equivalentes al 6% de las emisiones totales del país, de las cuales el sector transporte contribuye con el 60%<sup>8</sup>.

- 1.9 **Identificación del problema y sus principales determinantes.** La rápida urbanización en Bogotá (¶1.4) ha deteriorado la movilidad, en especial, para los usuarios de TP, cuya velocidad promedio de desplazamiento pasó de 19,2 a 16,6 km/h en 2010-2015. En consecuencia, el incremento de los tiempos de viaje en TP masivo constituye una pérdida de productividad para la ciudad de 172.000 horas/día.
- 1.10 **Estrategia de movilidad.** El Plan Distrital de Desarrollo (PDD) 2016-2019 “Bogotá Mejor para Todos”, incluye el programa “Mejor Movilidad para todos”, en el cual el eje estructurador es el SITP, compuesto por Transmilenio y la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB). Por esta razón, el Consejo Nacional de Economía Política y Social (CONPES), en su documento CONPES 3900 declaró estratégica la PLMB, cuyo objetivo es lograr una solución integral al sistema de transporte de Bogotá.
- 1.11 **Estrategia de desarrollo urbano.** La PLMB presenta una oportunidad para introducir una estrategia de Desarrollo Orientado al Transporte Sostenible (DOTS) que potencie los beneficios del proyecto al aprovechar el momento clave donde convergen la planificación y diseño de la PLMB con la revisión y reformulación del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), lo cual permitirá armonizar ambos y actualizar las normas de desarrollo espacial, en particular las tasas de ocupación y los usos del suelo permitidos en cada zona, clave para viabilizar el aumento de la densidad poblacional alrededor de las estaciones y el fomento de usos mixtos. La SDM está trabajando con la Secretaría Distrital de Planeación (SDP) para garantizar que el nuevo POT incentive el desarrollo de áreas densas y compactas en un radio de 800 m alrededor de las estaciones del metro ([EEO#7](#)).
- 1.12 **Intervención propuesta.** Apoyar a las autoridades en la consolidación del sistema de TP de calidad para Bogotá, que considera la PLMB y tres nuevas troncales de Transmilenio. Esta intervención fue definida por el distrito para atender el desfase entre la oferta y la demanda de transporte en áreas prioritarias.
- 1.13 **Análisis de alternativas.** Diversos estudios evaluaron una serie de alternativas, tipologías y costos considerando temas constructivos, financieros, ambientales, urbanos, etc. comparando ocho opciones de longitudes de trazado, tanto con tramos elevados como bajo tierra. El análisis concluyó que el metro elevado genera ahorros de inversión de US\$61 millones/km, tiene costos de operación 28% menos que el subterráneo (ya que no requiere ventilación mecanizada, ni bombeo para la extracción de aguas y solo iluminación nocturna), presenta menos riesgos constructivos y la obras pueden ejecutarse en menos tiempo. La

---

<sup>6</sup> DNP, 2017.

<sup>7</sup> Rodríguez y Behrentz, 2009; Fandiño y Beharentz, 2009; y Rojas y Peñaloza, 2010.

<sup>8</sup> [CONPES 3900](#). DNP, 2017.

alternativa de trazado seleccionada es un metro en viaducto que recorre los ejes viales estratégicos en el suroccidente de la ciudad, conectando con el trazado de Transmilenio sobre la Avenida Caracas entre las Calles 1ª y 72ª, el cual es el corredor con mayor demanda en la ciudad (¶1.5), donde se concentran gran parte de los servicios y puestos de trabajo<sup>10</sup>. En este corredor, el metro actuará como una línea de mayor capacidad y regularidad, mientras que la troncal de Transmilenio complementará al metro para viajes cortos y/o hasta el destino final del viaje. Esta opción también permitirá que Transmilenio recupere el nivel de servicio. Asimismo, el diseño del metro incluye el rediseño del espacio urbano a lo largo del corredor y alrededor de las estaciones consistente con la estrategia DOTS, lo que evitará el deterioro de espacios públicos bajo el viaducto o zonas aledañas ([EEO#7](#)).

- 1.14 La PLMB también se alimentará de troncales existentes de Transmilenio, así como de tres nuevas troncales: (i) Avenida Boyacá; (ii) Avenida Ciudad Cali; y (iii) Avenida Carrera 68. Estas nuevas troncales, junto con la troncal Carrera Séptima y la extensión de la troncal Avenida Caracas desde Molinos hasta el portal Usme, facilitarán el acceso de pasajeros a la PLMB (Figura 3).

**Figura 3. PLMB con troncales alimentadoras y complementarias**



Fuente: SDM, 2017.

- 1.15 Se prevé que para el 2050 el SITP esté compuesto por la PLMB y sus extensiones hacia el norte y 248 km adicionales de troncales de Transmilenio, que se extenderán a lo largo de los principales corredores viales de la ciudad.
- 1.16 La PLMB y la expansión de Transmilenio permitirán una mayor eficiencia del sistema debido a su integración física y tarifaria. Una vez implementada la totalidad de la red de transporte masivo de la ciudad, cerca del 80% de sus

<sup>9</sup> Este tramo tendrá una cola de maniobras hasta la Calle 78.

<sup>10</sup> [SDP](#).

habitantes se encontrará a menos de un km de distancia de alguna línea de transporte masivo, lo que contribuirá a mitigar el crecimiento de la tasa de motorización y uso del transporte privado. A esta estrategia se suma el mejoramiento del espacio público y ciclovías en el trazado del metro, lo que complementa las metas del PDD que propone aumentar la proporción de viajes en bicicleta, mitigar el aumento de tiempo promedio de viaje y mejorar la percepción de calidad del transporte público<sup>11</sup>.

- 1.17 La PLMB contará con 16 estaciones en sus 24 km de recorrido, 10 de las cuales permitirán una interconexión con Transmilenio. La ubicación de las estaciones se realizó de manera conjunta con la SDP, SDM, y Transmilenio para potenciar la renovación urbana. Los trenes de 140 m de longitud y 2,9 de ancho tendrán seis o siete vagones, con capacidad para 1.800 personas, y operarán en un intervalo estimado de 180 segundos en hora pico al inicio de la operación.

**Figura 4. Estaciones de la PLMB**



Fuente: Financiera de Desarrollo Nacional (FDN), 2017.

- 1.18 La tecnología de tren eléctrico<sup>12</sup> de la PLMB reducirá aproximadamente 36.000 toneladas de CO<sub>2</sub>, que es un importante Gas de Efecto Invernadero (GEI) y contaminantes locales en aproximadamente 4.400 toneladas de CO, 1.150 de toneladas de NO<sub>x</sub>, 71 en PM<sub>10</sub> y 70 en PM<sub>2,5</sub>. Estas reducciones incrementarán el bienestar y salud de la población. La evidencia empírica reporta que Transmilenio, tras dos años de funcionamiento, logró una reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente a 82.128 toneladas (CO<sub>2</sub> equivalente vehículo/km).

<sup>11</sup> <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/PlanDistritalDesarrollo/Documentos>.

<sup>12</sup> UPME, 2013.

- 1.19 **Innovación tecnológica.** El uso de *Building Information Modeling* (BIM)<sup>13</sup> en el diseño de la PLMB permitirá un seguimiento cercano y eficiente durante la construcción. La PLMB contará con trenes de conducción automática sin conductor (*Unattended Train Operation*) y grado de automatización 4 (*GoA4*), puertas de andén y un sistema de Control de Trenes Basado en Comunicaciones (CBTC), garantizando la seguridad de los usuarios, poniendo a la PLMB a la vanguardia tecnológica en sistemas de metro. Por la automatización, trenes y estaciones deberán implementar mayores coberturas y redundancias en los sistemas de control y vigilancia, que estarán comunicados con el Puesto Central de Control, donde se gestionará la operación. En recaudo, se contará con dispositivos de lectura cuya tecnología admitirá distintos medios de pago (tarjetas sin contacto, bancarias, dispositivos móviles, etc.). El uso de *big data* proveniente de los datos de demanda facilitará la gestión de oferta durante la operación. Se espera que la PLMB establezca un piloto de *crowdsourcing*<sup>14</sup> que permita identificar con información del usuario elementos que deben ser ajustados por parte del operador (ajuste de frecuencias, arreglos al sistema de señalética, habilitación de rampas y ascensores, entre otros).
- 1.20 Existe una correlación entre las intervenciones en transporte masivo y la productividad, pues mejoran el acceso a factores productivos<sup>15</sup>. La aglomeración urbana junto con el desarrollo planificado de sistemas de transporte tiene efectos positivos relevantes en la productividad de las empresas. En Londres, Graham (2007) estimó que aumentos del 1% en la aglomeración generan incrementos de cerca del 0,2% en productividad para ciertas industrias. Tyndall (2017) encuentra un impacto negativo de 1,4% en la probabilidad de estar empleado alrededor de la Línea R del metro de Nueva York cerrada por daños del huracán Sandy, lo que sugiere los efectos positivos del metro sobre empleo. Baum-Snow y Kahn (2005) y González-Navarro y Turner (2016) encuentran que las ciudades que más han aprovechado los beneficios de los metros han sido las más densas y pobladas. En estas, el metro ha permitido reorganizar las actividades de manera más compacta y, en algunos casos, cambiar del automóvil al metro (debido a menores costos y tiempos de desplazamiento). La evidencia muestra que también se reduce la concentración de CO. Chen y Whalley (2012) encuentran reducciones de entre el 5% y el 15% tras el inicio de operación del metro en Taipei (China), mientras que Goel y Gupta (2013) encuentran grandes reducciones después de la extensión del metro de Delhi (India). Adicionalmente, existe evidencia en cuanto a precio y uso del suelo, donde el mejoramiento en la red de metro en Londres y otras cinco grandes ciudades de Estados Unidos aumenta el precio de las propiedades en las zonas cercanas al metro (Baum-Snow y Kahn, 2000; Gibbons y Machin, 2005). En el caso de trenes ligeros, la construcción en Charlotte y la electrificación de una línea suburbana en Buenos Aires encuentran impactos positivos en los precios de la vivienda en las áreas de influencia de las estaciones (Billings, 2011; Dorna y Ruffo, 2017).

---

<sup>13</sup> Es una metodología colaborativa de gestión de proyectos usada para centralizar en un modelo digital la información geométrica, de tiempos, costos, actividades, entre otros.

<sup>14</sup> Las aplicaciones de *crowdsourcing* son una herramienta importante para cerrar asimetrías de información en la prestación de servicios públicos.

<sup>15</sup> BID, 2015; Fan, Y., Guthrie, A., & Levinson, D. (2012). *Impact of light-rail implementation on labor market accessibility: A transportation equity perspective*. *Journal of Transport and Land Use*, 5(3), 28-29.

- 1.21 **Movilidad universal.** La PLMB contribuirá a mejorar la seguridad para mujeres y usuarios con movilidad reducida al incorporar medidas para desalentar la violencia de género y elevar los niveles de confort, tales como mejor iluminación, visibilidad y cámaras de circuito cerrado, rampas y señalética en las estaciones y alrededores. El tema de género es fundamental en el diseño de transporte urbano, pues define patrones de desplazamiento y comportamiento<sup>16</sup>; e influye además en temas de seguridad. La sobreocupación en el TP tiene un impacto significativo sobre la percepción del viaje. Los pasajeros sienten un nivel de incomodidad entre 2,3 y 2,5 veces mayor<sup>17</sup> cuando viajan a 5-6 pax/m<sup>2</sup> comparado con densidades de 1-2 pax/m<sup>2</sup>. La mayoría de los casos de acoso sexual en el TP ocurren en situaciones de sobreocupación, normalmente durante las horas pico (Gekoski, et al., 2015) (Gardner, Cui y Coiacetto, 2017). La reducción en la ocupación de TP ha sido documentado como una medida preferida por las mujeres para disminuir situaciones de acoso (Astrop, 1996). La PLMB recolectará información desagregada por género sobre la calidad del servicio, reflejada en satisfacción general y seguridad (Anexo II). Esto permitirá mejorar servicios acorde a los patrones de viaje. Bogotá es parte del Bien Público *Transport Gender Lab* ([EEO#4](#)) y tendrá acceso a las mejores prácticas regionales.
- 1.22 **Inversión estimada de la intervención propuesta.** El costo total de la PLMB y las troncales asciende aproximadamente a US\$6.620 millones, de los cuales se estima que las troncales tendrán un costo de US\$2.220 millones. El PDD incluye estas troncales, cuyos diseños están siendo realizados. El esquema de su financiamiento se encuentra en definición por parte de Bogotá Distrito Capital y Transmilenio.
- 1.23 **Inversión estimada de la PLMB.** El costo total de acuerdo con estimaciones de la estructuración técnica asciende a US\$4.400 millones.
- 1.24 **Desarrollo de la PLMB.** Las autoridades Distritales crearon la Empresa de Metro de Bogotá S.A. (EMB), sociedad anónima con capital 100% público. En 2014, el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) y la FDN celebraron el Convenio Interadministrativo 1880 de 2014 el cual tiene como objeto unificar esfuerzos para el desarrollo de las actividades relacionadas con la estructuración integral del proyecto PLMB: En el año 2016 el IDU cedió a la EMB su posición contractual dentro del citado convenio.
- 1.25 **Justificación de la línea de crédito.** El Gobierno de Colombia ha solicitado el apoyo al Banco para financiar la PLMB. Se propone utilizar una Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP), que representa un marco referencial de recursos de mediano y largo plazo. La CCLIP será por un monto de US\$600 millones con un plazo de ejecución de diez años. La CCLIP permitirá dividir el financiamiento del Banco en varias operaciones, agilizando la aprobación de operaciones subsecuentes, coadyuvará a enviar una señal positiva al mercado del apoyo estratégico del Banco a través de la totalidad de una línea de crédito para financiar un monto considerable de esta inversión, lo cual facilitará la atracción y apalancamiento de financiamiento del sector privado. Además, permitirá que el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y la EMB puedan

---

<sup>16</sup> Wachs, 1966.

<sup>17</sup> BID, El porqué de la relación entre género y transporte. 2015.



planificar la programación y ejecución de recursos de la CCLIP al reducir costos transaccionales y ajustar mejor los acuerdos de programación del Banco con el país, ver [EEO#3](#).

- 1.26 **Conocimiento del Banco sobre el sector y lecciones aprendidas.** El BID tiene una amplia experiencia en proyectos de metro, con experiencias exitosas y lecciones aprendidas en proyectos como el [Metro de Quito](#), la [Línea 5 y Línea 4 de São Paulo](#), las [líneas del Metro de Lima](#) y los proyectos de Ciudad de Panamá y Buenos Aires, lo que le permiten al Banco brindar un apoyo técnico especializado que acelere la curva de aprendizaje<sup>18</sup>. Por otra parte, una evaluación realizada en 2015 por la Oficina de Evaluación y Supervisión del Banco a tres proyectos de transporte urbano, recomendó que en proyectos futuros se fomente la integración de los sistemas de transporte con la planificación del uso del suelo, mediante la estrategia DOTS<sup>19</sup>. Entre las recomendaciones de la evaluación, esta es la única aplicable a la PLMB la cual está considerada en la presente operación.
- 1.27 El análisis del Banco a los temas técnicos, legales, ambientales y de adquisiciones del proyecto se ha realizado en estrecha colaboración con el BIRF y BEI lo que permitirá a las tres multilaterales presentar sus propuestas de préstamo a sus respectivos Directorios en fechas similares. La EMB ha solicitado que el BID coordine a las multilaterales y que se apliquen las políticas de adquisiciones del BID. Para compatibilizar requerimientos y procedimientos, el grupo de financiadores se encuentra elaborando un Acuerdo Alternativo de Adquisiciones (APA por sus siglas en inglés) entre el BIRF y el BID para permitir al BIRF el uso de las políticas de adquisiciones del BID, el cual será firmado una vez aprobados los préstamos por los respectivos Directorios. Mediante este acuerdo, el BID representará al BIRF en las decisiones y seguimiento en temas de adquisiciones. Por otra parte, se están preparando los Principios de Colaboración para detallar el esquema de coordinación entre las multilaterales (BID, BIRF y BEI) para una ejecución eficiente y armonizar la interlocución con la EMB.
- 1.28 **Estrategia del gobierno.** El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un Nuevo País” incorpora la estrategia de movilidad como potenciador del desarrollo regional, con el fin de contribuir al mejoramiento de la competitividad y conectividad de las regiones, así como al desarrollo equilibrado de las ciudades, entre estas la región capital. El gobierno se comprometió a apoyar la política de implementación del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Bogotá y a definir estrategias para hacer realidad la ejecución de la PLMB, declarando el Proyecto como de Interés Nacional Estratégico (PINE)<sup>20</sup>. La PLMB se alinea también con la estrategia de Crecimiento Verde del Plan Nacional de Desarrollo. Asimismo, la PLMB contribuirá con la meta de mitigación propuesta por la *Nationally Determined Contribution* (NDC) de Colombia de reducir el 20% de las emisiones de GEI con respecto al escenario proyectado de negocio habitual (Business as Usual, BAU).

---

<sup>18</sup> En el Metro de Quito, por decisión del gobierno, se adoptaron las políticas de adquisiciones del BID, quien también coordina el grupo de los tres financiadores multilaterales (BID, BEI y BIRF), permitiendo construir consensos, anticipar soluciones y simplificar las relaciones de los multilaterales con el ejecutor.

<sup>19</sup> [Casos de Estudio Comparativo de Tres Proyectos de Transporte Urbano Apoyados por el BID](#). BID, 2014.

<sup>20</sup> [Plan Nacional de Desarrollo, 2014-2018](#). DNP, 2015.

- 1.29 El PDD 2016-2019 “Bogotá Mejor para Todos” plantea como objetivo lograr una movilidad segura, equitativa, sostenible y competitiva priorizando un subsistema de TP donde se desarrollen las primeras líneas del metro integradas con el SITP. Asimismo, el Plan Maestro de Movilidad de la ciudad busca mantener la participación del TP en los viajes diarios, mediante un sistema de TP integrado y de calidad, fundamentado en la red de transporte masivo. El sistema estará compuesto por modos de transporte complementarios que atenderán corredores de alta demanda de viajes en TP: la PLMB y troncales adicionales de Transmilenio, que se extenderán a lo largo de los principales corredores viales de la ciudad<sup>21</sup>.
- 1.30 **Estrategia del Banco en el país.** La operación se alinea con la Estrategia del Banco (EBP) con Colombia 2015-2018 (GN-2832), en el área estratégica de productividad económica al elevar la calidad de la infraestructura y el desarrollo urbano. Adicionalmente, se prevén acciones en áreas transversales de la EBP, como género y diversidad, y CC. La operación está incluida en el Informe sobre el Programa de Operaciones de 2018 (GN-2915).
- 1.31 **Alineación estratégica.** Esta operación es consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) 2010-2020 (AB-3008), alineándose con los desafíos de desarrollo: (i) productividad e innovación, bajo el criterio de inversiones en servicios de infraestructura y transporte que mejoren la productividad; así como sus temas transversales de (ii) cambio climático y sostenibilidad ambiental, por medio de la mejora de la eficiencia del TP y disminución de los GEI; y (iii) equidad de género y diversidad, por medio de la promoción de infraestructura y servicios de transporte inclusivos. El 100% de los recursos de la operación se invierten en actividades de mitigación al cambio climático, según la [metodología conjunta de los BMD de estimación de financiamiento climático](#). Estos recursos contribuyen a la meta del Grupo BID de aumentar el financiamiento de proyectos relacionados con el cambio climático a un 30% de todas las aprobaciones de operaciones a fin de año 2020. Además, contribuye al Marco de Resultados Corporativos (CRF) de 2016-2019 (GN-2727-6), mediante el indicador principal de reducción de emisiones de GEI (millones de toneladas anuales de CO<sub>2</sub> equivalente) y el indicador de sistemas de transporte masivo ferroviarios construidos. La operación es consistente con la Estrategia de Infraestructura Sostenible para la Competitividad y el Crecimiento Inclusivo (GN-2710-5) al: (i) promover el acceso a los servicios de infraestructura; y (ii) mejorar la gobernanza de la infraestructura para incrementar eficiencia en la provisión del servicio. Asimismo, el programa es consistente con el Marco Sectorial de Transporte (GN-2740-7) al contribuir a un transporte urbano sostenible y seguro. El Banco apoya a la EMB en la preparación de una nota conceptual para ser presentada a la Secretaría del Fondo Verde del Clima (*Green Climate Fund-GCF*) para el posible financiamiento de la PLMB.

## **B. Objetivos, Componentes y Costo**

- 1.32 **Objetivo general de la CCLIP.** Contribuir al crecimiento económico y de productividad del Distrito Capital, mejorando el TP y el entorno urbano distrital a través del desarrollo e implementación de la PLMB-Tramo 1.

---

<sup>21</sup> Bogotá Distrito Capital, 2006.



- 1.33 **Objetivo específico de la CCLIP.** Contribuir a mejorar la movilidad y la calidad de vida de la población de Bogotá a través de la PLMB, la cual aumentará la capacidad y mejorará la calidad de servicio del transporte y el aire, incluyendo una reducción de GEI, en el corredor del metro, así como la integración de la movilidad y el desarrollo urbano mediante un patrón de ocupación del suelo eficiente, más intenso y diverso, a lo largo del corredor de la PLMB.
- 1.34 **Objetivo de la primera operación individual de la CCLIP.** Apoyar el financiamiento del inicio de las obras y asistencia técnica de la PLMB-Tramo 1. El programa financiará los siguientes componentes:
- 1.35 **Componente 1. Actividades preparatorias, obra civil e interventoría (US\$67 millones).** Este componente financiará los diseños de la PLMB-Tramo 1, la construcción del patio taller, obras para el viaducto, traslado de redes de servicios públicos, demoliciones, planes de manejo de tráfico, actividades para reconfiguración temporal o definitiva de las vialidades que hacen parte del trazado del metro<sup>22</sup>, adquisición y gestión de predios y la interventoría.
- 1.36 **Componente 2. Asistencia técnica (US\$3 millones).** Financiará la asistencia técnica durante el desarrollo de la PLMB-Tramo 1, como apoyo y fortalecimiento a la EMB durante la fase de ejecución de esta primera operación individual, incluyendo, entre otros, un estudio del sistema de recaudo para el metro y la identificación del esquema más adecuado para asegurar la integración tarifaria de los diferentes modos del sistema de transporte en la Región Capital Bogotá-Cundinamarca.
- 1.37 **Administración y gestión.** Las actividades de auditoría, monitoreo y evaluación de la PLMB-Tramo 1 diferentes a interventoría, serán asumidas por la EMB.
- 1.38 **Costo y financiamiento.** El costo total estimado de la primera operación individual que incluye el financiamiento paralelo asciende a US\$196 millones a ser ejecutados en diez años, de los cuales el Banco aportará US\$70 millones con cargo a recursos de capital ordinario. En la Tabla 1, [EER#1](#) y [EER#4](#) se muestra el presupuesto detallado y la programación de desembolsos por año. Se prevé que el BIRF y BEI financien cantidades similares. En el supuesto de que la financiación con otros organismos no se concrete, la EMB gestionará la consecución de fuentes de financiación alternativas.

---

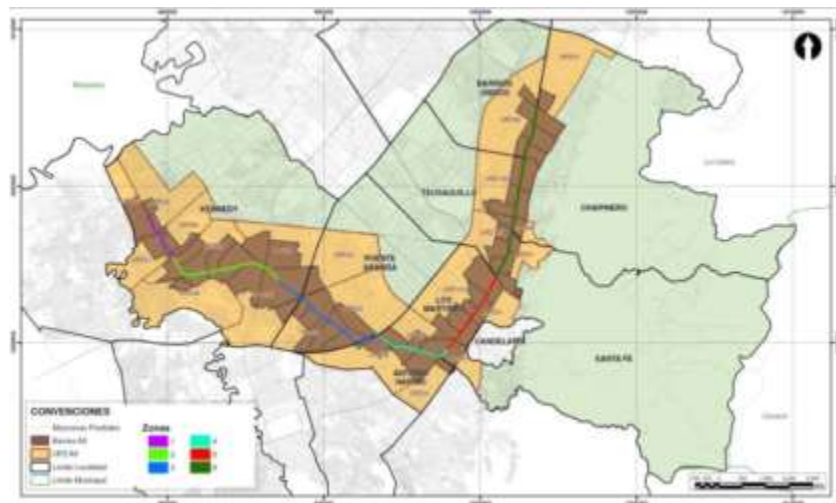
<sup>22</sup> Paralelo a las actividades preparatorias, la FDN está concluyendo las especificaciones técnicas para los pliegos de licitación, basadas en diseños Fase 2 (ingeniería básica avanzada - factibilidad). El contrato de concesión integral incluirá el diseño definitivo (ingeniería de detalle) de las obras, que serán financiadas con operaciones subsecuentes la CCLIP.

**Tabla 1. Costos de la primera operación del programa (US\$ millones)**

Primera Operación	BID	Otros MD	TOTAL
Componente 1. Actividades preparatorias, obra civil e interventoría	67	123	190
Componente 2. Asistencia técnica	3	3	6
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>126</b>	<b>196</b>

- 1.39 **Caracterización de beneficiarios.** La PLMB será la columna vertebral del sistema de TP en la ciudad que, aunado a las inversiones e integración de nuevas troncales y las ya existentes, permitirá incrementar y diversificar la oferta, disminuyendo tiempos de viaje en TP. Esta integración de rutas y la PLMB beneficiarán a más de 3,6 millones de habitantes de las comunidades de Soacha y del sur de Bogotá que en la actualidad encuentran insuficiente la oferta de transporte<sup>23</sup>. Se estima que el proyecto integral movilice 990.000 pasajeros cada día; 656.000 la PLMB y 334.000 las troncales<sup>24</sup>.
- 1.40 En el área de influencia de la PLMB se beneficiarán cerca de 2,92 millones de habitantes, en su mayoría de bajos y medios ingresos, en las localidades de Kennedy (de gran densidad poblacional), Puente Aranda y Antonio Nariño (tramo occidental). La población en el corredor oriental se conectará con el centro expandido, donde se encuentran servicios, ofertas de trabajo y una cantidad considerable de entidades gubernamentales, resaltando la Alcaldía y el palacio de Nariño. La PLMB permitirá desplazamientos a más de 40 km/h (más del doble de la velocidad media actual). Las estaciones se adecuarán con vías privilegiadas peatonales y de bicicletas, que se estima sean utilizadas por aproximadamente 180.700 personas.

**Figura 5. Área de Influencia del Corredor**



Fuente: Consorcio MetroBog, Estructuración Técnica, 2017.

<sup>23</sup> CONPES 3900.

<sup>24</sup> [www.metrodebogota.gov.co](http://www.metrodebogota.gov.co).

## C. Indicadores Claves de Resultados

- 1.41 El Anexo II presenta los indicadores de resultados y metas del proyecto. Los indicadores son: (i) aumentar la demanda de usuarios del sistema de transporte masivo; (ii) disminuir los costos totales del TP; (iii) mejorar calidad de servicio del TP; (iv) disminuir el impacto ambiental del transporte, tanto a nivel global como local; y (v) promover un uso mixto, compacto y más denso en la zonificación del suelo.
- 1.42 **Viabilidad técnica.** La EMB contrató una serie de estudios técnicos, financieros y legales para la construcción, operación y mantenimiento de la PLMB (¶1.24), entre los que se incluyen los diseños de ingeniería Fase 2 (ingeniería básica avanzada - factibilidad). El modelo de demanda utilizado es el construido y actualizado por la SDM. Se trata de un modelo con base en Emme4, de cuatro pasos (generación, distribución, reparto modal y asignación), creado en 2011 a partir de la encuesta domiciliaria de movilidad. Sus resultados se han utilizado para la estimación de la demanda del metro y para el dimensionamiento de la operación del sistema.
- 1.43 **Viabilidad económica.** Se utilizó la metodología de costos evitados, basada en el cálculo de las pérdidas en las que incurrirían los agentes económicos en caso de no existir la inversión. El escenario base consideró el sistema actual sin realizar intervención alguna comparado con la PLMB y las nuevas tres troncales. El valor del tiempo se estimó a partir de encuestas de preferencia declarada. Según la evaluación económica, considerando una tasa de descuento social del 12%, el proyecto arroja un Valor Presente Neto (VPN) de COP\$2.475.206 millones, una relación beneficio-costos de 1,39 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 15,26% ([EEO#1](#)). Los análisis de sensibilidad indican que el proyecto continúa siendo viable desde el punto de vista económico y social considerando incrementos en el valor de los costos de la inversión y disminución de la demanda, obteniendo un valor positivo en la mayoría de los supuestos considerados.
- 1.44 **Viabilidad financiera.** El modelo financiero preparado por la EMB se sustenta en la disponibilidad de recursos públicos futuros para respaldar las necesidades de caja que requiere la construcción de la PLMB. El modelo financiero optimiza el uso de estos aportes a la EMB en el tiempo, maximizando su capacidad de endeudamiento de largo plazo a costo cuasi-soberano sobre la base que la totalidad del endeudamiento público tiene garantía de la nación. El modelo financiero es robusto, con estándares de cobertura de los servicios de la deuda que contraerá la EMB adecuados para cumplir con sus obligaciones de inversión y con sus compromisos en el marco del contrato de concesión integral, con márgenes suficientes para atender contingencias sin afectar la calidad crediticia de la EMB.
- 1.45 **Viabilidad institucional.** La Evaluación de Capacidad Institucional concluye que la EMB cuenta con un desarrollo satisfactorio de capacidad institucional. Para fortalecer la capacidad de ejecución se elaboró un Plan de Fortalecimiento institucional, enfocado en el desarrollo de lineamientos e instrumentos, fortalecimiento y capacitación, así como para la coordinación con el *Project Management Office* (PMO) y el encargo fiduciario ([EEO#10](#)).

## II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS

### A. Instrumentos de Financiamiento

- 2.1 **Modalidad.** La modalidad de financiamiento del Banco es una CCLIP de US\$600 millones. La primera operación es por un monto de US\$70 millones y financiará el inicio de las obras civiles, interventoría y asistencia técnica.
- 2.2 **Elegibilidad de la CCLIP.** La CCLIP cumple con la condiciones de elegibilidad establecidos en la Propuesta de Modificaciones de la CCLIP (GN-2246-9) puesto que: (i) el objetivo de la CCLIP y los ámbitos que se financiarán están contemplados en las prioridades definidas en la EBP con Colombia; (ii) el OE es parte integral y sostenible de la institución que administra el sector; y (iii) el análisis institucional realizado a la EMB demuestra que se prevé que esta mantendrá una trayectoria de desempeño satisfactorio en los ámbitos que se cubrirán con la línea de crédito. Se solicita una dispensa parcial a los criterios de elegibilidad para la CCLIP establecidos en la propuesta de modificaciones de la CCLIP (GN-2246-9) respecto a la experiencia previa de la EMB, específicamente a la sección 1.19, puesto que la EMB no ha ejecutado previamente un proyecto similar ya que fue creada recientemente para gestionar y ejecutar la construcción de la PLMB. Si bien la EMB no tiene experiencia en la ejecución de proyectos, el distrito capital de Bogotá, del cual forma parte integral, sí ha ejecutado proyectos con el Banco y otras multilaterales a través de las siguientes entidades asociadas: Transmilenio S.A., el IDU, y la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano ([EEO#5](#)), las cuales son accionistas de la EMB. El buen historial de operaciones en vialidad y desarrollo urbano financiadas anteriormente por el Banco con Bogotá Distrito Capital permitirá que el programa de inversión tenga continuidad, funcione como un medio para que el Banco brinde un apoyo eficiente y continúe con una presencia activa en el sector.
- 2.3 **Elegibilidad de la primera operación.** La primera operación cumple con las condiciones de elegibilidad establecidos en las Políticas del Banco (GN-2246-9), puesto que: (i) se enmarca en el objetivo de la CCLIP; en las prioridades definidas en la EBP con Colombia y está incluido en el Informe sobre el Programa de Operaciones con el país de 2018 (¶1.30); y (ii) el OE es parte integral y sostenible de la institución que administra el sector al estar la EMB vinculada a la Secretaría de Movilidad.

### B. Aspectos Ambientales y Sociales

- 2.4 De acuerdo con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), la operación se clasifica como Categoría "A". El proyecto conlleva impactos ambientales y sociales potenciales característicos de este tipo de obras grandes (en particular: afectación al patrimonio, alteración a la movilidad peatonal y vehicular, afectación al comercio por la reducción de acceso, alteración del paisaje, modificación de los niveles de ruido ambiental), los cuales están considerados en el Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) y sus Planes de Manejo Ambiental y Social (PMAS) que incluye planes de gestión de desechos y de material peligroso, de tráfico, de ruido y vibración, y una Estrategia de Participación Social que describe la socialización y consultas realizadas desde

2017. El PR describe la socialización y consultas realizadas con las unidades sociales afectadas directamente por la adquisición de los primeros predios/inmuebles, y la segunda ronda de consultas planificadas con el resto de las unidades sociales afectadas.

- 2.5 Para el cumplimiento de la OP-703 se realizaron socialización y consultas sobre: (i) el alcance del EIAS e impactos del proyecto; (ii) documentación de resultados en el EIAS; y (iii) el proceso de elaboración del Plan de Reasentamiento (PR) final incluyendo el censo. La segunda ronda de consultas al PR inició el 30 de mayo y concluyó el 23 de junio. El proyecto cumple los requerimientos de consulta tanto de OP-703 como la Política de Reasentamiento Involuntario (OP-710). El EIAS y PR incluyen las consultas y las ampliaciones solicitadas por el Banco.
- 2.6 **Riesgos sociales y ambientales.** El proyecto conlleva un desplazamiento físico y/o económico de aproximadamente 2.895 unidades (1,474 predios/edificios a adquirir), y por ello se ha identificado como riesgo “alto” la oposición de la comunidad al mismo. Para mitigar el riesgo se cuenta con una estrategia de comunicación permanente con las partes interesadas y afectadas, y un PR de conformidad con OP-710). Para mitigar estos riesgos, se han desarrollado estrategias de comunicación permanente, PR que incluyen factores de reconocimiento justos, se realizará una implementación adecuada y seguimiento a los planes de manejo ambiental y social, se definirán los perfiles y criterios de selección mínimos a ser considerados en las contrataciones, canales de comunicación y sinergia entre los actores institucionales del proyecto.
- 2.7 Otros dos riesgos de tipo “medio” son: (i) desastres naturales; y (ii) contingencias ambientales y sociales. Para mitigar el primero, se implementarán acciones como el monitoreo del programa de aseguramiento del contrato, el Plan de contingencias y el Plan de Gestión del Riesgos de Desastres. El proyecto se diseñó considerando eventos sísmicos e inundaciones de tiempo de retorno de 1.000 años. El segundo, se mitigará con estudios de pasivos ambientales y remediación de pasivos, realizando seguimiento al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y con el Plan de Manejo Arqueológico dentro del PMAS.

### **C. Riesgos Fiduciarios**

- 2.8 Se identificaron los siguientes riesgos fiduciarios medios: (i) capacidad fiduciaria insuficiente en adquisiciones para llevar a cabo los procesos de contratación con políticas del Banco; y (ii) falta de control contable y financiero adecuado sobre la ejecución de los recursos del programa, y retrasos en las solicitudes de desembolso. Para mitigar estos riesgos se plantean las siguientes acciones: (i) incorporar asesores con experiencia en transacciones comparables; (ii) capacitación en las Políticas de Adquisiciones y Gestión Financiera del BID; (iii) contratar apoyo externo para la evaluación de ofertas; (iv) estandarización del proceso de recepción de observaciones y respuestas; (v) socializar el proyecto de manera temprana con la comunidad y las entidades de control; (vi) elaborar un MOP; y (vii) maximizar la gestión de la integración del proyecto, a través del Comité de Gerencia de la EMB que garantice la coordinación entre las instancias (Anexo III). Por otra parte, el Banco está apoyando a la EMB con recursos de la

ATN/OC-15167-CO y la ATN/OC-16798-CO, para temas fiduciarios, técnicos, ambientales y sociales.

#### D. Otros Riesgos del Proyecto

2.9 Otros riesgos de nivel “medio” y “alto”, se presentan en la siguiente tabla junto a sus medidas de mitigación.

**Tabla 2. Otros Riesgos**

Tipo	Riesgo	Clasificación	Acción de mitigación
Sostenibilidad	Los recursos de financiación pública no se logran concretar	Medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Participación del Ministerio de Hacienda y la Secretaría de Hacienda Distrital en la Junta Directiva de la EMB lo que garantiza la supervisión directa en el cumplimiento del Convenio de Cofinanciamiento</li> <li>– Definición de la FDN como Estructurador del Proyecto que garantiza las mejores condiciones de diseño y monitoreo permanente del proyecto en la primera etapa</li> <li>– Tramitación ante la CONFIS de vigencias futuras para adquirir obligaciones del proyecto que afecten presupuestos de ejercicios futuros y autorice qué recursos fiscales de vigencias futuras se asignen al financiamiento del proyecto con una visión de largo plazo</li> <li>– Cumplimiento estricto de los calendarios de diseño y negociación de los contratos de préstamos con organismos internacionales para el acceso al financiamiento requerido según el cronograma y la planificación financiera del proyecto</li> </ul>
Desarrollo	Variaciones de las cantidades o precios de los componentes de la obra diferentes al componente geológico	Medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Revisión del cronograma y los diseños finales del contratista</li> <li>– Adecuada asignación de riesgos en el contrato</li> <li>– Diálogo con oferentes durante el proceso de contratación (manifestaciones de interés y diálogo competitivo)</li> </ul>
	Variaciones en las cantidades o precios asociados al cumplimiento de especificaciones del componente geológico	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Adecuada asignación de riesgos en el contrato</li> <li>– Ensayos de carga en pilotes</li> <li>– Diseño en fase 3 (de detalle) en los llenos y precarga en zona de patio taller</li> </ul>
	Variaciones de las cantidades o precios de los componentes de redes, edificios de acceso y desvíos	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Convenios con las empresas de servicios públicos para identificar interferencias con redes y planificar su relocalización (ya se hace de forma anticipada)</li> <li>– Afinación de diseños</li> <li>– Interacción con las autoridades para planificar adecuadamente los desvíos</li> </ul>
Gobernabilidad	Modificación sustancial del alcance proyecto	Medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Socialización del proyecto</li> <li>– Apertura del proceso de precalificación de ofertas</li> </ul>

### III. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN

#### A. Resumen de los Arreglos de Implementación

- 3.1 **Prestatario, garantes y Organismo Ejecutor (OE).** El prestatario y OE será la EMB. Los garantes de esta operación serán de conformidad con el manual de operaciones OP-303 “Garantías requeridas al Prestatario” párrafo 3.4.2: (i) la República de Colombia para las obligaciones de pago del préstamo; y (ii) de Bogotá Distrito Capital, en relación con las otras obligaciones diferentes del pago. Si bien la EMB fue creada recientemente, cuenta con la capacidad para gestionar este proyecto ([EEO#5](#)).
- 3.2 **Esquema de ejecución.** El OE se encargará de: (i) la contratación de estudios técnicos; (ii) la licitación, contratación, administración de la ejecución y supervisión de las obras; (iii) el fortalecimiento institucional y de viabilidad socioambiental; y (iv) la gestión, seguimiento y monitoreo, para lo cual contará con el apoyo de un PMO para la asesoría de la gestión técnica y dirección de la PLMB-Tramo 1. Adicionalmente contará con el apoyo de una Entidad Fiduciaria (EFd) que será responsable de la gestión de tesorería y estará autorizada para recibir desembolsos del préstamo y rendirá cuentas de estos según lo establecido en la OP-273-6. Los temas sociales y prediales serán trabajados junto con las entidades distritales, y la coordinación entre financiadores se realizará mediante los protocolos de los Principios de Colaboración, actualmente en elaboración.
- 3.3 **Estructura de financiamiento público y privado.** La estructura de financiamiento consiste en una porción pública cubierta por endeudamiento de la EMB y una parte privada bajo contrato de concesión. La porción pública incluye: (i) recursos ordinarios de la EMB (US\$700 millones); (ii) recursos generados por otras fuentes de financiación de la EMB (US\$800 millones); y (iii) créditos de organismos multilaterales (US\$1.700 millones). La parte privada incluye financiación del concesionario por US\$1.100 millones.

Tabla 3. Costo total de financiamiento

Financiación bajo Modelo de Concesión Integral	US\$ millones	%
Costos de pre-inversión (predial, traslado de redes, PMO, interventoría y patio-taller)	800	16
Financiación pública para pagos por avance de obra	2.500	58
Financiación privada con repago Convenio de Cofinanciación	1.100	26
<b>Total</b>	<b>4.400</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con información del Modelo Financiero de la EMB.

- 3.4 La EMB utilizará sus propios recursos para sufragar la mayoría de los gastos para iniciar la PLMB. Estos provienen en su mayoría de vigencias futuras del distrito. El modelo financiero de la EMB busca maximizar su endeudamiento de largo plazo a costo cuasi-soberano en base a que la totalidad del endeudamiento público tiene garantía de la nación.

- 3.5 El 100% de la deuda de la EMB está respaldada por vigencias futuras en pesos colombianos aportadas por el distrito y la nación<sup>25</sup>. Por ello, se espera que el país solicite al Banco la conversión de los saldos adeudados a moneda local, mediante la Facilidad de Financiamiento Flexible (FFF)<sup>26</sup>. Los aportes de vigencias futuras resultan suficientes para cubrir la inversión de la PLMB, incluyendo los costos de financiamiento.
- 3.6 **Contrato.** El proyecto se desarrollará mediante un solo contrato integral que incorporará las inversiones para la construcción y operación de la PLMB a través de un modelo de concesión integral; una porción de pagos por avance de obra civil (obra pública tradicional sin anticipos) y otra porción de pagos por desempeño en la operación (contrato de concesión), para cubrir inversiones en material rodante y billeteaje. El contrato incluye inversiones relativas a obras urbanas en los perfiles viales, como la adecuación de áreas peatonales, ciclovías, estacionamientos para bicicletas, así como el diseño de estaciones para reducir los impactos visuales. Los pagos al contratista se realizarán al cumplirse unidades de ejecución para la obra civil (aproximadamente US\$2.500 millones); el resto (material rodante, sistemas y operación), será mediante concesión, por lo que la estructura de pagos al concesionario tiene dos componentes: (i) pagos por hitos de avance en la obra civil entre 2020 y 2025; y (ii) pagos anuales por operación entre 2025 y 2047.
- 3.7 Actualmente el OE se encuentra adelantando los arreglos de coordinación con otras instituciones para: (i) traslado de redes, para lo cual la EMB ha firmado convenios con seis empresas de servicios públicos y se está avanzando con estos trabajos; (ii) adquisición de predios, para lo cual la EMB firmó un convenio en 2017 con el IDU para la gestión socio-predial de 460 predios; y (iii) seguimiento y coordinación del proyecto, donde se ha conformado una mesa de trabajo para el proyecto constituida por la EMB, SDM, Transmilenio y el Distrito Capital de Bogotá.
- 3.8 **Condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso del financiamiento: aprobación del Manual Operativo del Proyecto (MOP), que deberá incluir entre otros elementos, los requerimientos ambientales y sociales e incorporar como Anexo el PGAS, en términos y condiciones acordados previamente con el Banco.** Esta condición se incluye para asegurar que existan lineamientos detallados sobre aspectos operativos.
- 3.9 **Condiciones contractuales especiales de ejecución.** Será condición contractual especial de ejecución que la EMB, previo a la adjudicación del contrato, presente evidencia de haber contratado al PMO teniendo en cuenta las recomendaciones acordadas previamente con el Banco. Esta condición es fundamental para apoyar a la EMB en asegurar la adecuada gestión del desarrollo del proyecto.

---

<sup>25</sup> Mediante Convenio de Cofinanciación, firmado el 9 de noviembre de 2017.

<sup>26</sup> La FFF ofrece a prestatarios soluciones financieras para el manejo de riesgos y gestión de deuda. La opción de financiamiento en moneda local ayuda a mitigar el riesgo cambiario y permite gestionar más eficientemente flujos de caja de proyectos. En Colombia, recientemente se logró la conversión a pesos de saldos adeudados en plazos similares a los previstos en esta operación.



- 3.10 **Adquisición de obras, bienes y servicios.** Las adquisiciones de obras y bienes y la selección de servicios de consultoría se realizarán de acuerdo con las Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes Financiados por el BID (GN-2349-9) y con las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el BID (GN-2350-9); ambas aprobadas en marzo de 2011.
- 3.11 **Excepción a la Política del Banco.** Dada la participación del BIRF y BEI en el financiamiento del proyecto, se identificó la necesidad de solicitar: (i) una dispensa a las disposiciones de la Política para la Adquisición de Obras y Bienes Financiados por el BID (GN-2349-9), relacionada con dos aspectos: (a) elegibilidad de firmas e individuos, con el fin de que puedan participar en los procesos licitatorios firmas de todos los países; y (b) reconocer las sanciones a firmas e individuos impuestas por el BIRF y BEI que no están incluidas en la lista del BID de partes sancionadas por haber incurrido en prácticas prohibidas. Una dispensa similar ya fue aprobada por el Directorio Ejecutivo del Banco en el marco de la operación de la Primera Línea del Metro de Quito ([2882/OC-EC](#)).
- 3.12 **Acuerdos y Requisitos Fiduciarios (ARF).** Los ARF (Anexo III) reflejan los lineamientos de gestión financiera y ejecución de adquisiciones que se aplicarán para la ejecución del programa. Se han desarrollado sobre la base del análisis del contexto fiduciario del país y del OE, el análisis institucional del OE, el taller de riesgos con el personal de todas las entidades participantes, las reuniones mantenidas con personal del OE y con el equipo de proyecto y personal clave de las entidades participantes.
- 3.13 **Desembolsos.** El préstamo se desembolsará bajo la modalidad de anticipo de fondos, de acuerdo con el plan financiero que abarcará un periodo máximo de 180 días, de acuerdo con el programa de desembolso y POA, aprobados previamente por las partes. Para solicitar anticipos se deberá justificar como mínimo el 60% del total de los saldos acumulados pendientes por justificar, teniendo en cuenta que el mecanismo de ejecución es complejo, dado que el proceso de concesión incluye: (i) la construcción de la obra, adquisición del material rodante y operación del metro, por lo que se requerirá de fluidez en el flujo de caja para garantizar el ritmo de ejecución de este; (ii) participación de varios actores (EMB, EFd, PMO y Unidad de Movilidad Urbana Sostenible [UMUS]); y (iii) cofinanciamiento de varias fuentes. Se espera que el país solicite al Banco la conversión de los saldos adeudados a moneda local, mediante la Facilidad de Moneda Local.

**Tabla 4. Desembolsos proyectados 2018-2021 (US\$ millones)**

	BID	Otros BMD	Recursos adicionales	TOTAL	%
2018	0	0	335	335	38.77
2019	2	2	241	245	28.36
2020	68	124	92	284	32.87
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>126</b>	<b>668</b>	<b>864</b>	<b>100</b>

- 3.14 **Auditoría externa.** Durante el período de desembolsos del préstamo, dentro de los 120 días siguientes al cierre del ejercicio fiscal del OE, se presentarán anualmente al Banco los estados financieros consolidados auditados del programa y de la entidad. La auditoría será efectuada por auditores

independientes aceptables al Banco. La determinación del alcance y otros aspectos relacionados se regirá por la Guía de Gestión Financiera para Proyectos Financiados por el BID (OP-273-6). Los servicios de auditoría serán contratados y asumidos por la EMB (Anexo III).

## **B. Resumen de los Arreglos para el Monitoreo de Resultados**

- 3.15 **Monitoreo.** El Plan de Monitoreo y Evaluación ([EER#2](#)) cubrirá la ejecución de la operación de acuerdo a los indicadores y objetivos de la Matriz de Resultados. Para ello, se han usado los siguientes medios de verificación que corresponden a documentos administrativos y contractuales de la EMB, a saber: (i) Certificados de Obras; y (ii) Informes de la ejecución de la Interventoría e Informes de asistencia técnica. Asimismo, el Banco, a través del equipo de proyecto, realizará visitas de inspección para monitorear las actividades del programa. También se apoyará en misiones de administración con el objetivo de analizar los avances del programa y tratar temas específicos identificados.
- 3.16 **Evaluación.** Se realizará una evaluación de impacto cuasiexperimental, combinando métodos de emparejamiento y de diferencia-en-diferencias. Esta evaluación se concentrará en tres dimensiones claves: (i) impactos de desarrollo urbano; (ii) impactos de reducción de agentes contaminantes (partículas en suspensión); y (iii) impactos sobre los usuarios de TP masivo. Para las dos primeras, se comparará la evolución de indicadores específicos en la zona de influencia de las estaciones y el viaducto, con zonas de control con características similares ubicadas a mayor distancia de la zona de influencia. Para la tercera, se plantea comparar usuarios del tramo intervenido con usuarios de características comparables en otros tramos del sistema sin intervención. La evaluación de impacto comparará la situación anterior y posterior al proyecto, por lo que es necesario levantar información de línea de base antes de la intervención, como se explica en el anexo de monitoreo y evaluación ([EER#2](#)).

Matriz de Efectividad en el Desarrollo		
Resumen		
<b>I. Prioridades corporativas y del país</b>		
<b>1. Objetivos de desarrollo del BID</b>	Sí	
Retos Regionales y Temas Transversales	-Productividad e Innovación -Equidad de Género y Diversidad -Cambio Climático y Sostenibilidad Ambiental	
Indicadores de desarrollo de países	-Reducción de emisiones con apoyo de financiamiento del Grupo BID (millones de toneladas anuales de CO2 equivalente)* -Sistemas de transporte masivo ferroviarios y de autobuses construidos o mejorados (km)*	
<b>2. Objetivos de desarrollo del país</b>	Sí	
Matriz de resultados de la estrategia de país	GN-2832	Elevar la calidad de infraestructura y desarrollo urbano y reducir los costos transaccionales en la economía
Matriz de resultados del programa de país	GN-2915	La intervención está incluida en el Programa de Operaciones de 2018.
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)	Párrafos 1.29 y 1.30	
<b>II. Development Outcomes - Evaluability</b>		
<b>3. Evaluación basada en pruebas y solución</b>	10.0	
3.1 Diagnóstico del Programa	3.0	
3.2 Intervenciones o Soluciones Propuestas	4.0	
3.3 Calidad de la Matriz de Resultados	3.0	
<b>4. Análisis económico ex ante</b>	10.0	
4.1 El programa tiene una TIR/VPN, o resultados clave identificados para ACE	3.0	
4.2 Beneficios Identificados y Cuantificados	3.0	
4.3 Supuestos Razonables	1.0	
4.4 Análisis de Sensibilidad	2.0	
4.5 Consistencia con la matriz de resultados	1.0	
<b>5. Evaluación y seguimiento</b>	9.3	
5.1 Mecanismos de Monitoreo	1.8	
5.2 Plan de Evaluación	7.5	
<b>III. Matriz de seguimiento de riesgos y mitigación</b>		
Calificación de riesgo global = magnitud de los riesgos*probabilidad	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	A	
<b>IV. Función del BID - Adicionalidad</b>		
El proyecto se basa en el uso de los sistemas nacionales		
Fiduciarios (criterios de VPC/FMP)	Sí	Administración financiera: Presupuesto, Tesorería, Contabilidad y emisión de informes, Controles externos, Auditoría interna. Adquisiciones y contrataciones: Método de comparación de precios.
No-Fiduciarios		
La participación del BID promueve mejoras adicionales en los presuntos beneficiarios o la entidad del sector público en las siguientes dimensiones:		
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		

Nota: (\*) Indica contribución al Indicador de Desarrollo de Países correspondiente.

**Nota de valoración de la evaluabilidad**

Esta Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP) tiene como objetivo financiar las obras de construcción de la Primera Línea de Metro de Bogotá (PLMB). A pesar de que el transporte público es el principal medio de movilidad en Bogotá, su participación en los viajes se redujo en 12 puntos porcentuales de 57% en 2005 a 45% en 2015. Estos viajes han sido reemplazados por viajes no motorizados, y por transporte privado (vehículos privados y motocicletas, que se triplicaron en un periodo de 10 años). Adicionalmente el transporte público existente muestra niveles altos de saturación y aumento de los tiempos de viajes de los usuarios. Esto ha generado una caída en el nivel de satisfacción de los usuarios de Transmilenio (el sistema BRT de Bogotá) a 2.6 (en escala de 4), y una satisfacción con el nivel de seguridad de sólo 14% para hombres y 9% de mujeres. El proyecto incluye la construcción de un metro (tren eléctrico) elevado de 24km de largo, más tres nuevas líneas troncales de Transmilenio, integradas con la PLMB, aunque la CCLIP sólo financiará la porción de la PLMB de este proyecto. La primera operación de la CCLIP financiará el inicio de obras civiles y el establecimiento de la gerencia del proyecto. El proyecto tiene un diagnóstico y una lógica clara, y sus resultados esperados son en tres áreas: mejoramiento de la movilidad (aumento de capacidad, disminución de costos de operación vehicular y disminución de tiempos de viaje) y la calidad del servicio de transporte público; disminución del impacto ambiental a nivel global y local; y cambios urbanos (en la densidad y tipo de uso del suelo). Estos resultados no se materializarán con la primera operación de la CCLIP, sino hasta el final de la obra de construcción de la PLMB.

El análisis económico de todo el proyecto (la PLMB y las tres líneas troncales de Transmilenio) es adecuado, con supuestos razonables, y análisis de sensibilidad adecuados. La tasa interna de retorno del proyecto es de 15.26%.

Existe baja evidencia sobre los impactos de proyectos de metro en el mundo, y es prácticamente inexistente en América Latina y el Caribe. Esta operación propone realizar una evaluación de impacto combinando métodos cuasiexperimentales y no experimentales, que debería ser muy importante para ayudar a cerrar esas brechas de conocimiento. Adicionalmente se propone realizar una evaluación económica ex-post que debería proveer información sobre la eficiencia económica observada del proyecto. Estas evaluaciones sólo podrán ser completadas después de un año de ser finalizado el proyecto.

**MATRIZ DE RESULTADOS**

<b>Objetivo del proyecto</b>	<p>El objetivo general de la CCLIP es contribuir al crecimiento económico y de productividad del Distrito Capital, mejorando el TP y el entorno urbano distrital a través del desarrollo e implementación de la PLMB - Tramo 1.</p> <p>El objetivo específico es contribuir a mejorar la movilidad y la calidad de vida de la población de Bogotá a través de la PLMB, la cual aumentará la capacidad y mejorará la calidad de servicio del transporte y el aire, incluyendo una reducción de GEI, en el corredor del metro, así como la integración de la movilidad y el desarrollo urbano mediante un patrón de ocupación del suelo eficiente, más intenso y diverso, a lo largo del corredor de la PLMB.</p>
------------------------------	---

**IMPACTO ESPERADO DE LA CCLIP**

Indicadores	Unidad de medida	Línea de base 2015	Meta 2025	Medios de verificación	Comentarios
<b>Impacto:</b> Contribuir a mantener la participación modal del TP en viajes motorizados en Bogotá					
Participación modal del TP en viajes motorizados	% de viajes en TP	45	45	Encuesta de Movilidad	Viajes motorizados son los realizados por: Vehículos públicos troncales y zonales, y por vehículos privados

**RESULTADOS ESPERADOS DE LA CCLIP**

Indicadores	Unidad de medida	Línea de base	Meta 2025	Medios de verificación	Comentarios
<b>Resultado #1:</b> Aumentar la demanda de usuarios del sistema de transporte masivo					
<b>Indicador #1:</b> Pasajeros transportados en el transporte masivo	Número de pasajeros día	2.452.199	3.442.199	Reportes del sistema de recaudo	Responsable: EMB y Transmilenio

Indicadores	Unidad de medida	Línea de base	Meta 2025	Medios de verificación	Comentarios
<b>Resultado #2:</b> Disminuir los costos totales del TP					
<b>Indicador #1:</b> Tiempo de viaje promedio por km recorrido en transporte público en la zona del proyecto <sup>1</sup>	Minutos/km en hora pico	2,61	2,46	Evaluación económica ex post	La evaluación económica ex post utilizará la demanda observada en el primer año de operación y actualizará la información de tiempos de viaje y los costos de transporte
<b>Indicador #2:</b> Costos de operación por año de los vehículos de transporte en la zona del proyecto <sup>1</sup>	Costos de operación por año (US\$ millones)	1.144,02 <sup>2</sup>	1.148,86		Los costos de operación de transporte público anuales en 2025 en el escenario sin proyecto equivalen a US\$1.273,99 millones  Cambio COP a USD según tomado en enero 2017 a US\$1=COP2942,59

<sup>1</sup> La zona del proyecto incluye las troncales y alimentadoras relativas a: Autonorte hasta la calle 193; Extensión de la Calle 80; Extensión Caracas a Yomasa; Soacha Fase 2 y 3; Avenida/Carrera 68 (Autosur - Carrera 7); Boyacá (Autosur - Calle 26); Ciudad de Cali (Límites de Bosa - Portal Américas) y Portal de las Américas - Calle 72 por Caracas.

<sup>2</sup> Línea de base calculada para el año de entrada de operación del Metro (2022).

Indicadores	Unidad de medida	Línea de base	Meta 2025	Medios de verificación	Comentarios
<b>Resultado #3:</b> Mejorar calidad de servicio del TP <sup>3</sup>					
<b>Indicador #1:</b> Índice de satisfacción general del usuario en el corredor de la PLMB - Hombres - Mujeres	Índice de satisfacción  (Escala de 1 a 4)	Hombre 2,2  Mujer 2,4	Hombre 2,4 <sup>4</sup>  Mujer 2,6	Encuesta de Satisfacción realizada por Transmilenio S.A.	Responsable: EMB
<b>Indicador #2:</b> Índice de satisfacción de seguridad de los usuarios en el corredor de la PLMB - Hombres - Mujeres	% de satisfacción  (Escala 0% a 100%)	Hombre: 14,4  Mujer: 9,9	Hombre: 29  Mujer: 25		

<sup>3</sup> La línea de base establecida en la [Encuesta de Satisfacción del Usuario de Transmilenio](#) (diciembre, 2017) no se encuentra desagregada entre hombres y mujeres. Sin embargo, la próxima encuesta de satisfacción realizada por Transmilenio S.A. desagregará los resultados por género.

<sup>4</sup> La meta considera aumentos anuales del 0,2 puntos en el índice de satisfacción hasta llegar a un aumento de 0,6 puntos en el tercer año.

Indicadores	Unidad de medida	Línea de base <sup>56</sup>	Meta 2025 <sup>7</sup>	Medios de verificación <sup>8</sup>	Comentarios
<b>Resultado #4:</b> Disminuir el impacto ambiental del transporte, tanto a nivel global como local					
<b>Indicador #1:</b> GEI	Toneladas de dióxido de carbono (t CO <sub>2</sub> )	3.356.541 <sup>9</sup>	3.320.528	Estimaciones a partir del modelo de demanda de transporte de cuatro etapas para la ciudad	La reducción estimada de GEI es 36.013 toneladas de CO <sub>2</sub> para el año 2025. Esta reducción se estima a nivel de ciudad por la entrada en operación de la PLMB.
<b>Indicador #2:</b> Partículas Menores a 10 micras (PM <sub>10</sub> )	Microgramos por metro cúbico (µg/m <sup>3</sup> ) diario	92,79 µg/m <sup>3</sup>	92,79 µg/m <sup>3</sup>	Mediciones	El límite diario establecido por la Resolución 610/2010 es de 100 µg/m <sup>3</sup>
<b>Indicador #3:</b> Partículas Menores a 2,5 micras (PM <sub>2.5</sub> )		58,99 µg/m <sup>3</sup>	58,99 µg/m <sup>3</sup>		El límite diario establecido por la Resolución 610/2010 es de 50 µg/m <sup>3</sup>
<b>Indicador #4:</b> Dióxidos de nitrógeno (NO <sub>2</sub> )		60,5 µg/m <sup>3</sup>	60,5 µg/m <sup>3</sup>		El límite diario establecido por la Resolución 610/2010 es de 150 µg/m
<b>Indicador #5:</b> Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )		17,90 µg/m <sup>3</sup>	17,90 µg/m <sup>3</sup>		El límite diario establecido por la Resolución 610/2010 es de 250 µg/m <sup>3</sup>

<sup>5</sup> El método de cuantificación de la línea base y monitoreo de las GEI, será con la aplicación de la Metodología para Sistemas de Transporte Masivo ACM0016 publicada por la UNFCCC. Esta información se actualizará antes del inicio de la operación.

<sup>6</sup> [Estudio de Impacto Ambiental y Social](#) (2018). Estación de Monitoreo Hospital. La línea base (2017) se actualizará antes de iniciar la construcción del proyecto.

<sup>7</sup> Según el [Estudio de Impacto Ambiental y Social](#) (2018), en el escenario sin proyecto, la tendencia es que la calidad del aire disminuya a causa de mayores niveles de contaminación atmosférica en el medio por las actividades. Por ello, mantener los niveles de contaminación se considera una meta positiva respecto al escenario sin proyecto.

<sup>8</sup> Mediciones en mismos puntos de muestreo un año después de la entrada en operación del metro.

<sup>9</sup> [IDEAM, Inventario Nacional de GEI, aporte sector transporte \(2012\)](#).

Indicadores	Unidad de medida	Línea de base <sup>10</sup>	Meta 2029 <sup>11</sup>	Medios de verificación	Comentarios
<b>Resultado #5:</b> Promover un uso mixto, compacto y más denso en la zonificación del suelo					
Factor de Ocupación Total (FOT) <sup>12</sup> a lo largo del corredor de la PLMB en una zona de influencia de 200 m alrededor de las estaciones	Valor del índice	2,4	3,00	Mediciones	Responsable: EMB
Índice de Entropía (ENT) <sup>13</sup> a lo largo del corredor de la PLMB en una zona de influencia de 100 m a cada lado del corredor		0,81	0,93		

<sup>10</sup> El valor de la línea de base corresponde al tramo entre Estación Portal de Las Américas y Calle 1 con Avenida Caracas, con una longitud aproximada de 12,6 km. A partir de la Avenida Caracas tanto el FOT como el ENT alcanzan valores significativamente más altos por su mayor densidad y mayor diversidad de usos del suelo propios de un área central comercial de una ciudad capital.

<sup>11</sup> Dado que los cambios en FOT y ENT se darán en un mayor plazo de tiempo, la meta es 2029, al final de la ejecución de la CCLIP. .

<sup>12</sup> FOT, o índice de construcción, se calcula como el área bruta construida de un edificio, considerando todas sus plantas, dividido por el área total del lote donde fue construido. La línea base (2017) se actualizará antes de iniciar la construcción del proyecto.

<sup>13</sup> ENT mide la mezcla del uso del suelo considerando el porcentaje relativo de dos o más tipos de uso del suelo dentro de un área específica y su valor máximo es 1, cuando existe un uso balanceado entre todos los usos, y su valor mínimo es 0 cuando el uso del suelo es homogéneo. La ecuación para el caso de dos tipos de uso se define como  $ENT = -\frac{[P_{residencial} * \ln(P_{residencial}) + P_{comercial} * \ln(P_{comercial})]}{\ln(2)}$  donde P representa el porcentaje de participación de cada uno de los usos en el total del área de observación (Song y Knapp, 2004). Los valores de línea de base y meta únicamente consideran dos usos: (i) comercial y servicios; y (ii) residencial, y fue calculado con proporciones 25/75 y 35/65 respectivamente. La línea base (2017) se actualizará antes de iniciar la construcción del proyecto.



## PRODUCTOS

Productos esperados de la Primera Operación									
Indicadores de producto	Unidad de medida	Línea base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Meta acumulada	Medios de verificación	Comentarios
<b>Componente 1:</b> Actividades preparatorias, obra civil e interventoría									
Unidad de Ejecución de obra civil <sup>16</sup> construida y validada de acuerdo con los Certificados de Obra.		0				1	1	Certificados de Obras	
Ejecución de Interventoría	Informes	0	0	4	4	4	12	Reportes entregados	
<b>Componente 2:</b> Asistencia Técnica									
Asistencia técnica	Informes	0		1		1	2	Reportes entregados	

<sup>16</sup> Unidad de Ejecución de Obra Civil comprende al conjunto de obras validadas por uno o varios certificados de obra. La suma de todas las unidades de ejecución de obra civil conforma el conjunto de la Obra Civil a construir.

## ACUERDOS Y REQUISITOS FIDUCIARIOS

<b>País:</b>	Colombia
<b>Número de proyecto:</b>	CO-L1234
<b>Nombre del programa:</b>	Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP) para la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB)-Tramo 1
<b>Organismo Ejecutor (OE):</b>	Empresa Metro de Bogotá (EMB)
<b>Equipo Fiduciario:</b>	Mylenna Cárdenas y Eugenio Hillman (VPC/FMP)

### I. RESUMEN EJECUTIVO

- 1.1. El Prestatario y OE será la Empresa Metro de Bogotá (EMB) con el apoyo de una *Project Management Office* (PMO)<sup>1</sup> y de una Entidad Fiduciaria (EFd) responsable de la gestión de tesorería.
- 1.2. La evaluación de la capacidad de gestión fiduciaria practicada a la EMB se realizó con base en la aplicación de las herramientas: Sistema de Evaluación de Capacidad Institucional, Análisis (SECI) de los procesos claves para la ejecución del proyecto y gestión de riesgos fiduciarios. La evaluación se focalizó principalmente en las instancias que participarán en la ejecución, así como en los procesos de planificación, presupuesto, adquisiciones, desembolsos, tesorería, contabilidad y monitoreo.
- 1.3. Esta evaluación concluyó que la EMB cuenta con un desarrollo satisfactorio, sin embargo, se recomienda desarrollar instrumentos de gestión que definan los procesos y procedimientos complementarios para la ejecución, protocolos de gestión para la PMO y la EFd, la estructuración presupuestal por centro de costos, así como la armonización y definición de reportes financieros y de monitoreo a ser presentados por la EMB. Una vez se contrate a la EFd, será necesario llevar a cabo una evaluación para determinar si cuenta con capacidad para realizar la gestión de tesorería de la PLMB-Tramo 1. El riesgo fiduciario es medio, debido al esquema de ejecución, multiplicidad de actores y carencia de experiencia fiduciaria por parte del OE en cuanto a las políticas del Banco.
- 1.4. De acuerdo con la evaluación del Programa de Gasto Público y Rendición de Cuentas Financieras PEFA<sup>2</sup>, el Sistema de Gestión Financiera Pública de Colombia es un sistema maduro y que en la mayoría de las áreas presenta un buen desempeño; sin embargo, aún no se ajusta del todo a los estándares internacionales. Adicionalmente, se considera que el Sistema de Contratación Pública, desde la perspectiva normativa es adecuado y consistente con las prácticas aceptadas internacionalmente, pero su uso aún no ha sido aceptado para financiamientos del Banco.
- 1.5. El Banco aportará US\$600 millones mediante una CCLIP, iniciando con una operación de US\$70 millones, que será ejecutada en cinco años y seis meses. Se

---

<sup>1</sup> Oficina de Dirección de Proyectos.

<sup>2</sup> El último informe PEFA Colombia, es de octubre 2016. El PEFA consiste en una herramienta internacional que sirve de marco de referencia para la evaluación de la gestión de las finanzas públicas.

prevé la participación de financiadores como el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y el Banco Europeo de Inversión (BEI).

## **II. CONTEXTO FIDUCIARIO DEL OE**

- 2.1 Los recursos de la operación de préstamo no harán parte del PGN por consiguiente, no utilizará el Sistema Nacional (SIIF). Para el manejo y control de presupuesto estatal y la contabilidad se utilizará un sistema de información ERP. La ejecución del presupuesto y su control se debe registrar en el PREDIS<sup>3</sup> o el aplicativo que lo reemplace. La EMB será responsable de los procesos de adquisiciones, gestión presupuestal y financiera, preparación de las solicitudes de desembolsos, supervisión de la gestión del encargo fiduciario, la contabilidad general y la presentación de informes financieros al Banco, además de velar por el adecuado control interno (CI). La gestión de tesorería de la PLMB-Tramo 1 será realizada por la EFd.
- 2.2 Como fortalezas, la EMB cuenta con un Sistema Integrado de Gestión (SIG), Oficina de Control Interno (OCI) y un proceso de gestión documental. Sin embargo, se identificó que la EMB no cuenta con experiencia y capacidad fiduciaria instalada para realizar procesos aplicando políticas del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

## **III. EVALUACIÓN DEL RIESGO FIDUCIARIO Y ACCIONES DE MITIGACIÓN**

- 3.1 Se identificaron los siguientes riesgos fiduciarios medios<sup>4</sup>: (i) capacidad fiduciaria insuficiente en adquisiciones para llevar a cabo los procesos de contratación con políticas del Banco; y (ii) falta de control contable y financiero adecuado sobre la ejecución de los recursos del programa, que le permita llevar la contabilidad y emitir oportunamente los reportes financieros requeridos por el Banco, y retrasos en las solicitudes de desembolso.
- 3.2 Para mitigar estos riesgos se plantean las siguientes acciones: (i) incorporar asesores con experiencia en transacciones comparables; (ii) capacitación en las Políticas de Adquisiciones y Gestión Financiera del BID; (iii) contratar apoyo externo para la evaluación de ofertas; (iv) estandarización del proceso de recepción de observaciones y respuestas; (v) socializar la PLMB-Tramo 1 de manera temprana con la comunidad y las entidades de control; (vi) elaborar un MOP; y (vii) maximizar la gestión de la integración de la PLMB-Tramo 1, a través del Comité de Gerencia de la EMB que garantice la coordinación entre las instancias.

---

<sup>3</sup> Sistema de Información del Presupuesto Distrital: A nivel distrital se han definido tres procesos presupuestales: (i) programación presupuestal; (ii) ejecución, seguimiento y cierre presupuestal; y (iii) asesoría y capacitación técnica de presupuesto. Este sistema permite a las entidades el registro en las etapas de programación, ejecución y cierre presupuestal. Las instituciones distritales se conectan a través de la extranet al sistema PREDIS Cargue SDH-, donde digitan la información en las pantallas correspondientes o hacen el respectivo cargue en archivo plano por tipo de operación: CDPs, CRPs, OPs o Anulaciones. La aplicación está dividida en los módulos de: programación, ejecución, informes, PMR, organismos de control y contabilidad.

<sup>4</sup> Ver factores de probabilidad.

#### **IV. ASPECTOS A SER CONSIDERADOS EN ESTIPULACIONES ESPECIALES A LOS CONTRATOS**

- 4.1 Como condición contractual especial previa al primer desembolso del financiamiento se requiere que el OE haya contratado a la Efd teniendo en cuenta las recomendaciones acordadas previamente con el Banco, con el fin de garantizar que la Efd está autorizada para recibir los desembolsos del préstamo que le serán entregados en administración.
- 4.2 El OE presentará las justificaciones de gastos utilizando el tipo de cambio de la conversión de los recursos desembolsados en Dólares Americanos a Pesos Colombianos.
- 4.3 El OE deberá presentar anualmente los estados financieros consolidados auditados de la PLMB-Tramo 1, los cuales deberán incluir los recursos de todas las fuentes de financiación, en pesos y dólares, y los estados financieros auditados de la entidad.
- 4.4 Para realizar anticipos se deberá justificar como mínimo el 60% del total de los saldos acumulados pendientes por justificar, teniendo en cuenta que el mecanismo de ejecución es complejo e intervienen varios actores (¶6.3).

#### **V. ACUERDOS Y REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS ADQUISICIONES**

- 5.1 La adquisición de Obras, Bienes y Servicios relacionados Diferentes de Consultoría<sup>5</sup> seguirán las disposiciones establecidas en el documento GN-2349-9. La selección y contratación de consultores seguirá disposiciones establecidas en el documento GN-2350-9. Las auditorías incluirán este financiamiento y los financiamientos futuros y en proceso de obtención. Se establecen como excepciones a la política del Banco: (i) elegibilidad de firmas e individuos, con el fin de que puedan participar en los procesos licitatorios firmas de todos los países; y (ii) reconocer las sanciones a firmas e individuos impuestas por el BIRF y BEI que no están incluidas en la lista del BID de partes sancionadas por haber incurrido en prácticas prohibidas.
- 5.2 Se establece que el BID se comunicará con el prestatario en materia de adquisiciones representando a los demás financiadores de la banca multilateral de crédito. Adicionalmente, la coordinación entre financiadores se realizará mediante los protocolos acordados en Principios de Colaboración. Toda actividad contractual se publicará en el Sistema Electrónico de Compras (SECOP).

##### **A. Ejecución de las adquisiciones**

- 5.3 **Adquisiciones de obras, bienes y servicios diferentes de consultoría<sup>6</sup>.** Los contratos de Obras, Bienes y Servicios Diferentes de Consultoría generados bajo el programa y sujetos a Licitación Pública Internacional (LPI) o Licitación Pública Nacional (LPN) se ejecutarán utilizando los Documentos Estándar de Licitaciones

---

<sup>5</sup> Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras financiadas por el Banco Interamericano de Desarrollo ([GN-2349-9](#)) párrafo 1.1: Los servicios diferentes a los de consultoría tienen un tratamiento similar a los bienes.

<sup>6</sup> Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras financiadas por el Banco Interamericano de Desarrollo ([GN-2349-9](#)) párrafo 1.16; Política para la Selección y contratación de Servicios de Consultoría ([GN-2350-9](#)) párrafo 1.23. El Prestatario debe preparar y, antes de las negociaciones del préstamo, someter al Banco para su aprobación, un Plan de Adquisiciones aceptable para el Banco para el periodo inicial de por lo menos 18 meses.

(DEL) emitidos por el Banco. La revisión de las especificaciones técnicas de las adquisiciones durante la preparación de procesos de selección es responsabilidad del especialista sectorial de la PLMB-Tramo 1.

- 5.4 **Selección y contratación de consultores.** Los contratos de Servicios de Consultoría generados bajo la PLMB-Tramo 1 se ejecutarán utilizando la Solicitud Estándar de Propuestas (SEP) acordada con el Banco o el estándar armonizado entre el BM y Colombia Compra Eficiente. La revisión de los Términos de Referencia (TdR) para la contratación de servicios de consultoría es responsabilidad del especialista sectorial de la PLMB-Tramo 1.
- 5.5 **La selección de los consultores individuales.** De conformidad con lo establecido en el GN-2350-9.
- 5.6 **Capacitación.** Las eventuales capacitaciones no requieren de acciones especiales.
- 5.7 **Preferencia nacional:** las ofertas de bienes con origen en el país del prestatario podrán tener una preferencia<sup>7</sup> de precio equivalente al 15% en contratos sujetos a la LPI.

Tabla 1: Montos límites

Obras		Bienes		Consultoría	
Licitación Pública Internacional*	Licitación Pública Nacional (obras complejas)**	Licitación Pública Internacional*	Licitación Pública Nacional** (bienes no comunes)	Publicidad Internacional al Consultoría	Lista Corta sin restricciones de nacionalidad
Mayor o igual a US\$10 millones	Entre US\$350.000 y US\$10 millones	Mayor o igual a USD\$1 millón	Entre US\$50.000 y US\$1 millón	Mayor o igual a US\$200.000	Menor o igual a US\$500.000

\* Cuando se trate de obras sencillas y bienes comunes y cuyo valor se encuentre por debajo del monto para LPI, se podrán adquirir a través de Comparación de Precios (CP).

\*\* Cuando se trate de obras complejas o bienes no comunes cuyo valor se encuentra por debajo del rango para LPN, se podrán adquirir a través de Comparación de Precios (CP).

## B. Adquisiciones principales

- 5.8 Las adquisiciones de los primeros 18 meses son reflejadas en el PA en anexo obligatorio al documento POD ([EER#5](#)).

## C. Supervisión de adquisiciones

- 5.9 En su fase inicial las adquisiciones del Préstamo se realizarán con modalidad ex ante: la modalidad de revisión ex post será objeto de evaluación por parte del equipo de proyecto y eventualmente implementada sucesivamente a una oportuna capacitación del personal del OE. Se exceptúan las contrataciones directas, que serán revisadas siempre de forma ex ante.

<sup>7</sup> Ver GN-2349-9, párrafo 2.55.

**Tabla 2: Montos límites**

<b>Límite para revisión ex post<sup>***</sup></b>		
<b>Obras</b>	<b>Bienes</b>	<b>Servicios de Consultoría</b>
US\$10.000.000	US\$1.000.000	US\$200.000

<sup>\*\*\*</sup> La revisión ex post está sujeto a lo establecido en el numeral<sup>8</sup>. Supervisión de Adquisiciones.

- 5.10 Otros procedimientos especiales. Si bien se verificó que existe capacidad en la EMB para la gestión de las adquisiciones según la normativa nacional, para la ejecución de la PLMB-Tramo 1 que prevé la aplicación de las políticas de adquisiciones del BID es necesario: (i) fortalecer al equipo de la Gerencia de Contrataciones con recursos humanos con experiencia y conocimiento de dichas políticas; (ii) contar con asesores que han participado en transacciones comparables; (iii) contar con apoyo técnico del BID durante el proceso; (iv) capacitar y empoderar a la EMB en el manejo de las Políticas de Adquisiciones; y (v) contratar apoyo externo para los procesos de evaluación de ofertas.

#### **D. Registros y archivos**

- 5.11 El SIG del EMB incluye la gestión documental como soporte de la organización, y tiene la finalidad de garantizar el manejo, custodia, conservación y disposición de la documentación interna y externa. Todos los documentos y registros de la PLMB-Tramo 1 deben ser conservados por la EMB y copia en el EFd, por un período mínimo de 5 años después del vencimiento del Plazo Original de Desembolsos, o sus extensiones. La Gerencia Administrativa de la EMB tiene la responsabilidad de gestionar el proceso de gestión documental en la empresa y responder por las actividades propias del ciclo documental.

### **VI. ACUERDOS Y REQUISITOS DE GESTIÓN FINANCIERA**

#### **A. Programación y presupuesto**

- 6.1 La EMB se encuentra constituida como una sociedad por acciones del orden distrital con participación exclusiva de entidades públicas, por lo cual no forma parte del PGN; cuenta con personería jurídica, autonomía administrativa, financiera y presupuestal y patrimonio propio. El Presupuesto de ingresos de la EMB integra aportes de cofinanciación de la Nación y del Distrito Capital<sup>9</sup>. La planificación de la PLMB-Tramo 1 se encuentra alineada al Plan Distrital de Desarrollo 2016-2020, Bogotá Mejor para Todos. En materia presupuestal se aplicarán las normas presupuestales de empresas industriales y comerciales del estado del orden municipal, que se armonizan con la naturaleza societaria de la EMB. La carga de la información y posterior seguimiento se realiza a través del aplicativo SEGPLAN.

<sup>8</sup> Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras financiadas por el BID ([GN-2349-9](#)) Apéndice II y el Contrato de Préstamo.

<sup>9</sup> 9 de noviembre de 2017.

## **B. Contabilidad y sistemas de información**

- 6.2 La EMB llevará la contabilidad de la PLMB-Tramo 1<sup>10</sup> bajo el método de causación, por fuente de financiación y componente, sin embargo, deberá presentar estados financieros de propósito especial consolidados de la PLMB-Tramo 1 sobre la base contable de efectivo, tanto en pesos como en dólares, incluyendo la ejecución de los recursos de todas las fuentes de financiación.

## **C. Desembolsos y flujo de caja**

- 6.3 Para el manejo de los recursos del BID, se abrirá una cuenta bancaria especial en dólares o pesos, a través de la EFd que administra los recursos de la PLMB-Tramo 1, a nombre de la EMB, para la gestión de tesorería. Si la cuenta especial es en dólares, la EFd abrirá una cuenta especial en pesos para gestionar los recursos BID en administración. El Banco realizará anticipos en dólares con base en las necesidades de liquidez para un período máximo de seis meses y la EMB con el apoyo del EFd preparará las solicitudes de desembolso y rendirá cuentas según lo establecido en la OP-273-6. Con excepción del primer anticipo, se deberá justificar como mínimo el 60% del total de los saldos acumulados pendientes de justificación<sup>11</sup>.

## **D. Control interno y auditoría interna**

- 6.4 La EMB cuenta con una OCI encargada de la implementación del Sistema de CI<sup>12</sup> y tiene a su cargo evaluar de manera independiente el desempeño del SIG enfocado hacia la prevención, evaluación del riesgo y relación con entes externos. La base para la formulación de los planes de mejoramiento por proceso es el procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora establecido en el SIG de la entidad.

## **E. Control externo e informes**

- 6.5 La EMB está sujeta a la vigilancia en cuanto a su gestión fiscal por parte de la Contraloría de Bogotá, en el marco del manejo de fondos o bienes públicos. A su vez, la EMB cuenta con un Revisor Fiscal designado por la Asamblea General de Accionistas. Adicionalmente, la Personería de Bogotá realiza el control disciplinario y la Veeduría Distrital tiene a su cargo el control preventivo para el mejoramiento de la gestión pública distrital.
- 6.6 Los estados financieros consolidados (por fuentes de financiación) y la elegibilidad de los gastos de la PLMB-Tramo 1, así como los estados financieros de la entidad serán auditados por una firma auditora independiente aceptable al Banco, y remitidos a más tardar cuatro meses después del cierre de cada ejercicio

---

<sup>10</sup> La EMB aplica el régimen de Contabilidad Pública expedido por la Contaduría General de la Nación (CGN) bajo NIIF - Resolución 414 de 2014, para Empresas que no Cotizan en el Mercado de Valores, y que no Captan ni Administran Ahorro del Público.

<sup>11</sup> El principal proceso de concesión incluye: (i) la construcción de la obra, adquisición del material rodante y operación del metro, por lo que se requerirá de fluidez en el flujo de caja para garantizar el ritmo de ejecución de este; (ii) participación de varios actores (EMB, EFd, PMO y Unidad de Movilidad Urbana Sostenible [UMUS]); y (iii) cofinanciamiento de varias fuentes.

<sup>12</sup> El informe pormenorizado de CI presentado el 12 de marzo de 2018 reporta los avances en la implementación de la Fase 2, de las cuatro previstas por Resolución 046 de 19 de mayo de 2017 de la EMB, "Por la cual se establece el Modelo Estándar de CI en la EMB y se crean y reglamentan los equipos de trabajo institucional, se definen sus roles y responsabilidades en el diseño, implementación y evaluación del MECI".

económico. Los servicios de auditoría del programa serán contratados y asumidos por la EMB. Según la política de acceso y divulgación de información vigente del Banco, se deberán publicar los informes auditados del programa en los sistemas del Banco.

**F. Plan de supervisión financiera**

- 6.7 El especialista financiero del Banco llevará a cabo, como mínimo, una revisión “in situ” anualmente y revisiones de “escritorio” sobre los estados financieros consolidados auditados. El auditor verificará que los recursos se ejecuten, según las políticas del Banco y condiciones estipuladas en el MOP. Las visitas de supervisión en gestión financiera incluirán la verificación de los acuerdos financieros y contables utilizados para la administración de la PLMB-Tramo 1, de acuerdo con los requisitos definidos en este anexo. Se realizará seguimiento a la implementación de las recomendaciones del auditor.

**G. Mecanismo de ejecución**

- 6.8 El Prestatario y OE será la EMB, que ejecutará la PLMB-Tramo 1 a través de su estructura, que será fortalecida con una firma consultora que prestará servicios de PMO para el apoyo a la EMB en la gestión técnica, dirección de la PLMB-Tramo 1 y gestión legal y administrativa; y con una EFd responsable de la gestión de tesorería, la cual será contratada con legislación nacional en el marco del Convenio de cofinanciamiento para el Sistema de Servicio Público Urbano de Transporte Masivo de pasajeros de Bogotá suscrito entre la nación, el Distrito de Bogotá y la EMB. La UMUS efectuará monitoreo y seguimiento de la PLMB-Tramo 1 conforme se establezca en el MOP.



DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE-\_\_\_/18

Colombia. Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP)  
para la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB) - Tramo 1 (CO-O0003)

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

1. Autorizar al Presidente del Banco, o al representante que él designe, para que, en nombre y representación del Banco, proceda a formalizar el acuerdo o acuerdos que sean necesarios con la Empresa Metro de Bogotá S.A. para establecer la Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP) para la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB) - Tramo 1 (CO-O0003), hasta por la suma de US\$600.000.000 con cargo a los recursos del Capital Ordinario del Banco.

2. Establecer que los recursos asignados a la Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP) para la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB) - Tramo 1 (CO-O0003), mencionada en el párrafo anterior, sean utilizados para financiar operaciones individuales de préstamo, de conformidad con: (a) los objetivos y reglamentos de la Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión aprobados mediante la Resolución DE-58/03 y su modificación aprobada mediante las Resoluciones DE-10/07, DE-164/07 y DE-86/16; (b) las disposiciones de los documentos GN-2246-9 y GN-2564-3; y (c) los términos y condiciones que consten en la Propuesta de Préstamo de la correspondiente operación individual.

(Aprobada el \_\_\_\_\_ de 2018)

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE-\_/18

Colombia. Préstamo \_\_\_\_/OC-CO a la Empresa Metro de Bogotá S.A.. Primera Operación Individual bajo la Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP) para la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB) – Tramo 1 (CO-O0003)

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

Autorizar al Presidente del Banco, o al representante que él designe, para que, en nombre y representación del Banco, proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con la Empresa Metro de Bogotá S.A., como prestatario, y con la República de Colombia, como garante, para otorgarle al primero un financiamiento destinado a cooperar en la ejecución de la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB) – Tramo 1, que constituye la primera operación individual de préstamo bajo la Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP) para la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB) – Tramo 1 (CO-O0003), aprobada el \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018 por Resolución DE-\_/18. Dicho financiamiento será por una suma de hasta US\$70.000.000 de los recursos del Capital Ordinario del Banco, y se sujetará a los Plazos y Condiciones Financieras y a las Condiciones Contractuales Especiales del Resumen de Proyecto de la Propuesta de Préstamo.

(Aprobada el \_\_\_\_\_ de 2018)