



Realizar la estructuración integral del proyecto Línea 2 del Metro de Bogotá, incluyendo los componentes legal, de riesgos, técnico y financiero

Entregable 4
Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte
Anexo A

Documento No. L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VD



CONTROL DE CAMBIOS

ÍNDICE DE MODIFICACIONES

Revisión	Fecha	Sección modificada	Observaciones
A	18-02-2022	-	Versión inicial para revisión de FDN. No remitida a EMB
B	17-03-2022		Actualización de la versión del documento
C	20-05-2022		Atención a comentarios a partir de comunicación del Ministerio de Transporte Radicado MT No.: 20222100440511 del 21 de abril, 2022
D	16-06-2022 22-06-2022 29-06-2022		Atención a comentarios a partir de comunicación del Ministerio de Transporte Radicado MT No.: 20222100640101 del 08 de junio, 2022, y radicado MT No. 20222100688681 del 17 de junio, 2022 Ajuste mesa de trabajo 29-junio-2022

REVISIÓN Y APROBACIÓN

Preparó:	Revisó:	Revisó:	Revisó:
F.A. Sánchez 29-06-2022	F.A. Sánchez 29-06-2022	I.M. Fierro 29-06-2022	E. Cáceres 29-06-2022
Coordinación U.T.	VoBo. Coordinador Técnico	VoBo. Coordinador Legal	VoBo. Coordinador Financiero

Revisó:	Revisó:	Revisó:	Aprobó:
O.R. Veliz 29-06-2022	C.L. Umaña 29-06-2022	F.M. Faria 29-06-2022	J.M. Martínez 29-06-2022
VoBo. Director Técnico	VoBo. Director Legal	VoBo. Director Financiero	VoBo. Director General de Estructuración

TABLA DE CONTENIDOS

1	Análisis que demuestre que está en condiciones de aportar los recursos financieros de contrapartida para la implementación del proyecto	9
1.1	CAPEX - inversión del proyecto	9
1.2	Modelo financiero de componentes elegibles	13
1.2.1	Escenario 1	13
1.2.2	Escenario 2	21
2	Análisis, tratamiento y definición de riesgos para la implementación del proyecto	26
2.1	Análisis de riesgos del proyecto L2MB	26
2.1.1	Identificación y asignación	28
2.1.2	Evaluación y cualificación	28
2.2	Riesgos de diseño	64
2.2.1	Los efectos favorables o desfavorables de las decisiones de una Autoridad Ambiental o Gubernamental de supeditar el trámite y/o aprobación de una Licencia y/o Permiso a la modificación de las Especificaciones Técnicas y, por lo tanto, la modificación de los diseños.	64
2.2.2	Efectos favorables y desfavorables derivados de cambios en diseño que resulten de una decisión unilateral de la EMB de modificar las especificaciones técnicas del contrato o por razones no imputables al privado.	64
2.3	Riesgos de construcción	65
2.3.1	Los efectos favorables o desfavorables de la variación de los costos necesarios para el traslado, protección y/o reubicación de las Redes a Cargo de la EMB	65
2.3.2	Efectos favorables o desfavorables asociados con la variación de las cantidades de obra para el cumplimiento de las especificaciones técnicas del Proyecto, en relación con: (i) reparaciones y adecuaciones por desvíos, (ii) traslado y protección de redes a cargo del concesionario.	66
2.3.3	Efectos favorables o desfavorables en costos de las cantidades de obra pagadas a precios unitarios asociadas a las actividades no previstas de la construcción en su tramo subterráneo, por variaciones en las condiciones de la línea geotécnica base y consideradas como condiciones físicas no previstas.	67
2.3.4	Los efectos favorables o desfavorables derivados del tiempo de permanencia en obra disponible para el contratista por las variaciones en cantidades de obra a precios unitarios para las actividades no previstas en el tramo subterráneo, en virtud de las diferencias de las condiciones de la línea de geotécnica base y consideradas como condiciones físicas no previstas.	68
2.4	Riesgos prediales	69
2.4.1	Los efectos favorables o desfavorables de la variación de los costos necesarios para la disposición de los Predios requeridos para la ejecución del Proyecto cuya entrega se encuentra a cargo de la EMB	69
2.4.2	Los mayores costos correspondientes a pérdidas, daños, gastos, cargos o expensas en que tenga que incurrir EMB con ocasión de la defensa jurídica de los Predios y demás áreas entregadas al Concesionario que ocurran con anterioridad a su entrega por parte de la EMB.	70
2.5	Riesgos ambientales, sociales & de patrimonio cultural	71
2.5.1	Efectos favorables y desfavorables derivados de la gestión de permisos e intervenciones en Bienes de Interés Cultural	71

2.5.2	Los efectos favorables o desfavorables derivados del eventual trámite, obtención y cumplimiento de una Licencia Ambiental asociada específica y directamente con la construcción y/u operación de la vía férrea correspondiente a la L2MB.	71
2.5.3	Los efectos de las demoras y los costos en las gestiones derivada de los acuerdos de consultas previas protocolizadas posteriores al cierre de la licitación así como de las nuevas consultas con las comunidades	72
2.5.4	Los efectos de las variaciones en el valor estimado para las actividades derivadas de acuerdos de consultas previas protocolizadas, posteriores al cierre de la licitación, así como de las nuevas consultas con las comunidades.	73
2.6	Riesgos comerciales	74
2.6.1	Riesgo de demanda	74
2.6.2	Riesgo de fraude	74
2.7	Riesgos de operación y mantenimiento	75
2.7.1	Efectos favorables o desfavorables del rango mínimo de kilómetros a ser pagados por la EMB y el máximo de kilómetros a ser solicitados al concesionario.	75
2.8	Riesgos cambiarios	76
2.8.1	Efectos favorables o desfavorables de las coberturas a cargo de la EMB de pagos o desembolsos en moneda extranjera o su equivalente	76
2.9	Riesgos económicos	77
2.9.1	Efectos favorables o desfavorables de los indicadores económicos colombianos e internacionales y el poder adquisitivo del peso	77
2.10	Riesgos regulatorios	79
2.10.1	Cambios en especificaciones técnicas por modificación en normatividad o decisión unilateral de la Entidad Contratante	79
2.10.2	Efectos favorables o desfavorables derivados de modificaciones de normas de carácter legal o actos administrativos que modifiquen las normas aplicables vigentes a cada contrato por medio de las cuales: se creen o eliminen tributos o se modifiquen los elementos de los tributos existentes con posterioridad al cierre del plazo para la recepción de las ofertas	80
2.11	Riesgos de fuerza mayor	81
2.11.1	Daños físicos generados a activos por eventos eximentes de responsabilidad no asegurables	81
2.12	Valoración cualitativa de los riesgos.	82
3	Valoración de viabilidad fiscal en su marco de mediano plazo	84
3.1	Fuentes de Ingreso del Distrito	84
3.1.1	Ingresos corrientes	84
3.1.2	Otros ingresos	86
3.1.2.1	Publicidad	86
3.1.2.2	Predial	86
3.2	Gastos	87
3.2.1	Vigencias futuras comprometidas	88
3.3	Espacio Fiscal	93
3.3.1	Perfil de deuda de Bogotá	93

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

3.3.2	Cupo de endeudamiento	97
3.3.3	Calificación de riesgo del Distrito	97
3.4	Conclusiones situación fiscal del distrito	98

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. CAPEX del proyecto por negocio	9
Tabla 2. Curva forward tasa de cambio COP/USD	10
Tabla 3. CAPEX por modelo financiero	10
Tabla 4. Inversión - CAPEX - anual en pesos corrientes	12
Tabla 5. Cofinanciación Nación-Distrito	13
Tabla 6. Supuestos de inflación para conversión de valores	13
Tabla 7. Aportes Distritales para la confinación	13
Tabla 8. Indicador de Capacidad de Pago (2018 – Mar 2022)	14
Tabla 9. Indicador de Sostenibilidad de la deuda	14
Tabla 10. Indicador del Saldo Deuda / PIB (2008 – Mar 2022)	15
Tabla 11. Saldos cupo endeudamiento del Distrito	15
Tabla 12. Presupuesto 2022 EMB	16
Tabla 13. Distribución Vigencias Distritales	17
Tabla 14. Distribución aportes VF del Distrito y apropiaciones presupuestales 2022-2037. COP constantes de diciembre 2021 y COP corrientes	17
Tabla 15. VF del Distrito en valor presente	18
Tabla 16. Distribución aportes VF Nación 2028-2053. COP constantes de diciembre de 2021 y COP corrientes	18
Tabla 17. VF Nación en valor presente. MM COP	19
Tabla 18. Cofinanciación Nación-Distrito Escenario 2	21
Tabla 19. Distribución aportes VF del Distrito y apropiaciones presupuestales 2022-2037 Escenario 2. COP constantes de diciembre 2021 y COP corrientes	21
Tabla 20. Distribución aportes VF Nación 2028-2053 Escenario 2. COP constantes de diciembre de 2021 y COP corrientes	22
Tabla 21. Etapas del proceso de gestión de riesgos	26
Tabla 22. Probabilidad de ocurrencia del riesgo	28
Tabla 23. Impacto sobre el valor del contrato	28
Tabla 24. Puntajes de impacto y probabilidad de riesgo	29
Tabla 25. Puntajes de impacto y probabilidad de riesgo	30
Tabla 26. Matriz de asignación de riesgos del proyecto	32
Tabla 27. Gastos fiscales del Distrito de Bogotá (1.000 MM COP)	86
Tabla 28. Límites fijados por el CONFIS para el periodo 2022 - 2041 (1.000 MM COP)	88
Tabla 29. Deuda interna: Cartera comercial, Distrito de Bogotá (COP)	92
Tabla 30. Deuda interna: Bonos PEC, Distrito de Bogotá (COP)	93
Tabla 31. Deuda externa: Bonos Fomento, Distrito de Bogotá (COP)	94
Tabla 32. Deuda externa: Deuda con gobiernos, Distrito de Bogotá (COP)	95
Tabla 33. Deuda externa: Deuda con multilaterales, Distrito de Bogotá (COP)	95

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Flujo de CAPEX del proyecto. En precios constantes de diciembre de 2021	11
Figura 2. Flujo de CAPEX del proyecto. En precios corrientes	11
Figura 3. Perfil de aportes de Nación y Distrito. Bn COP constantes diciembre 2021.	20
Figura 4. Perfil de aportes de Nación y Distrito. Bn COP corrientes.	20
Figura 5. Perfil de aportes de Nación y Distrito Escenario 2. Bn COP constantes diciembre 2021.	23
Figura 6. Perfil de aportes de Nación y Distrito Escenario 2. Bn COP corrientes.	23
Figura 7. Mapa de riesgos	30
Figura 8. Variación tasa de cambio COP/USD en los últimos años	76
Figura 9. Variación del IPC en los últimos años	77
Figura 10. Variación del IPP en los últimos años	78
Figura 11. Reformas tributarias en Colombia	80
Figura 12. Mapa cartesiano de riesgos públicos o compartidos proyecto L2MB	82
Figura 13. Fuentes de ingreso del Distrito (1.000 MM COP)	83
Figura 14. Ingresos corrientes del Distrito (1.000 MM COP)	84
Figura 15. Ingresos Tributarios del Distrito (%)	84
Figura 16. Gastos fiscales del Distrito de Bogotá (1.000 MM COP)	87
Figura 17. Vigencias Futuras por Periodo de Gobierno (1.000 MM COP)	88
Figura 18. Límite de Vigencias Futuras por el CONFIS 2022 – 2028 (1.000 MM COP)	90
Figura 19. Límite de Vigencias Futuras por el CONFIS 2029 – 2041 (% del PIB distrital)	91
Figura 20. Composición histórica de la deuda, Distrito de Bogotá (MM COP)	92
Figura 21. Composición histórica de la deuda interna, Distrito de Bogotá (MM COP)	94
Figura 22. Composición histórica de la deuda externa, Distrito de Bogotá (MM COP)	96

INTRODUCCIÓN

El presente documento desarrolla para el Contrato de Concesión proyecto de la Segunda Línea del Metro de Bogotá (L2MB) la identificación y asignación de riesgos, cualificación y valoración cualitativa de los riesgos públicos o compartidos de conformidad con la normativa vigente, lineamientos y guía de política pública sobre el tema.

La información contenida en el presente documento constituye un resultado del trabajo conjunto del Comité de Consultores de Estructuración Técnica, Legal y Financiera de la L2MB, compuesto por la MOVIUS U.T. MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE, conformada por las empresas Systra S.A. Sucursal Colombia, INGETEC INGENIERÍA Y DISEÑO S.A.S., KPMG Advisory, Tax & Legal S.A.S., Bonus Banca de Inversión S.A.S., Brigard & Urrutia DP S.A.S. y Garrigues Colombia S.A.S. (“Movius”), junto con la Financiera de Desarrollo Nacional y la Empresa Metro de Bogotá.

Por otra parte, para cada uno de los riesgos identificados se presenta su correspondiente definición, efectos sobre el proyecto, justificación de la asignación y justificación de la probabilidad de ocurrencia e impacto para los riesgos asignados o compartidos por la entidad pública.

De igual forma, se resalta que las conclusiones de este informe – dado el grado de avance de la estructuración integral del Proyecto y tomando en cuenta que puede haber cambios futuros – pueden ser objeto de ajustes debido a la evolución, aprobación y cierre de la estructuración.

1 ANÁLISIS QUE DEMUESTRE QUE ESTÁ EN CONDICIONES DE APORTAR LOS RECURSOS FINANCIEROS DE CONTRAPARTIDA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con el análisis realizado por el Distrito de Bogotá en relación con las inversiones necesarias para el desarrollo de proyecto, el ente territorial cuenta con la capacidad fiscal para realizar los aportes bajo un esquema de cofinanciación 70% Nación – 30% Distrito, respaldados en vigencias futuras a 30 años por parte de la Nación con desembolsos entre los años 2028 y 2053, y a 15 años por parte del Distrito con desembolsos desde el año 2022. Lo anterior teniendo en consideración el Marco Fiscal de Mediano Plazo y en cumplimiento de los diferentes indicadores fiscales.

La información incluida en el presente capítulo se muestra tanto en valores corrientes como en valores constantes.

1.1 CAPEX - INVERSIÓN DEL PROYECTO

A partir de lo establecido en el Anexo A. *Definición del esquema operacional y financiero*¹, que hace parte integral de los documentos establecidos en la resolución 20203040013685 para el cumplimiento de los requisitos del aval técnico para la cofinanciación de la Segunda Línea del Metro de Bogotá, el valor de proyecto (CAPEX) asciende a 15,3 COP Bn (en pesos constantes de diciembre del 2021) sin aplicar la curva forward de la tasa de cambio, como se explica más adelante, y se dividen de la siguiente forma entre infraestructura y material rodante como se puede evidenciar a continuación.

Las inversiones o CAPEX son todos los costos asociados a la construcción de la infraestructura y sus complementos (material rodante, estructuras, señalización, etc.), más otras inversiones iniciales (seguros, asesores, gastos de estructura de la Sociedad Concesionaria, etc.).

Tabla 1. CAPEX del proyecto por negocio

Concepto	Valor (MM COP de diciembre 2021)	Valor (MM COP en precios corrientes)
Infraestructura	9.142.014	11.090.098
Material rodante y sistemas ferroviarios	4.559.653	6.792.017
Traslado de redes (EMB)	49.770	56.239
Gestión social, predial y ambiental (EMB)	965.042	1.095.139
Otros - incluye Interventoría, PMO y PMT (EMB)	583.668	716.866
Total	15.300.148	19.750.359

¹ Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte L2MB Anexo A. Informe A6. Flujo de inversión mensual para la infraestructura, flujos provenientes de créditos de apalancamiento

Del CAPEX total, al modelo concesionario entran 13.701.668 MM COP, mientras que 1.598.480 MM COP corresponden a EMB en precios constantes de diciembre 2021. En ese sentido, el total del CAPEX corresponde a 15.300.148 MM COP en pesos constantes del 31 de diciembre del 2021, para efectos de transformar el monto en dólares se usó una tasa de cambio plana de 3.981,16 COP por dólar. Cuando el valor de la inversión que está denominado en dólares se aplica una curva forward de la tasa de cambio de pesos a dólares hasta el momento en que se inicia la inversión el monto del CAPEX por el uso de dicha curva asciende a 16.144.532 MM COP en pesos constantes del 31 de diciembre del 2021. La tasa forward utilizada, se compone de los siguientes valores:

Tabla 2. Curva forward tasa de cambio COP/USD

Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
COP/USD	3.971	4.232	4.523	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765	4.765

Sin embargo, para efectos del cálculo del CAPEX del concesionario, en el caso base, se asume que una vez se alcanza el cierre financiero (a los 18 meses), se fijan las tasas, manteniendo constante el valor del año 2025.

En la siguiente figura se puede observar cómo se asignan las inversiones en CAPEX en cada uno de los modelos financieros:

Tabla 3. CAPEX por modelo financiero

Modelo	Valor (MM COP constantes de diciembre 2021) (1)	Valor (MM COP constantes de diciembre 2021) (2)	Valor (MM COP corrientes)
Concesionario	14.546.052	13.701.668	17.882.115
Empresa Metro de Bogotá	1.598.480	1.598.480	1.868.244
Total	16.144.532	15.300.148	19.750.359

(1) Curva forward tasa de cambio

(2) Tasa de cambio plana 3.981,16 COP/USD

Esta inversión se distribuye en el tiempo teniendo en cuenta que convenio de cofinanciación se firma en 2022, se adjudican los contratos en el 2023, el inicio del proyecto se da en 2024, y se prevé que las inversiones terminen 96 meses después, en el año 2031, hasta finalizar la etapa de construcción.

A continuación, se ilustra un resumen del flujo de CAPEX para infraestructura y material rodante, los cuales se encuentran expresados en pesos constantes de diciembre de 2021.

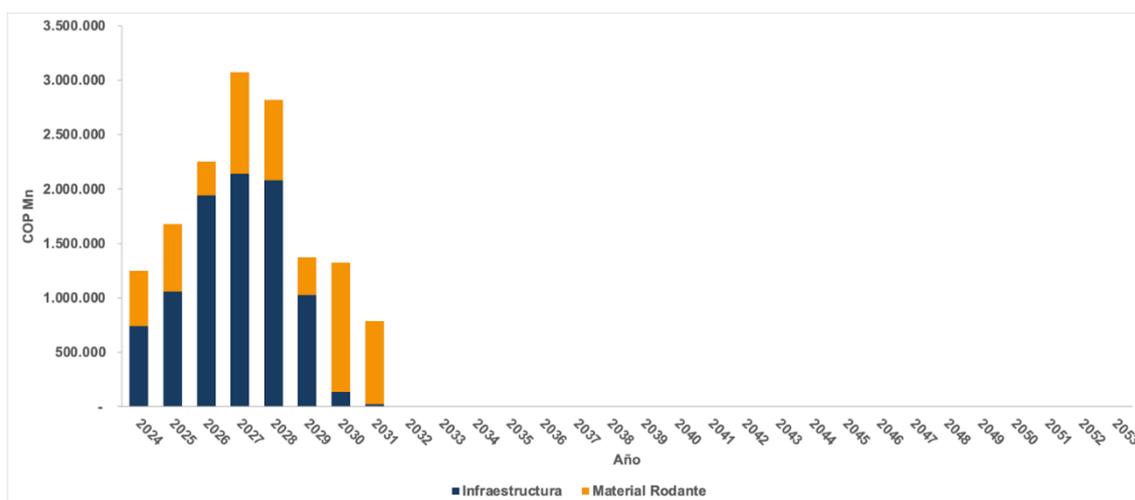


Figura 1. Flujo de CAPEX del proyecto. En precios constantes de diciembre de 2021

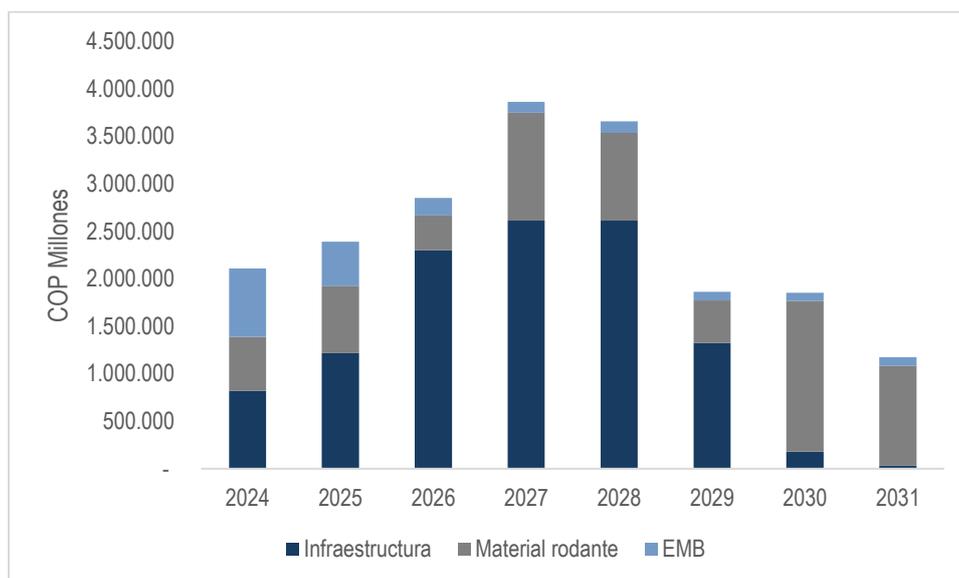


Figura 2. Flujo de CAPEX del proyecto. En precios corrientes

A continuación, se presenta la curva de inversión desagregada de forma anual en precios corrientes.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Tabla 4. Inversión - CAPEX - anual en pesos corrientes

Resumen Capex (Pesos corrientes)		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
Infraestructura												
Total	<i>COP Mn</i>	11.090.098	-	-	820.808	1.217.025	2.297.716	2.609.874	2.611.894	1.322.901	178.407	31.472
Material rodante												
Total	<i>COP Mn</i>	6.792.017	-	-	566.054	709.181	368.210	1.136.356	925.182	449.995	1.584.631	1.052.408
Capex EMB												
Traslado de redes	<i>COP Mn</i>	56.239	-	-	26.474	29.765	-	-	-	-	-	-
Gestión social, predial y ambiental	<i>COP Mn</i>	1.095.139	-	-	558.455	357.603	107.137	33.962	35.015	2.966	-	-
Otros - incluye inventoría, PMO y PMT	<i>COP Mn</i>	716.866	-	-	134.146	75.910	78.298	80.725	83.227	85.807	88.467	90.285
Total	<i>COP Mn</i>	1.868.244	-	-	719.074	463.278	185.435	114.687	118.242	88.774	88.467	90.285
Total Capex	<i>COP Mn</i>	19.750.359	-	-	2.105.937	2.389.484	2.851.361	3.860.917	3.655.318	1.861.670	1.851.506	1.174.166

1.2 MODELO FINANCIERO DE COMPONENTES ELEGIBLES

1.2.1 Escenario 1

Partiendo de la estimación de los costos del proyecto presentada en el capítulo anterior, se plantea una cofinanciación en el marco de la Ley 310 de 1996 en la cual la Nación aporta el 70% de los recursos y el Distrito el 30% restante. Teniendo en cuenta lo anterior, el aporte total de la Nación es de \$24,4 billones de pesos y \$10,5 billones de pesos para Distrito en pesos constantes de diciembre de 2021 para componentes elegibles, como se puede observar en la siguiente tabla. En este capítulo se incluyen los valores totales y el flujo de las vigencias futuras en precios corrientes de Distrito y Nación, sin embargo, la solicitud de vigencias futuras se realiza en pesos constantes.

Tabla 5. Cofinanciación Nación-Distrito

Fuentes de financiación	Valor (COP en precios constantes de diciembre 2021)	Valor (COP en precios corrientes)	Valor en valor presente (MM COP – tasa TES – plazo 18 años)
Vigencias Futuras Distrito (30%)	10.479.797.979.798	15.015.291.118.947	5.433.431
Vigencias Futuras Nación (70%)	24.452.861.952.862	47.606.451.738.837	5.974.510
Total Vigencias Futuras	34.932.659.932.660	62.621.742.857.784	11.407.940

La estructura propuesta de los ingresos se establece en pesos constantes y su actualización se hará con la inflación real al momento en que se desembolsen los recursos. Para la actualización de pesos constantes a pesos corrientes se utilizan los siguientes supuestos de inflación:

Tabla 6. Supuestos de inflación para conversión de valores

Año	2022	2023	2024-2053
Variación IPC Colombia	8,5 %	5,6 %	3,0 %

Fuente: MFMP 2022

Desde el punto de vista de la estructuración y riesgos del proyecto, es importante se mantengan inalterados los recursos en pesos constantes.

A partir del análisis realizado, se explicará a continuación la capacidad del Distrito para aportar los recursos al convenio de cofinanciación. En primer lugar, el Distrito ya hizo compromisos presupuestales por COP 1,57 billones de 2021 para la vigencia 2022. Por otra parte, mediante el Acta 10 del Consejo Distrital de Política Económica y Fiscal - CONFIS de 2022, se dio la aprobación al Aval Fiscal con base en el perfil de aportes del proyecto a partir del año 2027.

De acuerdo con lo aprobado mediante esta Acta, el Distrito tiene dispuesto las siguientes fuentes de recursos para la financiación del proyecto:

Tabla 7 . Aportes Distritales para la confinación

Año	Gestión de activos	Recursos de crédito	Recursos Distrito	VF anuales totales
2022	1.571.970	-	-	1.571.970
2023	-	-	-	-
2024	-	-	-	-
2025	-	-	-	-
2026	-	-	-	-
2027	-	-	317.374	317.374
2028	-	292.443	673.445	965.888
2029	-	292.443	673.445	965.888
2030	-	292.443	673.445	965.888
2031	-	292.443	673.445	965.888
2032	-	292.443	673.445	965.888
2033	-	292.443	673.445	965.888
2034	-	245.345	720.543	965.888
2035	-	-	721.359	721.359
2036	-	-	564.162	564.162
2037	-	-	543.716	543.716
TOTAL	1.571.970	2.000.000	6.907.828	10.479.798

Fuente: Acta 10 de CONFIS 2022 a partir de información de EMB, SDH. 2022
Cifras en MM COP constantes de diciembre de 2021

De acuerdo con lo establecido en el Acta, “se concluye que la financiación del proyecto de la L2MB es compatible con el MFMP 2022-2032 en la medida que es acorde con la sostenibilidad del Distrito”.

Con respecto al cupo de endeudamiento (recursos de crédito), según el perfil de deuda a marzo de 2022, el saldo de la deuda pública de la Administración Central del Distrito fue de \$6,72 billones COP y por moneda se compone de la siguiente manera:

- COP 62,29%,
- UVR 30,91%,
- USD 6,67% y
- 0,13% en Euros

Proporcionalmente, de las obligaciones en moneda extranjera, “el 98,27% corresponde a créditos en dólares americanos y el 1,73% en euros. Al analizar el origen de los recursos de financiamiento, las fuentes internas representan el 68,74%, mientras que las externas participan del 31,26% restante.”

A continuación, se presentan el comportamiento de los indicadores de capacidad de pago, sostenibilidad de la deuda y saldo de la deuda frente al PIB.

Tabla 8 . Indicador de Capacidad de Pago (2018 – Mar 2022)

COMPORTAMIENTO	DIC-18	DIC-19	DIC-20	DIC-21	MAR-22
INDICADOR CAPACIDAD DE PAGO	1,04	0,92%	1,59%	2,02%	4,01%
LIMITE LEY	40%	40%	40%	40%	40%

Fuente: SDH a partir de Ley 358 de 1997 – Ley 2155 de 2021

Tabla 9 . Indicador de Sostenibilidad de la deuda

COMPORTAMIENTO	DIC-18	DIC-19	DIC-20	DIC-21	MAR-22
INDICADOR DE SOSTENIBILIDAD	11,10%	22,93%	24,11%	42,70%	46,70%
LIMITE LEY	80%	80%	80%	100%	100%

Fuente: SDH a partir de Ley 358 de 1997 – Ley 2155 de 2021

Tabla 10 . Indicador del Saldo Deuda / PIB (2008 – Mar 2022)

COMPORTAMIENTO	2017	2018	2019	2020	2021	MAR-22
Relación saldo de la deuda (% PIB)	0,51	0,47	0,95	1,17	1,85	2,19
LIMITE LEY	4%	4%	4%	4%	4%	4%

Actualmente, el cupo de endeudamiento corresponde al aprobado mediante el acuerdo 840 de 13 de junio de 2022. En el artículo 2 de dicho Acuerdo 840 de 2022, indica que: "Los saldos de cupo de endeudamiento autorizado mediante el artículo primero del Acuerdo Distrital 781 de 2020, que no han sido comprometidos presupuestalmente a la fecha de expedición del Acuerdo 840 de 2022, se entienden agotados y en consecuencia no se podrán adquirir nuevos compromisos con base en dicha autorización".

El siguiente cuadro corresponde a los saldos pendientes de contratar de cupos de endeudamiento autorizados a la administración central

Tabla 1. Saldos cupo endeudamiento del Distrito

Saldo del cupo 840 de 2022	Valor (MM COP)
Monto aprobado Acuerdo 840 de 2022 (pesos 2022)	11.748.425

Fuente Elaboración propia con base en información de la SDH y Dirección Distrital de Presupuesto

Una vez evidenciadas las fuentes de los recursos del proyecto, para la apropiación de recursos ordinarios y como se mencionó anteriormente, en el presupuesto del 2022 quedó establecido mediante la resolución 1290 del 27 de

diciembre de 2021 “Por medio de la cual se liquida el Presupuesto de Rentas e Ingresos y de Gastos e Inversiones de la EMPRESA METRO DE BOGOTÁ S.A., para la vigencia fiscal comprendida entre el 1° de enero y el 31 de diciembre del año 2022, el cual se presenta a continuación.

Tabla 12 . Presupuesto 2022 EMB

Descripción	Valor
Ingresos	3.721.657.395.000
Disponibilidad Inicial	1.411.951.151.000
Bancos	1.411.951.151.000
Ingresos Corrientes	100.828.607.000
Ingresos No Tributarios	100.828.607.000
Transferencias corrientes	100.828.607.000
Transferencias Otras Entidades Del Gobierno Central	100.828.607.000
Otras Unidades De Gobierno	100.828.607.000
Ordinarias Administración Central	100.828.607.000
Recursos De Capital	2.208.877.637.000
Rendimientos Financieros	43.800.000
Depósitos	43.800.000
Transferencias De Capital	2.208.833.837.000
De Otras Entidades Del Gobierno Central	2.208.833.837.000
Condicionadas A La Adquisición De Un Activo	2.208.833.837.000
Cofinanciación PLMB T1 Nación	236.820.997.000
Cofinanciación PLMB T1 Distrito	312.012.840.000
Cofinanciación Fase 2*	1.660.000.000.000

Fuente: EMB

* Equivale al valor de 1.571.969.696.970 COP aprobado en el Acta 10 del CONFIS 2022

Adicionalmente, si bien es cierto que el distrito en su presupuesto del año 2022 incluyó un valor de 1,66 billones de pesos para la ejecución del proyecto, dicho valor corresponde a los valores corrientes equivalentes a los compromisos en constantes que se dieron en la autorización Distrital usando una inflación proyectada al momento de aprobación del presupuesto. Sin embargo, es importante aclarar que el valor a aportar durante el año 2022 será el del resultado de aplicar la inflación real al momento de aporte del recurso. En ese sentido el Distrito se compromete en caso de que, debido a la actualización, el valor real superior a lo hoy presupuestado, a buscar los recursos adicionales necesarios para mantener los compromisos tal como se plantearon en la aprobación del aval fiscal y de vigencias futuras.

El 85% de las vigencias restantes equivalen a \$8,9 Billones de pesos de diciembre de 2021.

Tabla 13 . Distribución Vigencias Distritales

Concepto	Valor (COP constantes de diciembre de 2021)	Valor (COP corrientes)
Vigencia 2022	1.571.969.696.970	1.705.587.121.212
Total Vigencias 2023 - 2037	8.907.828.282.828	13.309.703.997.735
Total Vigencias	10.479.797.979.798	15.015.291.118.947

Los aportes del Distrito restantes, los cuales ascienden a \$8,9 billones de pesos de diciembre de 2021 se distribuyeron de la siguiente manera durante 15 años (2023-2037).

Tabla 14 . Distribución aportes VF del Distrito y apropiaciones presupuestales 2022-2037. COP constantes de diciembre 2021 y COP corrientes

Año	VF anuales (COP constantes de diciembre de 2021)	VF anuales (COP corrientes)
2022	1.571.969.696.970	1.705.587.121.212
2023	-	-
2024	-	-
2025	-	-
2026	-	-
2027	317.374.005.044	409.273.765.861
2028	965.888.040.152	1.282.940.657.363
2029	965.888.040.151	1.321.428.877.082
2030	965.888.040.151	1.361.071.743.395
2031	965.888.040.151	1.401.903.895.696
2032	965.888.040.152	1.443.961.012.569
2033	965.888.040.152	1.487.279.842.946
2034	965.888.040.151	1.531.898.238.233
2035	721.359.420.623	1.178.398.173.534
2036	564.162.450.926	949.252.511.610
2037	543.716.125.175	942.295.279.446
TOTAL	10.479.797.979.798	15.015.291.118.947

Adicionalmente, en la siguiente tabla se presentan las vigencias futuras distritales calculadas en valor presente, utilizando una tasa de descuento igual a la tasa de interés de los TES para un plazo de 18 años:

Tabla 15. VF del Distrito en valor presente

Año	VF anuales	Año	VF anuales
2022	1.660.000 (*)	2030	478.530
2023	-	2031	438.311
2024	-	2032	401.472
2025	-	2033	367.729
2026	-	2034	336.822
2027	204.614	2035	230.408
2028	570.379	2036	165.053
2029	522.440	2037	145.702
TOTAL			5.433.431

Cabe mencionar que, las necesidades de vigencias futuras se calculan teniendo en cuenta las condiciones macroeconómicas de la fecha de edición del presente documento, con lo cual, ante cambios en estas variables, las necesidades de vigencias futuras podrán ser actualizadas.

Por otra parte, los aportes de la Nación que ascienden a \$24,5 billones de pesos de diciembre de 2021 se distribuyeron de la siguiente manera a partir del año 2028:

Tabla 16. Distribución aportes VF Nación 2028-2053. COP constantes de diciembre de 2021 y COP corrientes

Año	VF anuales (COP constantes de diciembre de 2021)	VF anuales (COP corrientes)
2028	811.800.782.828	1.078.274.278.875
2029	906.369.781.145	1.240.002.104.108
2030	906.369.781.145	1.277.202.167.231
2031	906.369.781.145	1.315.518.232.248
2032	906.369.781.145	1.354.983.779.215
2033	958.552.188.552	1.475.984.057.345

Año	VF anuales (COP constantes de diciembre de 2021)	VF anuales (COP corrientes)
2034	958.552.188.552	1.520.263.579.066
2035	958.552.188.552	1.565.871.486.438
2036	958.552.188.552	1.612.847.631.031
2037	958.552.188.552	1.661.233.059.962
2038	1.154.175.084.175	2.060.268.021.508
2039	1.154.175.084.175	2.122.076.062.153
2040	1.154.175.084.175	2.185.738.344.018
2041	1.154.175.084.175	2.251.310.494.338
2042	1.154.175.084.175	2.318.849.809.169
2043	958.552.188.552	1.983.599.150.317
2044	958.552.188.552	2.043.107.124.827
2045	958.552.188.552	2.104.400.338.572
2046	908.720.538.721	2.054.850.207.590
2047	860.740.740.741	2.004.746.245.805
2048	860.740.740.741	2.064.888.633.179
2049	860.740.740.741	2.126.835.292.174
2050	860.740.740.741	2.190.640.350.940
2051	860.740.740.741	2.256.359.561.468
2052	696.141.191.077	1.879.621.936.106
2053	667.723.682.660	1.856.979.791.155
TOTAL	24.452.861.952.862	47.606.451.738.837

Por último, se calculan de igual forma las VF Nación en valor presente utilizando una tasa de descuento igual a la tasa de interés de los TES para un plazo de 18 años.

Tabla 17. VF Nación en valor presente. MM COP

Año	VF anuales	Año	VF anuales
2028	479.387	2041	217.698
2029	490.247	2042	199.401
2030	449.043	2043	151.686
2031	411.302	2044	138.937
2032	376.733	2045	127.260

Año	VF anuales	Año	VF anuales
2033	364.936	2046	110.504
2034	334.264	2047	95.872
2035	306.170	2048	87.814
2036	280.437	2049	80.434
2037	256.867	2050	73.674
2038	283.294	2051	67.481
2039	259.484	2052	49.990
2040	237.675	2053	43.919
TOTAL		5.974.510	

Cabe mencionar que, las necesidades de vigencias futuras se calculan teniendo en cuenta las condiciones macroeconómicas de la fecha de edición del presente documento, con lo cual, ante cambios en estas variables, las necesidades de vigencias futuras podrán ser actualizadas.

Teniendo en cuenta las anteriores tablas de la distribución de aportes, a continuación, se presenta de manera gráfica el perfil de aportes de las vigencias futuras tanto del Distrito como de la Nación, aportes que se realizan hasta 2037 y 2053 respectivamente.

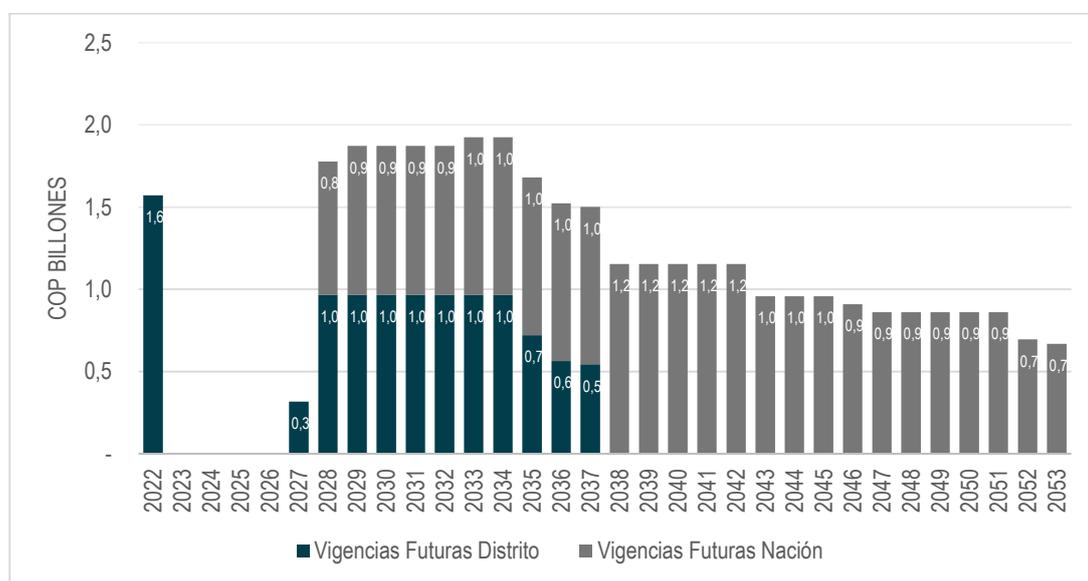


Figura 3 . Perfil de aportes de Nación y Distrito. Bn COP constantes diciembre 2021.

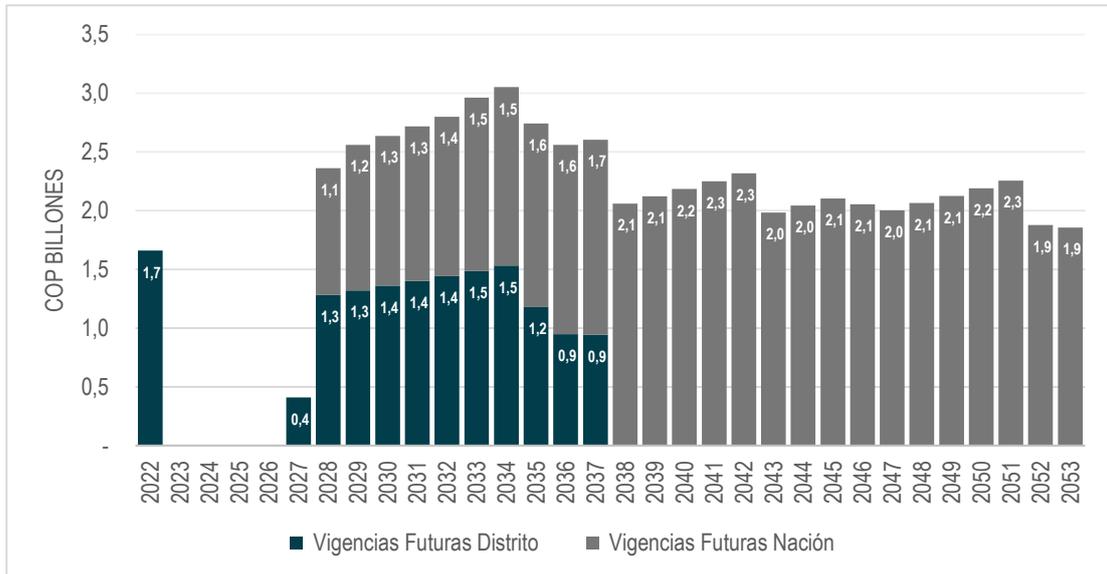


Figura 4 . Perfil de aportes de Nación y Distrito. Bn COP corrientes.

Los límites de vigencias futuras distritales para comprometer se establecen en los CONFIS 2022-2028 y 2029-2041, el cual el primero tiene valor numérico máximo de COP 1,84 billones por año, mientras que el segundo lo establece en 0,46% anual del PIB distrital. Por último, luego de analizar este espacio fiscal, los recursos comprometidos hasta la fecha y el perfil de aportes distritales necesarios, se puede establecer que existe disponibilidad para aportar dichos recursos al proyecto de L2MB desde 2027 hasta 2037 como está establecido en el MFMP del Distrito y como se presentó anteriormente.

1.2.2 Escenario 2

En el siguiente escenario las vigencias futuras de la nación en pesos constantes de diciembre de 2021 se dividen en dos tramos iguales (50% y 50%). Es decir que, desde el 2028 hasta el 2037 se cuenta con vigencias futuras de la nación de 1.222.643 COP Mn (pesos constantes de diciembre de 2021) por año; mientras que desde el 2038 hasta el 2053 se cuenta con vigencias futuras de la nación de 764.152 COP Mn (pesos constantes de diciembre de 2021) por año, manteniendo el total de vigencias futuras de la Nación. A continuación, se presenta el total y el resumen del perfil de vigencias futuras mencionado anteriormente:

Tabla 18. Cofinanciación Nación-Distrito Escenario 2

Fuentes de financiación	Valor (COP en precios constantes de diciembre 2021)	Valor (COP en precios corrientes)
Vigencias Futuras Distrito (30%)	10.479.797.979.798	15.015.291.118.947
Vigencias Futuras Nación (70%)	24.452.861.952.862	46.112.145.495.929
Total Vigencias Futuras	34.932.659.932.660	61.127.436.614.876

Tabla 19. Distribución aportes VF del Distrito y apropiaciones presupuestales 2022-2037 Escenario 2. COP constantes de diciembre 2021 y COP corrientes

Año	VF anuales (COP constantes de diciembre de 2021)	VF anuales (COP corrientes)
2022	1.571.969.696.970	1.705.587.121.212
2023	-	-
2024	-	-
2025	-	-
2026	-	-
2027	317.374.005.044	409.273.765.861
2028	965.888.040.152	1.282.940.657.363
2029	965.888.040.151	1.321.428.877.082
2030	965.888.040.151	1.361.071.743.395
2031	965.888.040.151	1.401.903.895.696
2032	965.888.040.152	1.443.961.012.569
2033	965.888.040.152	1.487.279.842.946
2034	965.888.040.151	1.531.898.238.233
2035	721.359.420.623	1.178.398.173.534
2036	564.162.450.926	949.252.511.610
2037	543.716.125.175	942.295.279.446
TOTAL	10.479.797.979.798	15.015.291.118.947

Por otra parte, los aportes de la Nación que ascienden a \$24,5 billones de pesos de diciembre de 2021 se distribuyeron de la siguiente manera a partir del año 2028 en este escenario:

Tabla 20. Distribución aportes VF Nación 2028-2033 Escenario 2. COP constantes de diciembre de 2021 y COP corrientes

Año	VF anuales (COP constantes de diciembre de 2021)	VF anuales (COP corrientes)
2028	1.222.643.097.643	1.623.975.527.395
2029	1.222.643.097.643	1.672.694.793.217
2030	1.222.643.097.643	1.722.875.637.013

Año	VF anuales (COP constantes de diciembre de 2021)	VF anuales (COP corrientes)
2031	1.222.643.097.643	1.774.561.906.123
2032	1.222.643.097.643	1.827.798.763.307
2033	1.222.643.097.643	1.882.632.726.206
2034	1.222.643.097.643	1.939.111.707.993
2035	1.222.643.097.643	1.997.285.059.232
2036	1.222.643.097.643	2.057.203.611.009
2037	1.222.643.097.643	2.118.919.719.340
2038	764.151.936.027	1.364.054.569.325
2039	764.151.936.027	1.404.976.206.405
2040	764.151.936.027	1.447.125.492.597
2041	764.151.936.027	1.490.539.257.375
2042	764.151.936.027	1.535.255.435.096
2043	764.151.936.027	1.581.313.098.149
2044	764.151.936.027	1.628.752.491.093
2045	764.151.936.027	1.677.615.065.826
2046	764.151.936.027	1.727.943.517.801
2047	764.151.936.027	1.779.781.823.335
2048	764.151.936.027	1.833.175.278.035
2049	764.151.936.027	1.888.170.536.376
2050	764.151.936.027	1.944.815.652.467
2051	764.151.936.027	2.003.160.122.041
2052	764.151.936.027	2.063.254.925.702
2053	764.151.936.027	2.125.152.573.473
TOTAL	24.452.861.952.862	46.112.145.495.929

Teniendo en cuenta las anteriores tablas de la distribución de aportes para el Escenario 2, a continuación, se presenta de manera gráfica el perfil de aportes de las vigencias futuras tanto del Distrito como de la Nación, aportes que se realizan hasta 2037 y 2053 respectivamente.

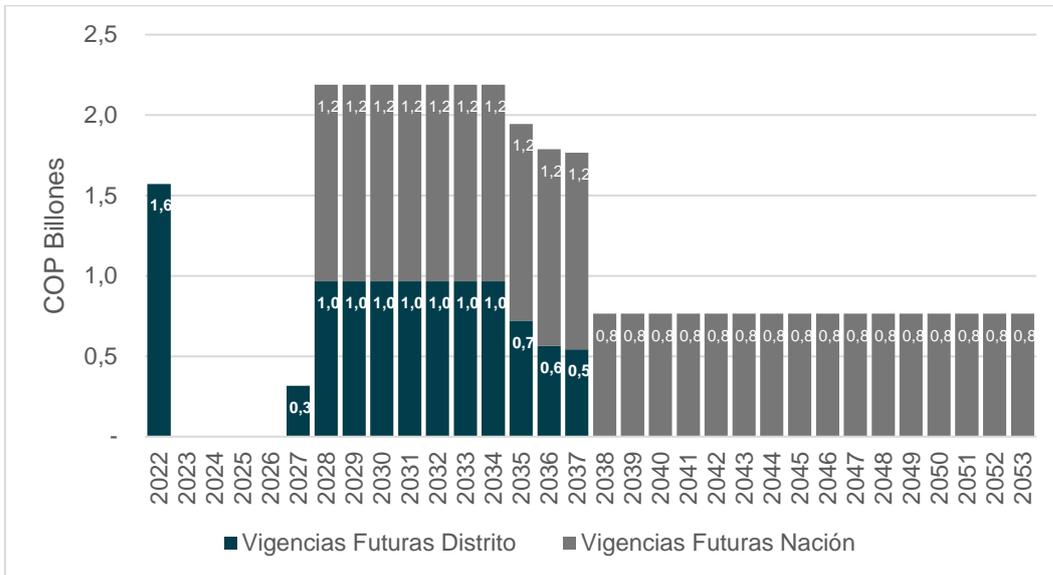


Figura 5. Perfil de aportes de Nación y Distrito Escenario 2. Bn COP constantes diciembre 2021.

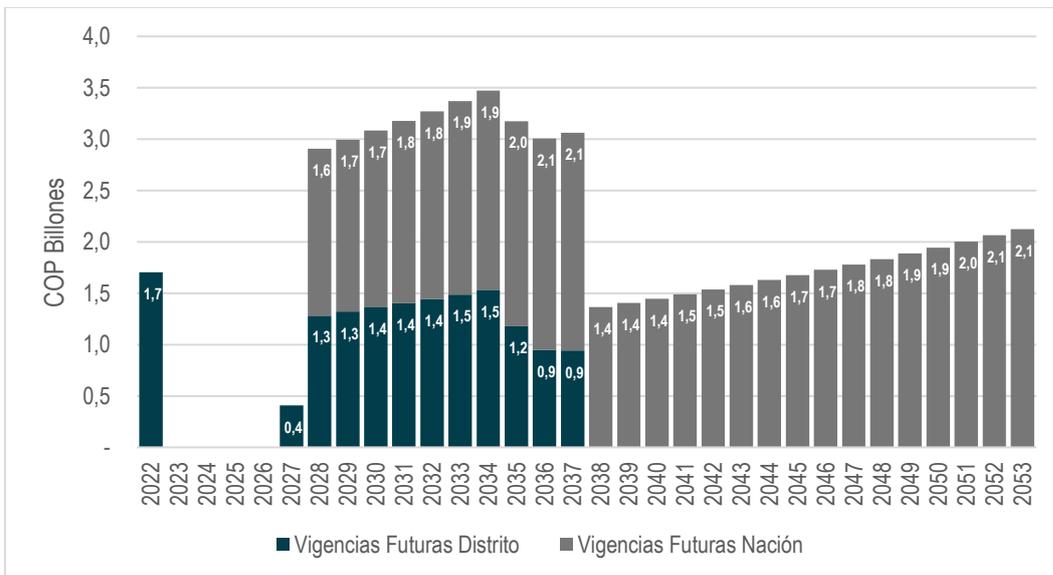


Figura 6. Perfil de aportes de Nación y Distrito Escenario 2. Bn COP corrientes.

Finalmente, como parte integral de este capítulo, se adjunta la comunicación² por parte de la Dirección de Apoyo Fiscal del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, por medio de la cual se hace la evaluación anual de la situación financiera del Distrito Capital de acuerdo con lo establecido en el artículo 26° de la Ley 617 de 2000, en donde se informa lo siguiente:

² Respuesta solicitud de concepto de viabilidad fiscal – Proceso CONPES para proyecto Segunda Línea de METRO de Bogotá D.C

“Teniendo en cuenta la versión preliminar del Informe Sobre la Viabilidad Fiscal del Distrito, para la vigencia fiscal 2021 se encontró que:

1. *El indicador de gastos de funcionamiento sobre ingresos corrientes de libre destinación se ubicó en 24%, 26 puntos porcentuales inferior al límite máximo fijado por la Ley 617 de 2000 (50%), y 3 puntos inferior al resultado obtenido en la vigencia anterior. El indicador obtenido refleja un margen de holgura significativo respecto al máximo legal.*
2. *Los gastos de los órganos de control se situaron dentro de los límites fijados por la Ley 617 de 2000. Específicamente, para la Sección de la Contraloría se comprometieron gastos por \$163.882 millones frente a un límite máximo de \$288.627 millones; y para el Concejo se comprometieron gastos por \$109.466 millones con respecto a un límite de \$193.520 millones.*
3. *Frente a la capacidad de endeudamiento de la entidad, de conformidad con la Ley 358 de 1997 y la metodología empleada por la Dirección General de Apoyo Fiscal¹, se estiman los siguientes indicadores de solvencia y sostenibilidad basados en información histórica a 31 de diciembre de 2021:*
 - *Intereses / ahorro operacional = 6%;*
 - *Saldo de la deuda / ingresos corrientes = 53%*

En todo caso, es preciso señalar que la responsabilidad legal de efectuar los cálculos de los indicadores de capacidad de pago de las entidades territoriales corresponde a las administraciones centrales y sus potenciales prestamistas, quienes deben realizar la estimación para todo el periodo de vigencia de cada una de las operaciones crediticias

objeto de contratación. Sobre el particular, es importante subrayar la importancia de actualizar este cálculo teniendo en cuenta las vigencias futuras que se autoricen para efectos del proyecto de construcción de la segunda línea del metro de Bogotá.

4. *El Distrito generó déficit primario por \$755.047 millones². En todo caso, para el periodo 2023-2032, en el MFMP se proyecta, en promedio, un superávit primario equivalente al 0,33% del PIB Distrital.”*

2 ANÁLISIS, TRATAMIENTO Y DEFINICIÓN DE RIESGOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

2.1 ANÁLISIS DE RIESGOS DEL PROYECTO L2MB

El análisis de riesgos hace parte integral de las buenas prácticas de contratación pública y está enmarcada en las directrices de disciplina y prudencia fiscal. Es necesario señalar que, con ocasión de la asignación de riesgos en contratos estatales, como serían aquellos derivados del Contrato de Concesión para la L2MB, la Ley 448 de 1998 “*Por medio de la cual se adoptan medidas en relación con el manejo de las obligaciones contingentes de las entidades estatales y se dictan otras disposiciones en materia de endeudamiento público*”, el artículo 89 y 90 de la Ley 1955 de 2019 que modifica aspectos relacionados con la aprobación y seguimiento de la valoración de las contingencias, el Decreto 423 de 2001 “*Por el cual se reglamentan parcialmente las leyes 448 de 1998 y 185 de 1995*” unificado en el Decreto único reglamentario el Sector Hacienda No.1068 de 2015, el Decreto Distrital 348 de 2019 “*Por medio del cual se dictan disposiciones para la gestión de obligaciones contingentes en Bogotá, D.C*” establecen la regulación Nacional y Distrital relativa a “Obligaciones Contingentes”.

Al respecto, el parágrafo del artículo 1 de la Ley 448 de 1998, señala que las obligaciones contingentes son “las obligaciones pecuniarias sometidas a condición”, y el artículo 2.4.1.4 del Decreto 1068 dispone que “*en los términos del parágrafo del artículo primero de la Ley 448 de 1998, son obligaciones contingentes aquellas en virtud de las cuales alguna de las entidades señaladas en el artículo 2.4.1.8 del presente título, estipula contractualmente a favor de su Concesionario, el pago de una suma de dinero, determinada o determinable a partir de factores identificados, por la ocurrencia de un hecho futuro e incierto*”, precisando en el artículo 2.4.1.9. que el Fondo de Contingencias Contractuales de las Entidades Estatales, atenderá las obligaciones contingentes que contraigan las entidades correspondientes, en virtud de la celebración de los contratos indicados en el artículo 22 de la Ley 185 de 1995, ya sea que ellos se rijan por el estatuto general de contratación de la administración pública o por disposiciones contractuales especiales.

Especificándose adicionalmente en el artículo 90 de la Ley 1955 de 2019 que la aprobación y seguimiento de las valoraciones de las contingencias solamente se efectuarán por parte de la Dirección General de Crédito Público y Tesoro Nacional cuando los aportes al fondo de contingencias de las entidades estatales se deriven de contingencias relacionadas con riesgos contractuales, providencias que impongan condenas o aprueben conciliaciones, y garantías, en los casos en los que se cuente con participación de recursos públicos de orden nacional y/o haya asunción de obligaciones contingentes por parte de la Nación o las entidades descentralizadas del orden nacional.

Adicionalmente se encuentra como lineamiento de política pública los documentos CONPES 3107 “*Política de manejo de riesgo contractual del Estado para procesos de participación público-privada en infraestructura*”, CONPES 3133 “*Modificaciones a la política de manejo de riesgo contractual del Estado para procesos de participación privada en infraestructura establecida en el documento CONPES 3107 de abril de 2001*”, CONPES 3714 de 2011 “*Del riesgo previsible en el marco de la política de contratación*” y especialmente el CONPES 3961 de 2019 que plantea “*Lineamientos de política de riesgo contractual del estado para proyectos de sistemas férreos de pasajeros cofinanciados por la Nación*” y la “*Metodología de valoración de obligaciones contingentes para proyectos de infraestructura*” publicada por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (“MHCP”) en diciembre del 2019, la cual contiene los lineamientos requeridos para valorar las obligaciones contingentes en el marco de los diferentes esquemas contractuales de participación privada en infraestructura, que rigen en Colombia.

Así mismo, para el proceso de análisis de riesgos, se tuvo en cuenta la naturaleza del contrato a celebrarse, el cual para la estructuración actual corresponde a un contrato de concesión, definido en la Ley 80 de 1993 y/o la Ley 1508 de 2012 que establece el régimen jurídico de las Asociaciones Público-Privadas.

En este sentido, tomando en cuenta lo establecido en el artículo 90 de la Ley 1955 de 2019, en el Decreto 423 de 2001 y en el Decreto 438 de 2019, se referencia que la Dirección General de Crédito Público del Ministerio de Hacienda y Crédito Público es la entidad responsable de definir las áreas de riesgos así como las metodologías para la

valoración de los pasivos contingentes³ y la Secretaría Distrital de Hacienda efectuaría la expedición de metodologías para la gestión de las obligaciones contingentes distritales pero que de conformidad con la normativa vigente no surtan trámite ante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

No obstante, considerando lo establecido en la Ley 448 de 1998 y en el Decreto 1068 de 2015 respecto de la naturaleza y propósito del procedimiento de evaluación de obligaciones contingentes para el cual se preparó este documento, el análisis y consideraciones contenidas en este informe se centran en la evaluación de las obligaciones contingentes que, de acuerdo con la minuta del contrato, asumiría la Empresa Metro de Bogotá S.A (en adelante la “EMB”) bajo la estructura propuesta.

En todo caso, este informe no se refiere a los riesgos contractuales que la minuta del contrato establece en cabeza del Concesionario, debido a que los mismos se encuentran completamente por fuera del ámbito de aplicación del régimen de obligaciones contingentes, dentro del cual se encuentra enmarcado este procedimiento, así como del propósito del mismo.

Bajo este contexto, la metodología desarrollada por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) propone los lineamientos básicos que un proceso de gestión de riesgos y obligaciones contingentes debe tener, con el objetivo de que las entidades estatales adopten estrategias de planeación, control de sus finanzas y manejo de contingencias.

Dicha metodología, establece una serie de pasos lógicos que permiten identificar los tipos de riesgos y sus efectos en el proyecto estructurado, establecer las características y categorías relativas a cada tipo de riesgo, incorporar la asignación contractual de los mismos, determinar cuáles obligaciones contingentes deben generar aportes al Fondo de Contingencias de las Entidades Estatales.

Tabla 21 . Etapas del proceso de gestión de riesgos

1. Identificación – Asignación	2. Evaluación – cualificación	3. Valoración	4. Mitigación y seguimiento
Se deben identificar los factores de riesgo en el contrato entre EMB y el Concesionario. Asignar entre las partes cada uno de estos factores.	Se debe valorar cualitativamente i) la probabilidad y ii) el nivel de impacto	Aquellos riesgos asignados a EMB y que deban generar aportes al Fondo de Contingencias de las Entidades Estatales	Se deben establecer, en lo posible, mecanismos para la mitigación de los riesgos. El seguimiento periódico dado la dinámica de los riesgos.
Herramienta: Documentos de estructuración del proyecto - Minuta del contrato de concesión	Herramienta: Matriz de riesgos y Mapa de riesgos	Herramienta: Modelos paramétricos o de simulación, panel de expertos	Herramienta: Contrato de concesión

Fuente: Elaboración propia con base en la Metodología Valoración de obligaciones contingentes para proyectos e infraestructura del Ministerio de Hacienda y Crédito Público

³ En el artículo 44 del Decreto 423 de 2001, se establece que “La Dirección General de Crédito Público del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, adoptará mediante actos administrativos de carácter general, las metodologías aplicables a los contratos estatales para determinar el valor de las obligaciones contingentes que en ellos se estipulen”.

2.1.1 Identificación y asignación

Este capítulo presenta así una aproximación a la identificación y asignación de riesgos del Contrato de Concesión.

En esta sección se identifican los riesgos que harán parte del Contrato de Concesión, de acuerdo con la normativa vigente y en especial los lineamientos sobre la política de riesgos contractuales del Estado, documentos CONPES 3107, 3133 de 2001 y 3961 de 2019 que plantea “*Lineamientos de política de riesgo contractual del estado para proyectos de sistemas férreos de pasajeros cofinanciados por la Nación*” y la metodología de valoración de obligaciones contingentes para proyectos de infraestructura del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

En esta etapa se deben identificar las variables que afectan significativamente los ingresos y costos del proyecto a desarrollar. De acuerdo con el CONPES 3961 de 2019, estos factores pueden agruparse en diferentes clases que presenten características similares. Estas clases se presentan a continuación:

- Riesgos comerciales
- Riesgos de diseño
- Riesgos de construcción
- Riesgos prediales
- Riesgos ambientales, sociales y de patrimonio cultural
- Riesgos de operación y mantenimiento
- Riesgo cambiario
- Riesgos económicos
- Riesgos financieros y liquidez
- Riesgo de cambio regulatorio
- Riesgos por fuerza mayor

En el proceso de identificación y preasignación de los riesgos es importante considerar que los mismos pueden presentarse en cualquiera de las etapas del contrato de concesión, clasificándose principalmente en la etapa preoperativa (pre-construcción y construcción), y en la etapa operativa (operación y mantenimiento). La Metodología de Valoración de obligaciones contingentes del Ministerio de Hacienda y Crédito Público referencia que en general los riesgos asociados a la etapa preoperativa se pueden clasificar en sobre costos que no dependen de tiempo y los de la etapa operativa que si dependen de tiempo.

En este orden de ideas, al finalizar esta etapa del análisis de riesgos contractuales, se debería contar con un listado de los posibles riesgos del contrato, donde se provea una descripción de los mismos y donde se asignen las consecuencias o efectos de su ocurrencia al agente que esté en mayor capacidad de asumirlos.

2.1.2 Evaluación y cualificación

Esta etapa busca evaluar la materialidad de los riesgos identificados, evaluando tanto los potenciales impactos de los riesgos en el contrato, como la probabilidad de ocurrencia de los riesgos identificados. En miras de estimar el impacto y la probabilidad de ocurrencia de estos riesgos es posible consultar las siguientes fuentes de información:

- Series históricas
- Análisis teóricos
- Experiencia relevante
- Prácticas y experiencia de la industria o del sector
- Publicaciones o noticias relevantes

- Opiniones y juicios de especialistas y expertos
- Estudios técnicos
- Informes emitidos por las entidades competentes

La estimación cualitativa de los riesgos se debe hacer empleando rangos que permitan calificar los riesgos en una matriz, de acuerdo con diferentes niveles de probabilidad y de impacto.

De acuerdo con lo definido en el CONPES 3714 de 2011, la probabilidad es una medida del conocimiento que se tiene acerca de la ocurrencia futura de un evento, razón por la cual se estima generalmente como la frecuencia con la que se obtiene un resultado de un experimento aleatorio. Los rangos propuestos para evaluar la probabilidad de ocurrencia de un riesgo se presentan a continuación:

Tabla 22 . Probabilidad de ocurrencia del riesgo

Descripción del riesgo por probabilidad			
Alta (A)	Media-Alta (MA)	Media-Baja (MB)	Baja (B)
La probabilidad de ocurrencia del riesgo es alta, cuando en la generalidad de los contratos que se ejecutaron con objetos similares, el resultado es la ocurrencia del riesgo; o, cuando de la naturaleza del riesgo se pueda prever su inminencia	La probabilidad de ocurrencia del riesgo es media alta, si es típica la ocurrencia del riesgo en la ejecución de contratos similares; o, cuando de la naturaleza del riesgo se pueda prever que ocurrirá usualmente.	La probabilidad de ocurrencia del riesgo es media baja, si es atípica la ocurrencia del riesgo; o cuando de la naturaleza del riesgo se pueda prever que su ocurrencia es inusual.	La probabilidad de ocurrencia del riesgo es baja, cuando en pocos contratos con objetos similares, el resultado es la ocurrencia del riesgo o cuando de la naturaleza del riesgo se pueda prever que ocurrirá remotamente.

Fuente: Elaboración propia con base en información disponible en el CONPES 3714 de 2011

Tabla 23 . Impacto sobre el valor del contrato

Descripción del riesgo por impacto ⁴			
Alta (A)	Media-Alta (MA)	Media-Baja (MB)	Baja (B)
Perturba la ejecución del	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente, pero aun así, permite la	Afecta la ejecución del contrato de manera moderada, pero sin afectar	Dificulta la ejecución del contrato de manera leve, de forma que aplicando medidas

⁴ En esta tabla se hace referencia únicamente a la dimensión negativa de los riesgos. Sin embargo, en el contrato correspondiente se asignará tanto la dimensión negativa como la positiva.

Descripción del riesgo por impacto ⁴			
Alta (A)	Media-Alta (MA)	Media-Baja (MB)	Baja (B)
contrato de manera grave, generando un impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%), imposibilitando la consecución del objeto contractual.	consecución del objeto contractual, con un incremento del valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).	considerablemente el equilibrio económico. Generando un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).	mínimas se pueden lograr el objeto contractual. Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato

Fuente: Elaboración propia con base en información disponible en el CONPES 3714 de 2011

El artículo 45 del Decreto 423 de 2001 establece que “la Dirección General de Crédito Público del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, determinará cuales de los riesgos certificados por la dependencia de planeación respectiva, deben ser atendidos con los recursos del Fondo de contingencias Contractuales de las entidades estatales, para lo cual establecerá un área de riesgos a partir de dos variables que se tomarán como coordenadas para determinarla, a saber: 1. El valor del pago como porcentaje del proyecto; y, 2. La probabilidad de ocurrencia de la contingencia”.

Empleando los rangos anteriores, a los cuales se les asigna un puntaje que se muestra en la tabla a continuación, se realiza un mapa de riesgo, donde se observa el efecto combinado de la probabilidad de ocurrencia del riesgo contra el impacto potencial en un contexto determinado.

Tabla 24 . Puntajes de impacto y probabilidad de riesgo

Impacto / Probabilidad	Puntaje
Alto (A)	4
Medio – Alto (MA)	3
Medio – Bajo (MB)	2
Bajo (B)	1

Fuente: Elaboración propia con base en el manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente

EJEMPLO

		Categoría	Valoración	Impacto			
				Bajo	Medio-Bajo	Medio-Alto	Alto
				0%-5%	6%-15%	16%-30%	>30%
				1	2	3	4
Probabilidad	Baja	Ocurre rara vez	1	2	3	4	5
	Media-Baja	Ocurre pocas veces	2	3	4	5	6
	Media-Alta	Frecuentemente	3	4	5	6	7
	Alta	Muchas veces	4	5	6	7	8

Figura 7 . Mapa de riesgos

Fuente: Elaboración propia con base en el manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente y Metodología de valoración de obligaciones contingentes para proyectos de infraestructura.

Una vez realizado el mapa de riesgos, es posible dimensionarlo y clasificarlo en una de las siguientes categorías.

Tabla 25 . Puntajes de impacto y probabilidad de riesgo

Valoración del riesgo	Categoría
2, 3	Riesgo bajo – Verde
4	Riesgo medio – Verde claro
5	Riesgo medio alto – Amarillo
6	Riesgo alto – Naranja
7, 8	Riesgo Extremo – Rojo

Fuente: Elaboración propia con base en el manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente

La valoración cuantitativa de los riesgos asignados a la parte pública solo debe recaer sobre el área de riesgo que corresponde un nivel significativo de impacto y probabilidad sobre el proyecto, definida a partir de una valoración cualitativa de todos los riesgos analizados y que permite determinar que el cuadrante de riesgos a cuantificarse cuantitativamente abarca no solo los riesgos extremos ubicados en los cuadrantes 8 y 7 sino también aquellos que se encuentran en la combinación de impacto y probabilidad estipulados en el cuadrante No 6.

Es importante resaltar que puede haber riesgos asignados a la entidad contratante (EMB) que impliquen o no una obligación contingente. En el caso de los riesgos que generen obligaciones contingentes, aquellos que sean cualificados como riesgos extremos, dada la combinación de su probabilidad de ocurrencia e impacto en el contrato, serán catalogados como riesgos que deben aportar al Fondo de Contingencias de las Entidades Estatales de acuerdo

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

con el área de riesgos que se define de acuerdo con lo publicado por la Dirección General de Crédito Público y Tesoro Nacional en la página web del MHCP.

A continuación, se presenta la matriz del contrato de riesgos de concesión junto con una breve descripción de cada riesgo, y la calificación de su probabilidad e impacto para los riesgos asumidos o compartidos por la EMB.

Tabla 26 . Matriz de asignación de riesgos del proyecto

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Diseño	Efectos favorables o desfavorables derivados de la elaboración y/o modificación y/o ajustes de los estudios y diseños a cargo del Concesionario que se requieran para cumplir con las especificaciones técnicas del contrato	Concesionario	Los efectos favorables o desfavorables sobre los costos, plazos y cantidades de obra de las actividades previstas en los Estudios y Diseños de Detalle, derivados de: (a) la variación de la elaboración de los Estudios y Diseños de Detalle. (b) la necesidad de ajustar y/o modificar dichos Estudios y Diseños de Detalle (c) la calidad y oportunidad de los estudios y diseños de detalle		
Diseño	Los efectos favorables o desfavorables de las decisiones de una Autoridad Ambiental o Gubernamental de supeditar el trámite y/o aprobación de una Licencia y/o Permiso a la modificación de las Especificaciones Técnicas y, por lo tanto, la modificación de los diseños	Público	Los efectos favorables y desfavorables sobre los costos, plazos y cantidades de obra derivados de la exigencia de una Autoridad Gubernamental de supeditar el otorgamiento de una licencia, autorización o permiso al desarrollo de actividades u obras no previstas en el Contrato, y por ende, a la modificación de las Especificaciones Técnicas del mismo, lo que también conlleva la modificación de los diseños.	Bajo	Bajo

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Diseño	Efectos favorables y desfavorables derivados de cambios en diseño que resulten de una decisión unilateral de la EMB de modificar las especificaciones técnicas del contrato o por razones no imputables al privado.	Público	Efectos favorables y .desfavorables y desfavorables derivados de cambios en diseño que resulten de una decisión unilateral de la EMB de modificar las especificaciones técnicas del contrato o por razones no imputables al privado incluye modificaciones en las especificaciones técnicas por la incompatibilidad u obsolescencia tecnológica de los Equipos que EMB solicite para el intercambio de información, en la medida en que el Concesionario dé cumplimiento a sus Obligaciones Contractuales respecto de las especificaciones técnicas y funcionalidad que deberán cumplir los equipos.	Baja	Bajo
Construcción	Efectos favorables o desfavorables asociados con la variación de las cantidades de obra para el cumplimiento de las especificaciones técnicas del Proyecto distintas a: (i) reparaciones y adecuaciones por desvíos, (ii) traslado y protección de redes a cargo del Concesionario (iii) las que se pacten por precios unitarios ante variaciones de las condiciones de la línea geotécnica base.	Concesionario	Efectos favorables o desfavorables derivados de las variaciones en las cantidades de obra que resulten necesarias para la consecución de los resultados previstos en el Contrato para cumplir con sus obligaciones contractuales, toda vez que es una obligación contractual del Concesionario obtener los resultados previstos en el Contrato de Concesión, especialmente en sus Apéndices Técnicos, sin que existan cubrimientos o compensaciones de parte de la EMB, como consecuencia de la variación de cualquier estimación inicial de las cantidades de obra frente a lo realmente ejecutado, salvo por la implementación del mecanismo de pago y compensación para las obras de adecuación y		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
			reparación desvíos, las obras para redes a cargo del concesionario y las variaciones de las cantidades de obra que se pacten por precios unitarios ante variaciones en las condiciones de la línea geotécnica base contemplada en el riesgo geológico-geotécnico..		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Construcción	Los efectos favorables o desfavorables de la variación de los costos necesarios para el traslado, protección y/o reubicación de Redes a cargo de la EMB.	Público	Los efectos favorables o desfavorables de la variación de los costos necesarios para el traslado, protección y/ reubicación de las Redes. Este riesgo se asignará a la EMB para aquellas redes sobre la cuales tendrá como responsabilidad contractual el traslado, protección y ubicación de redes.	Medio – Bajo	Bajo
Construcción	Los efectos favorables o desfavorables de la variación de los costos necesarios para el traslado, protección y/o reubicación de aquellas redes que no se encuentren a cargo de la EMB.	Concesionario	Los efectos favorables o desfavorables de la variación de los costos necesarios para el traslado, protección y/o reubicación de Redes para aquellas redes que no se encuentran a cargo de la EMB, este riesgo se asignará al Concesionario dado que tendrá como responsabilidad contractual dentro del contrato de concesión el traslado, protección y ubicación de redes secundarias.		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Construcción	Los efectos desfavorables derivados de todos y cualesquiera daños, perjuicios, pérdidas, destrucción total o parcial o hurto de los bienes, materiales y equipos de propiedad del Concesionario causados por terceros diferentes de la EMB.	Concesionario	Los efectos desfavorables derivados de todos y cualesquiera daños, perjuicios, pérdidas, destrucción total o parcial o hurto de los bienes, materiales y equipos de propiedad del Concesionario causados por terceros diferentes de la EMB, sin perjuicio de su facultad de exigir a terceros diferentes de la EMB la reparación o indemnización de los daños y perjuicios directos y/o subsecuentes cuando a ello haya lugar.		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Construcción	Los efectos favorables o desfavorables derivados del trámite, obtención y cumplimiento de las licencias, permisos y autorizaciones requeridas para el Proyecto, distintas de las comprendidas en la Gestión Ambiental y Social del Proyecto requeridos para la construcción.	Concesionario	Los efectos favorables y desfavorables de la variación de los plazos y costos de la obra considerando que el Concesionario tiene a su cargo el diseño y construcción de las obras, éste debe asumir el riesgo de la obtención, trámite y cumplimiento de las licencias, autorizaciones y permisos requeridas para la ejecución de dichas obras; así como para la operación del Proyecto.		
Construcción	Los efectos favorables o desfavorables derivados de la constitución, prórroga o reexpedición de los mecanismos de cobertura de riesgos a su cargo.	Concesionario	Los efectos favorables o desfavorables derivados de la constitución, prórroga o reexpedición de los mecanismos de cobertura de riesgos a su cargo, en las diferentes etapas del Proyecto que lo componen y demás obras y actividades, incluyendo aquellos que por el nivel de intervenciones que llegue a realizar el Concesionario, generen la pérdida de coberturas existentes de componentes que sean parte del alcance del Proyecto. Para el efecto el concesionario podrá presentar cualquier otro de los mecanismos autorizados por la Ley.		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Construcción	Efectos favorables o desfavorables asociados con la variación de las cantidades de obra para el cumplimiento de las especificaciones técnicas del Proyecto, en relación con: (i) reparaciones y adecuaciones por desvíos, (ii) traslado y protección de redes a cargo del concesionario.	Público	Los efectos favorables o desfavorables asociados con la variación en las cantidades de obra, en relación con (i) reparaciones y adecuaciones por desvíos, (ii) traslado y protección de redes a cargo del concesionario, teniendo en cuenta que son actividades que se pagan a precios unitarios y la dificultad de contar con información precisa relacionada con estos componentes que permita el dimensionamiento de dichas intervenciones y/o desarrollar mecanismos de mitigación.	Medio – Alta	Bajo
Construcción	Variación en los precios de las actividades pagadas a través del sistema de precios unitarios y cantidades de obra, así como de las actividades, insumos y equipos necesario para el desarrollo las demás obras, provisión de equipos y sistemas.	Concesionario	Los efectos favorables o desfavorables derivados de las variaciones en los precios de mercado de los insumos necesarios (incluyendo mano de obra, materiales, equipos y servicios) para llevar a cabo las obras, proveer, instalar y operar todos los equipos y sistemas, proveer los servicios y adelantar todas las demás obligaciones a cargo del Concesionario exigidas por este Contrato, sin que existan cubrimientos o compensaciones de parte de la EMB como consecuencia de la variación entre cualquier estimación de precios inicialmente efectuada para los insumos necesarios para la ejecución del Proyecto y los que en realidad existieron en el mercado al momento de la ejecución efectiva de las obligaciones,		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
			incluyendo la diferencia entre dichos precios de mercado y los Precios Unitarios.		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Construcción	Efectos favorables o desfavorables por realizaciones de obra en plazos distintos al inicialmente previsto, diferentes a aquellos que se pacten por variaciones en las condiciones de la línea geotécnica base.	Concesionario	Los efectos favorables y desfavorables de la variación de los plazos de la obra diferentes a aquellos que se pacten por variaciones en las condiciones de la línea geotécnica base, lo que se traduce en mayores o menores costos por el plazo adicional para llevar a cabo las obras, proveer, instalar y operar todos los equipos y sistemas, proveer los servicios y adelantar todas las demás obligaciones a cargo del Concesionario exigidas por este Contrato, sin que existan cubrimientos o compensaciones de parte de la EMB como consecuencia de la variación entre cualquier estimación de tiempo inicialmente efectuada para la ejecución del Proyecto y los que en realidad existieron.		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Construcción	Efectos favorables o desfavorables en costos de las cantidades de obra pagadas a precios unitarios asociadas a las actividades no previstas de la construcción en su tramo subterráneo, por variaciones en las condiciones de la línea geotécnica base y consideradas como condiciones físicas no previstas.	Compartido	Variación en las cantidades de obra pagadas a precios unitarios asociadas a las actividades no previstas por variaciones en las condiciones de la línea geotécnica base. Si las cantidades de obra encontradas son diferentes que las previstas en las condiciones de la línea geotécnica base se pagaran las cantidades efectivamente ejecutadas a los precios unitarios definidos.	Medio-Baja	Bajo

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Construcción	Los efectos favorables o desfavorables derivados del tiempo de permanencia en obra disponible para el contratista por las variaciones en cantidades de obra a precios unitarios para las actividades no previstas en el tramo subterráneo, en virtud de las diferencias de las condiciones de la línea geotécnica base y consideradas como condiciones físicas no previstas.	Compartido	Variaciones en el plazo derivados de la variación de las condiciones de la línea geotécnica base pagadas a precios unitarios y consideradas como condiciones físicas no previstas. Si las condiciones encontradas son diferentes a las previstas en la línea geotécnica base se reevaluará el tiempo de duración de las actividades, tramo u otros hitos.	Media – Baja	Bajo
Construcción	Efectos favorables y/o desfavorables por la variación en los precios de adquisición del material rodante.	Concesionario	Efectos favorables y/o desfavorables debido a las variaciones en los precios del material rodante desde el momento en el cual el concesionario presenta su oferta y el momento en el cual se suscribe y paga el contrato de material rodante.		
Construcción	Efectos desfavorables de la gestión en los tramites y demás actividades para la instalación y puesta en marcha del material rodante y equipos.	Concesionario	Efectos desfavorables ocasionados de la gestión de los trámites necesarios y por retrasos en las demás actividades para la instalación y puesta en marcha del material rodante y equipos respecto a la fecha máxima definida contractualmente		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Construcción	Efectos desfavorables por demoras en la instalación y puesta en marcha del material rodante respecto a la fecha máxima de entrega definida contractualmente ocasionada por defectos de fábrica.	Concesionario	Efectos desfavorables ocasionados por i) no vinculación del material rodante como consecuencia de la presencia de defectos de fábrica ii) defectos de fábrica en el material rodante durante la etapa de operación y mantenimiento del contrato.		
Prediales	Los efectos favorables o desfavorables de la variación de los costos necesarios para la disposición de los Predios requeridos para la ejecución del Proyecto cuya entrega se encuentra a cargo de la EMB.	Público	Los efectos favorables o desfavorables de la variación de los costos necesarios para las actividades de gestión y adquisición predial que sean necesarios para poner a disposición de los predios requeridos para la ejecución del proyecto, este riesgo se asignará a la EMB al tener esta la responsabilidad de la gestión predial de algunos predios y la puesta a disposición de los predios requeridos y a su cargo para la ejecución a su propio costo.	Media – Baja	Bajo
Prediales	Los mayores costos correspondientes a pérdidas, daños, gastos, cargos o expensas en que tenga que incurrir el Concesionario con ocasión de la defensa jurídica de los Predios y demás áreas entregadas al Concesionario que ocurran con posterioridad a su entrega por parte de la EMB.	Concesionario	Los costos correspondientes a pérdidas, daños, gastos, cargos o expensas en que tenga que incurrir el Concesionario con ocasión de la defensa jurídica de los Predios y demás áreas entregadas al Concesionario que ocurran con posterioridad a su entrega por parte de la EMB, se asigna al concesionario en tanto es obligación del Concesionario tomar las medidas necesarias previstas en la Ley Aplicable para la defensa y		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
			protección de los bienes del Proyecto a partir de que se le entregan dicho bienes.		
Prediales	Los mayores costos correspondientes a pérdidas, daños, gastos, cargos o expensas en que tenga que incurrir EMB con ocasión de la defensa jurídica de los Predios y demás áreas entregadas al Concesionario que ocurran con anterioridad a su entrega por parte de la EMB.	Público	Los costos correspondientes a pérdidas, daños, gastos, cargos o expensas en que tenga que incurrir EMB con ocasión de la defensa jurídica de los Predios y demás áreas entregadas al Concesionario que ocurran con anterioridad a su entrega por parte de la EMB, en tanto es obligación de la EMB tomar las medidas necesarias previstas en la Ley Aplicable para la defensa y protección de los bienes del Proyecto previo a la entrega al concesionario.	Media – Baja	Bajo

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Prediales	Efectos favorables o desfavorables derivados de las condiciones de los predios y demás infraestructura entregada al Concesionario.	Concesionario	Sin perjuicio de la obligación y riesgo de la EMB de entregar los Predios a su cargo y Espacio Público cumpliendo las condiciones y características mínimas establecidas en el Contrato de Concesión, así como de la obligación, a cargo y riesgo de la EMB, de atender cualquier reclamación que tenga causa anterior a la fecha efectiva de la entrega del Predio a su cargo o Espacio Público correspondiente, los efectos favorables o desfavorables derivados de las demás condiciones de los Predios, Espacio Público y demás infraestructura entregada al Concesionario corresponden a este.		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Prediales	Los efectos favorables o desfavorables derivados de la disposición, gestión y obtención de los terrenos y sitios requeridos para: i) la obtención o disposición de materiales, ii) las instalaciones de obra, entre ellas, el(los) Patio(s) de Prefabricados –de ser necesario– , iii) los campamentos de obra, y iv) cualquier otra área necesaria o relacionada con el desarrollo de las obras e instalación de los equipos que no correspondan a un Predio o Espacio Público del Proyecto y que no sean susceptibles de Reversión.	Concesionario	Considerando que, dentro de los parámetros mínimos del Contrato, el Concesionario contará con la libertad de determinar: i) el lugar donde ubicará los campamentos, patio de prefabricados y demás instalaciones temporales de obra, ii) cómo proveerá los materiales y agregados necesarios para el Proyecto, y iii) los instrumentos y figuras por medio de las cuales instrumentará la ocupación de las áreas para dichas instalaciones, es éste quien cuenta con mayores herramientas para administrar el riesgo asociado con los costos relacionados con dichas actividades.		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Prediales	Demoras en la disponibilidad de predios derivados de las actividades de gestión predial a cargo del concesionario	Concesionario	Los efectos favorables o desfavorables derivados de la demora en la gestión predial, necesarios para la adquisición y disposición de los predios requeridos para la ejecución de las obras, este riesgo estará a cargo del concesionario, quien desarrollará dicha labor en favor de la EMB.		
Prediales	Los efectos favorables o desfavorables de la variación de las cantidades y los costos necesarios para la adquisición predial (incluyendo expropiación) y compensaciones socioeconómicas requeridos para la ejecución del Proyecto cuya adquisición se encuentra a cargo del Concesionario.	Concesionario	Los efectos favorables o desfavorables de la variación de las cantidades y los costos necesarios para la adquisición de los predios requeridos para la ejecución del proyecto identificados en el proyecto y asignados al Concesionario, aquellos que se originen por el desarrollo de los estudios definitivos del concesionario, requeridos por afectaciones mayores a la previstas en virtud del desarrollo del contrato, adquisición predial requerida y justificada para disposición de materiales.		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Ambiental, social y de patrimonio cultural	Los efectos favorables o desfavorables derivados de la Gestión Social y Ambiental y del trámite, obtención y cumplimiento de las demás licencias, permisos y autorizaciones de carácter ambiental necesarias para la ejecución de las obras y operación del Proyecto.	Concesionario	Salvo la eventual necesidad de obtener una Licencia Ambiental asociada específica y directamente con la construcción y/u operación de la vía férrea correspondiente a la L2MB, que será riesgo y responsabilidad de la EMB toda vez que, de acuerdo con los pronunciamientos de las autoridades ambientales, la obtención de tal licencia no es necesaria, en su calidad de responsable de la Gestión Ambiental y Social del Proyecto, será el Concesionario quien asuma el riesgo del trámite, obtención y cumplimiento de todas las demás licencias, autorizaciones y permisos de carácter ambiental del Proyecto (incluyendo las licencias ambientales que se exijan a componentes del Proyecto distintos del mencionado arriba) conforme a lo establecido en las Especificaciones Técnicas.		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Ambiental, social y de patrimonio cultural	Efectos favorables y desfavorables derivados de la gestión de permisos e intervenciones en Bienes de Interés Cultural.	Público	Los efectos favorables o desfavorables derivados del trámite y obtención de las autorizaciones necesarias para disponer, proteger, reubicar, retirar o desafectación la condición de bienes de interés cultural que podrán tener alguna afectación en el proceso de construcción de la L2MB, trámite que estará cargo de la EMB, a su costo y riesgo.	Baja	Bajo
Ambiental, social y de patrimonio cultural	Los efectos favorables o desfavorables derivados del eventual trámite, obtención y cumplimiento de una Licencia Ambiental asociada específica y directamente con la construcción y/u operación de la vía férrea correspondiente a la L2MB.	Público	La eventual necesidad de obtener una Licencia Ambiental asociada específica y directamente con la construcción y/u operación de la vía férrea correspondiente a la L2MB, que será riesgo y responsabilidad de la EMB toda vez que, de acuerdo con la normativa vigente, la ejecución del proyecto no requiere de una licencia ambiental.	Baja	Bajo

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Ambiental, social y de patrimonio cultural	Los efectos de las demoras y los costos en las gestiones derivada de los acuerdos de consultas previas protocolizadas posteriores al cierre de la licitación así como de las nuevas consultas con las comunidades.	Público.	Los efectos favorables y desfavorables derivados de la gestión y/o trámite de las consultas previas que se requieran sobre comunidades posteriores al cierre de la licitación, dado que previo al proceso licitatorio la EMB ha adelantado el proceso consultivo, por lo cual, nuevos procesos consultivos no previstos o acuerdos adicionales estarán a cargo de la EMB.	Baja	Bajo
Ambiental, social y de patrimonio cultural	Los efectos de las variaciones en el valor estimado para las actividades derivadas de acuerdos de consultas previas protocolizadas, posteriores al cierre de la licitación, así como de las nuevas consultas con las comunidades.	Público	Los sobrecostos para las actividades derivadas de acuerdos de consultas previas protocolizadas, posteriores al cierre de la licitación, así como de las nuevas consultas con las comunidades.	Baja	Bajo
Comercial	Riesgo de demanda	Público	Los efectos favorables o desfavorables de la variación de los recursos recaudados, incluyendo las variaciones del valor de la tarifa que deban pagar los pasajeros para hacer uso de la L2MB.	Media – Alta	Bajo

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Comercial	Riesgo de evasión	Concesionario	Los efectos favorables o desfavorables derivados de la evasión del pago de las tarifas correspondientes por parte de los usuarios de la L2MB que traspasen irregularmente las barreras físicas de las estaciones de la L2MB.		
Comercial	Riesgo de fraude	Público	Se entiende como acceso al sistema mediante el uso de medios fraudulentos (p.e. clonación de tarjetas) que permitan el ingreso al sistema mediante el control de acceso permitido, pero sin generar cobro	Baja	Bajo
Operación & mantenimiento	Los efectos desfavorables derivados de todos y cualesquiera daños, perjuicios, pérdidas, destrucción total o parcial o hurto de los bienes, materiales y equipos de propiedad del Concesionario causados por terceros.	Concesionario	Los efectos desfavorables derivados de todos y cualesquiera daños, perjuicios, pérdidas, destrucción total o parcial o hurto de los bienes, materiales y equipos de propiedad del Concesionario causados por terceros diferentes de la EMB, sin perjuicio de su facultad de exigir a terceros diferentes de la EMB la reparación o indemnización de los daños y perjuicios directos y/o subsecuentes cuando a ello haya lugar.		
Operación & mantenimiento	Efectos favorables o desfavorables derivados de las variaciones de costos en la operación y mantenimiento del proyecto.	Concesionario	Efectos favorables o desfavorables derivados de las variaciones en los precios de mercado de los insumos necesarios para adelantar la Operación y Mantenimiento, así como de las cantidades de obra que resulten necesarias para la consecución de los		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
			resultados previstos para la operación y el Mantenimiento del proyecto.		
Operación & mantenimiento	Los efectos favorables o desfavorables derivados de las variaciones en los precios de mercado y/o cantidades de los insumos y demás actividades necesarias para garantizar la conexión y disponibilidad de energía eléctrica necesaria para la puesta en marcha y la operación del servicio público de transporte ferroviario urbano masivo de pasajeros a través de la L2MB.	Concesionario	Los efectos económicos derivados de las variaciones en los precios de mercado de los insumos y actividades necesarias para garantizar la conexión y disponibilidad eléctrica para la puesta en marcha del servicio de transporte son asumidos por el Concesionario.		
Operación & mantenimiento	Los efectos favorables o desfavorables derivados de la constitución, prórroga o reexpedición de los mecanismos de cobertura de riesgos a su cargo.	Concesionario	Los efectos favorables o desfavorables derivados de la constitución, prórroga o reexpedición de los mecanismos de cobertura de riesgos a su cargo, en las diferentes etapas del Proyecto, incluyendo aquellos que por el nivel de intervenciones que llegue a realizar el Concesionario, generen la pérdida de coberturas existentes de componentes que sean parte del alcance del Proyecto. Para el efecto el		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
			concesionario podrá presentar cualquier otro de los mecanismos autorizados por la Ley.		
Operación & mantenimiento	Los efectos favorables o desfavorables derivados del trámite, obtención y cumplimiento de las licencias, permisos y autorizaciones requeridas para el Proyecto, distintas de las comprendidas en la Gestión Ambiental y Social del Proyecto requeridos para la operación y mantenimiento.	Concesionario	Considerando que el Concesionario tiene a su cargo el diseño y construcción de las obras, éste debe asumir el riesgo de la obtención, trámite y cumplimiento de las licencias, autorizaciones y permisos requeridas para la ejecución de dichas obras; así como para la operación del Proyecto.		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Operación & mantenimiento	Efectos favorables o desfavorables del rango mínimo de kilómetros a ser pagados por la EMB y el máximo de kilómetros a ser solicitados al concesionario.	Público	Mediante el pago de la retribución, la EMB establecerá una tarifa de pago por kilómetro comercial que efectivamente deban recorrer los trenes de pasajeros del material rodante del Proyecto. En tanto la EMB asume el riesgo de demanda y tendrá la potestad de establecerle al Concesionario las frecuencias del material rodante durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, remunerará el número de kilómetros recorridos por el material rodante.	Medio – Bajo	Bajo
Operación & mantenimiento	Los efectos favorables o desfavorables de la indisponibilidad o falla de los servicios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la operación del proyecto.	Concesionario	Los efectos favorables o desfavorables de la indisponibilidad o falla de los servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones para la operación del proyecto.		
Operación & mantenimiento	Eventos desfavorables por fallas tecnológicas de los Equipos.	Concesionario	Efectos desfavorables en términos generales las fallas tecnológicas en los equipos, debido a vibraciones, polvo, humedad, variaciones de voltaje, fallas en el Hardware, problemas con el sistema		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
			operativo, fallas en el cableado y las conexiones electrónicas, entre otros.		
Cambiarío	Efectos favorables o desfavorables de las variaciones del peso frente a otras monedas (riesgo cambiario) no cubiertos por la EMB.	Concesionario	Salvo por las coberturas que se prevean en el contrato consistentes en la incorporación del índice de precios al consumidor en los Estados Unidos de América dentro de las variables de actualización de alguno de los componentes de la retribución, o de la obligación de la EMB de desembolsar los recursos asociados con dichos componentes en dólares o su equivalente, el Concesionario asumirá los demás efectos favorables o desfavorables derivados de las variaciones del valor del Peso con relación a cualquier otra moneda, incluyendo, pero sin limitarse al Dólar.		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Cambiario	Efectos favorables o desfavorables de las coberturas a cargo de la EMB de pagos o desembolsos en moneda extranjera o su equivalente.	Público	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados exclusivamente de las coberturas a cargo de la EMB que se prevean en el contrato, relacionadas con la incorporación del índice de precios al consumidor en los Estados Unidos de América dentro de las variables de actualización de alguno de los componentes de la retribución, o de la obligación de la EMB de desembolsar los recursos asociados con dichos componentes en dólares o su equivalente.	Media – Alta	Bajo

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Económicos	Efectos favorables o desfavorables de los indicadores económicos colombianos e internacionales y el poder adquisitivo del peso.	Compartido	Salvo por las coberturas a cargo de la EMB que se prevean en el contrato relacionadas con el IPC e IPP, el concesionario asume los efectos favorables o desfavorables derivados de las variaciones de: (a) los indicadores económicos colombianos, (b) los indicadores económicos internacionales.	Medio – Alto	Bajo
Financieros & liquidez	Efectos favorables o desfavorables derivados de las condiciones y alteraciones de financiación y riesgo de liquidez a cargo del concesionario del proyecto, costos, plazos y monto de financiación.	Concesionario	Los efectos favorables o desfavorables derivados de: (a) la obtención y/o alteración de las condiciones de financiación (relacionadas, entre otras, con los costos y plazos de dicha financiación) y/o costos de la liquidez que resulten de la variación en las variables del mercado incluyendo pero sin limitarse a variaciones en las tasas de interés, (b) la variación de los montos de la financiación requerida para el desarrollo del Proyecto, y (c) la variación en la composición de Recursos de Deuda y Recursos de Patrimonio en la financiación del Proyecto. Por lo anterior, no existirán cubrimientos o compensaciones de parte de la EMB, como consecuencia de la		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
			variación supuesta o real entre cualquier estimación inicial de las condiciones de financiación frente a las realmente obtenidas.		
Financieros & liquidez	Los efectos favorables o desfavorables derivados de las variaciones en la rentabilidad del negocio y obtención de utilidades o sufrimiento de pérdidas.	Concesionario	Los efectos favorables o desfavorables derivados de las variaciones en la rentabilidad del negocio y obtención de utilidades o sufrimiento de pérdidas, toda vez que la Retribución del Concesionario compensa todas las obligaciones y riesgos asumidos por el Concesionario.		
Financieros & liquidez	Efectos favorables o desfavorables derivados del riesgo de mercado ocasionado por cambios en la valoración del título en el mercado secundario (o en cualquier otro mecanismo financiero de cesión, garantía o disposición que el	Concesionario	Los efectos favorables o desfavorables derivados de la variación de la valoración de los títulos utilizados como mecanismos de pago, en cualquier mercado bursátil o extrabursátil en el que se negocie por cualquier causa, incluyendo la variación de la		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
	Concesionario defina) por cualquier causa, incluyendo la variación de la calificación crediticia de la Nación colombiana, del Distrito o la EMB o por la limitación o demora de colocar o disponer de cualquiera otra manera de ese título.		calificación crediticia de la Nación Colombiana, del Distrito o la EMB.		
Cambio regulatorio	Cambios en especificaciones técnicas por modificación en normatividad o decisión unilateral de la Entidad Contratante.	Público	El Privado no tiene injerencia en la expedición de las normas correspondientes y dado que esto se genera por eventos que están fuera del control del concesionario y para los cuales tienen muy pocas herramientas de mitigación o gestión, este riesgo debe ser asumido por la EMB.	Medio – Alto	Bajo

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Cambio regulatorio	Efectos favorables o desfavorables derivados de modificaciones de normas de carácter legal o actos administrativos que modifiquen las normas aplicables vigentes a cada contrato por medio de las cuales: se creen o eliminen tributos o se modifiquen los elementos de los tributos existentes con posterioridad al cierre del plazo para la recepción de las ofertas.	Compartido	Este riesgo será asumido de manera compartida entre la EMB y el Concesionario. Para efectos de lo anterior, en el Contrato de Concesión se asigna un rango en el cual el Concesionario asume dicho riesgo (así como los cambios en los aranceles aplicables a componentes distintos del material rodante, maquinaria, equipos y los repuestos de los mismos), y la EMB asumirá los efectos que excedan ese rango. Debido a que el concesionario no tiene ninguna injerencia en la toma de decisiones de modificación legal o reglamentaria, no cuenta con ninguna herramienta para poder gestionar este riesgo. No obstante, para que el mecanismo de cubrimiento sea eficiente, solo se cubrirán efectos que superen un umbral preestablecido en el contrato.	Alto	Bajo

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Cambio regulatorio	Efectos favorables o desfavorables derivados de cambios de la Ley Aplicable, salvo por las coberturas a cargo de EMB en Cambio de Ley Tributaria y cambios en normatividad que afecten las especificaciones técnicas del proyecto.	Concesionario	Teniendo en cuenta lo establecido en el CONPES 3961 y las herramientas con las que cuenta el Concesionario para gestionar este tipo de alteraciones de la Ley Aplicable, este riesgo será asumido completamente por dicho Concesionario.		
Fuerza mayor	Daños físicos generados a activos por eventos eximentes de responsabilidad asegurables.	Concesionario	Los efectos desfavorables derivados de daños causados por eventos asegurables (incluyendo vandalismo, daños, perjuicios, pérdidas y la destrucción total o parcial o hurto del material rodante, materiales y equipos de propiedad y/o a cargo del concesionario), las consecuencias económicas que se generen derivadas de la materialización de este riesgo serán asumidas por el Concesionario, tanto por concepto de lucro cesante como por daño emergente. El Concesionario deberá suscribir garantías para su cubrimiento o podrá presentar cualquier otro de los mecanismos autorizados por Ley.		

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Clasificación	Nombre del riesgo	Asignación	Descripción	Probabilidad	Impacto
Fuerza mayor	Daños físicos generados a activos por eventos eximentes de responsabilidad no asegurables.	Compartido	En daños causados por eventos no asegurables que se generen como consecuencia de la materialización de este riesgo, las consecuencias económicas serán asumidas por la EMB, en lo relacionado con el daño emergente, y por el Concesionario, en lo relacionado con el lucro cesante, sin perjuicio del eventual reconocimiento de costos ociosos de mayor permanencia en obra.		

2.2 RIESGOS DE DISEÑO

2.2.1 Los efectos favorables o desfavorables de las decisiones de una Autoridad Ambiental o Gubernamental de supeditar el trámite y/o aprobación de una Licencia y/o Permiso a la modificación de las Especificaciones Técnicas y, por lo tanto, la modificación de los diseños.

Descripción: Los efectos favorables y desfavorables sobre los costos, plazos y cantidades de obra derivados de la exigencia de una Autoridad Gubernamental de supeditar el otorgamiento de una licencia, autorización o permiso al desarrollo de actividades u obras no previstas en el Contrato, y por ende, a la modificación de las Especificaciones Técnicas del mismo, lo que también conlleva la modificación de los diseños.

Asignación: Público.

Justificación: El Concesionario formula su oferta con base en las especificaciones técnicas estipuladas en el contrato por lo cual una modificación solicitada por un tercero a las especificaciones estipuladas por la entidad contratante esta fuera de manejo del concesionario, el cual (i) no tiene injerencia en las decisiones de las autoridades competentes, ni (ii) herramientas para ajustar su flujo de caja frente a solicitudes de las autoridades como consecuencia del trámite de licencias y permisos.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 de 2019 que establece en el numeral 3.2.2 que los cambios en diseño que sean consecuencia del trámite de licencias y permisos requeridos para el desarrollo del proyecto, que impliquen una modificación en el alcance de las especificaciones técnicas podrán estar a cargo de la entidad pública.

Probabilidad de ocurrencia: BAJA. Considerando la naturaleza de los permisos y/o autorizaciones necesarias para el desarrollo del proyecto en atención a que la construcción y operación del Proyecto no se encuentran dentro de las obras, proyectos y/o actividades listadas en los artículos 2.2.2.3.2.2 y 2.2.2.3.2.3 del Decreto 1076 de 2015, se considera que la probabilidad de que en el trámite de permisos, concesiones o autorizaciones ambientales tales como concesiones de aguas, ocupación de cauce, permiso de vertimientos, permiso de aprovechamiento forestal y silvicultura, permiso especial de ruido y las demás autorizaciones ambientales que serán necesarias para la construcción del Proyecto, se exija un cambio en las especificaciones es baja.

Impacto: BAJO. En línea con lo mencionado anteriormente sobre la naturaleza de los permisos y autorizaciones requeridos para el desarrollo del proyecto, se considera que cualquier permiso o licencia adicional que se requiera no afectará de forma significativa las Especificaciones Técnicas. Considerando lo anterior, y aún el evento extremo de la suspensión de un frente de trabajo por la falta de un permiso/autorización, el costo asociado al *stand-by* de este frente y la modificación de las especificaciones se podría considerar preliminarmente que solo se dificultaría la ejecución del contrato de manera leve, y su valor no sería significativo con relación al costo total de la inversión requerida en el proyecto.

Mecanismos de mitigación: Adelantar las solicitudes de información, contacto y socializaciones en etapas tempranas del proyecto, con las entidades que otorgan los permisos y autorizaciones ambientales como la Secretaria Distrital de Ambiente y/o la Corporación Autónoma de Cundinamarca (CAR) en los temas relacionados con zonas de protección del Río Bogotá, resaltándose que el Patio Taller se encuentra por fuera de dichas zonas de protección y no se prevé afectación.

2.2.2 Efectos favorables y desfavorables derivados de cambios en diseño que resulten de una decisión unilateral de la EMB de modificar las especificaciones técnicas del contrato o por razones no imputables al privado.

Descripción: Efectos favorables y desfavorables derivados de cambios en diseño que resulten de una decisión unilateral de la EMB de modificar las especificaciones técnicas del contrato o por razones no imputables al privado incluye modificaciones en las especificaciones técnicas por la incompatibilidad u obsolescencia tecnológica

de los Equipos que EMB solicite para el intercambio de información, en la medida en que el Concesionario dé cumplimiento a sus Obligaciones Contractuales respecto de las especificaciones técnicas y funcionalidades que deberán cumplir los equipos.

Asignación: Público

Justificación: En el contrato se establecen las especificaciones técnicas del proyecto que se requieren por parte de la EMB y se establecerán las capacidades funcionales requeridas y los requerimientos de información para los equipos necesarios para el intercambio de información, por lo cual es la entidad contratante quien debe asegurar que dichas especificaciones se encuentren acordes a las necesidades específicas y su respectiva alineación con las características de los equipos del proyecto.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 de 2019 que establece en el numeral 3.2.2 que los cambios en diseño que resulten de una decisión unilateral de la entidad contratante de modificar las especificaciones técnicas del contrato y los cambios en diseño que resulten de una decisión unilateral de la entidad contratante por razones no imputables al privado podrán estar a cargo de la entidad pública.

Probabilidad de ocurrencia: Baja. Toda la documentación y características técnicas y funcionalidades necesarias para el desarrollo del proyecto, la selección y compra de los equipos, los procesos de revisión y aprobación serán incluidos en el contrato con el fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos de la EMB.

Impacto: Bajo. El impacto que puede generar en los costos del proyecto las modificaciones generadas por decisiones unilaterales de la EMB se considera no tendrán impactos significativamente altos en el proyecto.

Mecanismos de mitigación: Riesgo mitigado a través de (i) el proceso licitatorio con especificaciones técnicas y funcionalidades requeridas por la EMB, ya que la estructuración de este busca la selección conjunta entre la EMB y el Concesionario de acuerdo con los requerimientos de la entidad.

2.3 RIESGOS DE CONSTRUCCIÓN

2.3.1 Los efectos favorables o desfavorables de la variación de los costos necesarios para el traslado, protección y/o reubicación de las Redes a Cargo de la EMB

Descripción: Los efectos favorables o desfavorables de la variación de los costos necesarios para el traslado, protección y/ reubicación de las Redes. Este riesgo se asignará a la EMB para aquellas redes sobre la cuales tendrá como responsabilidad contractual el traslado, protección y ubicación de redes.

Asignación: Público.

Justificación: Dado que la responsabilidad contractual de hacer las actividades relacionadas con las redes matrices y/o asociadas a las afectaciones en las estaciones se encuentra a cargo de la EMB, es precisamente la EMB quien está en mejor capacidad de gestionar este riesgo.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 de 2019 que establece en el numeral 3.2.3 que en los casos en que la entidad contratante tenga a su cargo o pague a precios unitarios alguna de las actividades asociadas a la construcción, de manera excepcional la entidad contratante podrá compartir o asumir como riesgo a su cargo, únicamente las cantidades de obra ejecutadas y los diseños asociados que se generen como consecuencia de dichas actividades.

Probabilidad de ocurrencia: MEDIO-BAJA. La EMB deberá adelantar la tarea de traslado, protección y reubicación de algunas de las redes que puedan ser intervenidas en la ejecución del proyecto. Para esto, se establecerá un cronograma detallado con las fechas máximas en que estarán listas las intervenciones necesarias sobre redes por parte de EMB, Siguiendo el cronograma propuesto, se espera que las intervenciones hayan sido realizadas cumpliendo las fechas máximas establecidas para la disposición de las áreas respectivas.

Impacto: BAJO. Dado que el proyecto en su mayoría está representado por un metro subterráneo, la estrategia de construcción permite adelantar las excavaciones iniciales de las estaciones, para que cuando el túnel pase por dichas estaciones, este pueda continuar su desarrollo, por lo cual, en caso de presentarse retrasos en el traslado, reubicación y/o protección de las redes asociadas a las estaciones, el impacto se reflejaría en las reparaciones del área del túnel construida previamente al desarrollo de la estación. Por lo cual, si bien existe un cronograma para las intervenciones de redes a cargo de EMB que permite que el concesionario siga ejecutando obras distintas en caso de retrasos en las algunas de ellas por las redes que se encuentran a cargo de EMB, por la naturaleza, del proyecto, la ejecución del contrato se afectaría de forma leve, de forma que aplicando medidas temporales se puede continuar con la ejecución del contrato.

Mecanismos de mitigación: La EMB deberá adelantar las tareas necesarias para la disponibilidad de las redes a su cargo para que se encuentren surtido el proceso a la hora de la firma del contrato de concesión y/o en el momento de la etapa de construcción del proyecto. La coordinación con entes responsables, entre ellos las empresas prestadoras de servicios públicos, también contribuye a la mitigación de los impactos del riesgo.

2.3.2 Efectos favorables o desfavorables asociados con la variación de las cantidades de obra para el cumplimiento de las especificaciones técnicas del Proyecto, en relación con: (i) reparaciones y adecuaciones por desvíos, (ii) traslado y protección de redes a cargo del concesionario.

Descripción: Los efectos favorables o desfavorables asociados con la variación en las cantidades de obra, en relación con (i) reparaciones y adecuaciones por desvíos, (ii) traslado y protección de redes a cargo del concesionario, teniendo en cuenta que son actividades que se pagarán a precios unitarios y la dificultad de contar con información precisa relacionada con estos componentes que permita el dimensionamiento de dichas intervenciones y/o desarrollar mecanismos de mitigación.

Asignación: Público

Justificación: Teniendo en cuenta la dinámica actual de construcción de infraestructura de transporte en Bogotá, conlleva a que las actividades de reparaciones y adecuaciones por desvíos, dependerá entre otros aspectos del tipo de vía, grado de interferencia que se cause, estado de avance de las demás obras de infraestructura de la ciudad y condiciones que se encuentren vigentes en la presentación del Plan de Manejo de Tránsito como a las aprobaciones de las entidades públicas correspondientes o de terceros, aspectos que unidos a la dificultad de contar con información asociada con estos componentes a la fecha de presentación de la oferta como a información relacionada y completa con la interferencia de redes, dificulta el dimensionamiento de dichas intervenciones y no permite a los privados desarrollar mecanismos de mitigación adecuados, considerándose como esquema adecuado por las partes el pago de las cantidades de obra para estas actividades a precios unitarios, llevando a recomendar que este riesgo sea retenido por el sector público.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 de 2019 dado que la reparación y adecuación de desvíos y el traslado y protección de redes a cargo de concesionario se pagaran por precios unitarios y el documentos CONPES referencia que en los casos en que la entidad contratante tenga a su cargo o pague a precios unitarios alguna de las actividades asociadas a la construcción, de manera excepcional la entidad contratante podrá compartir o asumir como riesgo a su cargo, únicamente las cantidades de obra ejecutadas y los diseños asociados que se generen como consecuencia de dichas actividades.

Probabilidad de ocurrencia: MEDIO-ALTA. Aun cuando se tiene extensa información relacionada con los componentes de este riesgo, por las características que influyen este tipo de intervenciones (imperfección en el inventario de redes, múltiples factores que pueden afectar las cantidades de obra de desvíos), en la realidad de la ejecución del contrato pueden existir variaciones que conlleven a la superación del valor de la retribución máxima que se plantee al inicio de la ejecución. Por esto se considera que puede ser frecuente la probabilidad de su ocurrencia.

Impacto: BAJO. Dadas las características del proyecto, al ser un metro subterráneo las intervenciones por reparaciones y adecuaciones por desvíos como de trasado y protección de redes a cargo del concesionario no son significativas con relación al presupuesto de inversión del proyecto, las variaciones en las cantidades de obra estimadas para su cumplimiento tampoco lo serían.

Mecanismos de mitigación: Suscripción de acuerdos y coordinación permanente con las entidades (Secretaría de movilidad) y terceros responsables (empresas de servicios públicos) de las aprobaciones requeridas. Contar con un inventario de redes lo más completo posible antes del inicio de las intervenciones. Seguimiento riguroso de las obras para adelantarse a posibles variaciones por encima de las cantidades iniciales, que permitan aplicar soluciones alternas como leves modificaciones a las especificaciones que no hagan necesarias mayores cantidades de obra.

2.3.3 Efectos favorables o desfavorables en costos de las cantidades de obra pagadas a precios unitarios asociadas a las actividades no previstas de la construcción en su tramo subterráneo, por variaciones en las condiciones de la línea geotécnica base y consideradas como condiciones físicas no previstas.

Descripción: Variaciones en las cantidades de obra pagadas a precios unitarios asociadas a las actividades no previstas por variaciones en las condiciones de la línea geotécnica base. Si las cantidades de obra encontradas son diferentes que las previstas en las condiciones de la línea geotécnica base se pagaran las cantidades efectivamente ejecutadas a los precios unitarios definidos.

Asignación: Compartido.

Justificación: No previsto significa que un contratista experimentado no puede prever razonablemente en la línea base. Todas las condiciones físicas del subsuelo fuera del alcance de las condiciones definidas en la línea base se consideran no previstas.

Estas condiciones exógenas no previstas incluyen las actividades asociadas al manejo de presencia de bolsas de gas metano, conexiones de flujos de agua subterránea, presencia de bolos de diferente resistencia y dimensión, tuberías y fundaciones no identificadas, entre otras.

Para estas condiciones se establecerá claramente en el contrato los mecanismos que deberá considerar el Contratista para que sus equipos y métodos constructivos puedan atender estas condiciones no previstas. La línea base describirá la posible cuantificación de estas condiciones y la asignación de estas al Contratista.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 de 2019 dado que estas actividades se pagaran mediante precios unitarios y el documentos CONPES referencia que en los casos en que la entidad contratante tenga a su cargo o pague a precios unitarios alguna de las actividades asociadas a la construcción, de manera excepcional la entidad contratante podrá compartir o asumir como riesgo a su cargo, únicamente las cantidades de obra ejecutadas y los diseños asociados que se generen como consecuencia de dichas actividades.

Adicionalmente, en cumplimiento del Decreto 423 de 2001 se expidieron los lineamientos de la política de riesgo contractual del Estado para proyectos de infraestructura en los que se contaba con participación privada, incluyendo específicamente el caso de los sectores de transporte. En el Documento CONPES 3107 se estipularon diez áreas de riesgos: construcción, comercial, operación, financieros, regulatorios, fuerza mayor, adquisición de predios, ambiental, soberano o político y cambiario; así mismo, se definieron los lineamientos de asignación de las áreas de riesgo, entre el sector público y el inversionista privado. Por su parte, el Documento CONPES 3133 realizó una modificación a los

lineamientos derivada de obligaciones ambientales. Los lineamientos mencionados aún se encuentran vigentes y siguen siendo aplicables a los proyectos que se encuentran en etapa de estructuración y ejecución.

En el área de riesgo de construcción, el CONPES 3107 especifica que “En aquellos proyectos de construcción que presenten un alto componente de complejidad técnica o geológica que impida contar con información suficiente y confiable para estimar el riesgo, las entidades estatales podrán considerar el otorgamiento de garantías parciales para cubrir eventuales sobrecostos de construcción asociados con la complejidad identificada”.

Como se observa, el CONPES 3107 reconoce las complejidades e incertidumbre en los procesos constructivos, permitiendo también que la EMB pueda asumir el riesgo, de tal forma que la propuesta de asignación del riesgo geológico-geotécnico para el proyecto L2MB se encuentra alineado con el documento CONPES 3107.

Probabilidad de ocurrencia: MEDIO-BAJA dado el nivel de información obtenido en el proceso de estructuración del proyecto. Se considera que con la campaña geotécnica desarrollada en la estructuración que ha permitido obtener información directa de las condiciones geológicas y geotécnicas del trazado a distancias cercanas a los 50 m sobre el eje del túnel propuesto, alcanzando una campaña exploratoria de más de 12 000 m lineales de investigaciones, se puede prever que la ocurrencia de este riesgo puede considerarse como atípica.

Impacto: BAJO. El manejo de estas condiciones del terreno no previsible dada la campaña exploratoria del proyecto que define la línea geotécnica base y al nivel de información obtenido, no tendrían un impacto significativo sobre el presupuesto de inversión, por esta consideración se califica su impacto de manera baja.

Mecanismos de mitigación: La Entidad Pública podrá efectuar la entrega de un diseño factible de la excavación y soporte, divulgación de toda la información geológica y geotécnica disponible a los proponentes, implementación de un sistema de compensación flexible para la remuneración de las condiciones no previstas.

La Entidad Pública puede exigir al Concesionario desde la etapa precontractual, requisitos mínimos de experiencia en la ejecución y puesta en marcha de este tipo de intervenciones, de acuerdo con las más altas características técnicas con el fin de minimizar el riesgo.

2.3.4 Los efectos favorables o desfavorables derivados del tiempo de permanencia en obra disponible para el contratista por las variaciones en cantidades de obra a precios unitarios para las actividades no previstas en el tramo subterráneo, en virtud de las diferencias de las condiciones de la línea de geotécnica base y consideradas como condiciones físicas no previstas.

Descripción: Variaciones en el plazo derivados de la variación de las condiciones de la línea geotécnica base pagadas a precios unitarios y consideradas como condiciones físicas no previstas. Si las condiciones encontradas son diferentes que las previstas en la línea geotécnica base se reevaluará el tiempo de duración de las actividades, tramo u otros hitos.

Asignación: Compartido

Justificación: No previsto significa que un contratista experimentado no puede preverlo razonablemente en la línea base, todas las condiciones físicas del subsuelo fuera del alcance de las condiciones definidas en la línea base se consideran no previstas.

Estas condiciones exógenas no previstas incluyen las actividades asociadas para el manejo de presencia de bolsas de gas metano, conexiones de flujos de agua subterránea, presencia de bolos de diferente resistencia y dimensión, tuberías y fundaciones no identificadas, entre otras.

Para estas condiciones se establecerá claramente en el contrato los mecanismos que deberá considerar el Contratista para que sus equipos y métodos constructivos puedan atender estas condiciones no previstas. La línea base describirá la posible cuantificación de estas condiciones en términos de tiempo y la asignación de estas al Contratista.

El tiempo disponible del contratista para la ejecución de la obra subterránea incluirá las condiciones físicas esperadas del subsuelo, incluyendo la ejecución de las actividades asociadas para el manejo de condiciones exógenas no previstas realmente encontradas.

No se proporcionará ningún ajuste por cualquier diferencia entre las tasas de producción establecidas en la propuesta del Contratista y las realmente logradas, para el conjunto especificado de condiciones físicas del subsuelo.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 de 2019 dado que el contrato define condiciones físicas esperadas del subsuelo cuantificadas mediante un sistema de precios unitarios con base en el tiempo y el documentos CONPES referencia que en los casos en que la entidad contratante tenga a su cargo o pague a precios unitarios alguna de las actividades asociadas a la construcción, de manera excepcional la entidad contratante podrá compartir o asumir como riesgo a su cargo, únicamente las cantidades de obra ejecutadas y los diseños asociados que se generen como consecuencia de dichas actividades. .

Probabilidad de ocurrencia: MEDIO-BAJA dado el nivel de información obtenido en el proceso de estructuración del proyecto. Se considera que con la campaña geotécnica desarrollada en la estructuración que ha permitido obtener información directa de las condiciones geológicas y geotécnicas del trazado a distancias cercanas a los 50 m sobre el eje del túnel propuesto, alcanzando una campaña exploratoria de más de 12 000 m lineales de investigaciones, se puede prever que la ocurrencia de este riesgo puede considerarse como atípica.

Impacto: BAJO. El manejo de estas condiciones del terreno no previsible dada la campaña exploratoria del proyecto que define la línea geotécnica base y al nivel de información obtenido, no tendrían un impacto significativo sobre el presupuesto de inversión, por esta consideración se califica su impacto de manera baja.

Mecanismos de mitigación: La Entidad Pública podrá efectuar la entrega de un diseño factible de la excavación y soporte, divulgación de toda la información geológica y geotécnica disponible a los proponentes, implementación de un sistema de compensación flexible para la remuneración de las condiciones no previstas.

La Entidad Pública puede exigir al Concesionario desde la etapa precontractual, requisitos mínimos de experiencia en la ejecución y puesta en marcha de este tipo de intervenciones, de acuerdo con las más altas características técnicas con el fin de minimizar el riesgo.

2.4 RIESGOS PREDIALES

2.4.1 Los efectos favorables o desfavorables de la variación de los costos necesarios para la disposición de los Predios requeridos para la ejecución del Proyecto cuya entrega se encuentra a cargo de la EMB

Descripción: Los efectos favorables o desfavorables de la variación de los costos necesarios para las actividades de gestión y adquisición predial que sean necesarios para poner a disposición de los predios requeridos para la ejecución del proyecto, este riesgo se asignará a la EMB al tener esta la responsabilidad de la gestión predial y la puesta a disposición de dichos predios requeridos para la ejecución a su propio costo.

Asignación: Público

Justificación: Como regla general, será obligación del concesionario desarrollar la gestión predial de los predios a su cargo estipulados en el contrato, de conformidad con el documento CONPES 3961 de 2019, sin perjuicio de lo anterior, allí también se indica que la entidad contratante podrá optar por adelantar un programa de gestión predial, en caso de disponer de experiencia para la adquisición de predios en condiciones más eficientes para el proyecto. La

EMB tiene por lo tanto la responsabilidad de disponer de algunos de los predios requeridos para la ejecución del proyecto a su costo y riesgo, predios sobre los cuales el privado no tiene ningún tipo de injerencia.

Probabilidad de ocurrencia: MEDIO-BAJA. Dadas las características subterráneas del proyecto, los predios que serán adquiridos por la EMB corresponden a aquellos que serán afectados de forma permanente por el desarrollo de la L2MB y principalmente los que tengan alguna afectación directa en el proceso de construcción de las estaciones, dado que su valoración se encuentra bajo las metodologías aplicadas por el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) que incluyen entre otros aspectos el valor del terreno, de la construcción, daño emergente, lucro cesante, demoliciones e imprevistos se considera que variaciones en costos después de la declaratoria de utilidad pública la cual permite congelar los precios de los predios evitando la especulación y el aumento de los valores a pagar se considera Medio-baja. .

Impacto: BAJO. Dadas las características subterráneas del proyecto, el nivel de adquisición predial por parte de la EMB no es representativo con relación al valor del contrato, por lo cual, variaciones en los costos de la adquisición predial tendrían la connotación de un impacto bajo.

Mecanismos de mitigación: Adelantar la adquisición de predios requeridos para el proyecto. Establecimiento y seguimiento de un cronograma riguroso basado en la necesidad de disponibilidad de cada grupo de predios para el desarrollo de las obras. De ser necesario, ajustes en la ejecución del proyecto que permitan seguir avanzando en las obras sin inmovilizaciones.

2.4.2 Los mayores costos correspondientes a pérdidas, daños, gastos, cargos o expensas en que tenga que incurrir EMB con ocasión de la defensa jurídica de los Predios y demás áreas entregadas al Concesionario que ocurran con anterioridad a su entrega por parte de la EMB.

Descripción: Los costos correspondientes a pérdidas, daños, gastos, cargos o expensas en que tenga que incurrir EMB con ocasión de la defensa jurídica de los Predios y demás áreas entregadas al Concesionario que ocurran con anterioridad a su entrega por parte de la EMB, en tanto es obligación de la EMB tomar las medidas necesarias previstas en la Ley Aplicable para la defensa y protección de los bienes del Proyecto previo a la entrega al concesionario.

Asignación: Público

Justificación: Dado que el Concesionario no tiene incidencia sobre los predios y sus condiciones previas a su entrega por parte de la EMB. La condición de los mismos es responsabilidad de la EMB.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 de 2019 que establece en el numeral 3.2.4 que cuando la entidad contratante adelante el programa de adquisición o recuperación predial esta podrá compartir o asumir la gestión, compra y entrega de dichos predios al inversionista privado.

Probabilidad de ocurrencia: MEDIO-BAJA. La EMB contará con los mecanismos de seguridad necesarios para realizar la debida defensa jurídica de los predios de su propiedad que serán entregados al concesionario. Sin embargo, es posible que se presenten pleitos sobre mismos por parte de comunidades ajenas al proyecto. Por esta razón se cataloga la probabilidad de ocurrencia como medio-baja.

Impacto: BAJO. Aun cuando se presenten pleitos de cualquier tipo sobre los predios, existen los mecanismos necesarios para solventar esta situación previamente a la entrega de estos al Concesionario, adicionalmente, el porcentaje de predios objeto de entrega al Concesionario por parte de la empresa metro al ser un proyecto en su mayoría subterráneo no es representativo con respecto al valor del contrato, su defensa tampoco tendría un impacto sustancial.

Mecanismos de mitigación: Contar con el personal y mecanismos necesarios para la defensa jurídica de los predios. Adicionalmente, proveer seguridad eficiente que evite la invasión de los predios que serán entregados al concesionario.

2.5 RIESGOS AMBIENTALES, SOCIALES & DE PATRIMONIO CULTURAL

2.5.1 Efectos favorables y desfavorables derivados de la gestión de permisos e intervenciones en Bienes de Interés Cultural

Descripción: Los efectos favorables o desfavorables derivados del trámite y obtención de las autorizaciones necesarias para disponer, proteger, reubicar, retirar o eliminar la condición de bienes de interés cultural que podrán tener alguna afectación en el proceso de construcción de la L2MB, trámite que estará cargo de la EMB, a su costo y riesgo

Asignación: Público.

Justificación: Dado que el trámite y obtención de las autorizaciones necesarias para disponer, proteger, reubicar o retirar bienes de interés cultural ubicados en el Espacio Público que pondrá a disposición del Concesionario la EMB, son actividades que se encuentren a cargo de la EMB, el Concesionario no cuenta con las herramientas necesarias para asumir el riesgo que se materialice por las acciones ejecutadas por la EMB a partir de intervenciones sobre este tipo de bienes, por lo cual las consecuencias son asumidas en su totalidad por EMB.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 de 2019 dado que en el numeral 3.2.5 establece que la entidad contratante podrá optar por adelantar las intervenciones en BIC, en cuyo caso compartirá o asumirá la gestión de los permisos o autorizaciones requeridos.

Probabilidad de ocurrencia: BAJA. De la revisión del inventario de los BIC del ámbito nacional, actualizado a septiembre de 2021, no se encontró ningún BIC que se traslape con el trazado del Proyecto. En cuanto a los BIC de carácter distrital solo se observa algunos inmuebles pero los cuales no cuentan con una afectación directa, para aquellos bienes puntuales que presentan afectación identificada como la primera estación de la Calle 72ª que presenta un nivel de clasificación BIC menor, la EMB adelantará las gestiones correspondientes que determinen su manejo previo a la etapa de construcción del proyecto.

Impacto: BAJO. La intervención de dichos bienes no representa un incremento en costos mayor al 5% del valor de capex del proyecto.

Mecanismos de mitigación: Iniciar tramites con el Distrito en caso de que se identifiquen afectaciones sobre BIC con el fin de determinar si es posible su exclusión dentro de esta clasificación, de no ser posible desarrollar planes de intervención sobre los bienes de interés cultural que puedan verse afectados en el desarrollo del proyecto.

2.5.2 Los efectos favorables o desfavorables derivados del eventual trámite, obtención y cumplimiento de una Licencia Ambiental asociada específica y directamente con la construcción y/u operación de la vía férrea correspondiente a la L2MB.

Descripción: La eventual necesidad de obtener una Licencia Ambiental asociada específica y directamente con la construcción y/u operación de la vía férrea correspondiente a la L2MB, que será riesgo y responsabilidad de la EMB toda vez que, de acuerdo con la normativa vigente, la ejecución del proyecto no requiere de una licencia ambiental.

Asignación: Público

Justificación: Dado que hasta el momento no se tiene previsto la necesidad de una licencia ambiental, es la entidad pública quien cuenta con las herramientas de ser el caso para el manejo con la entidad gubernamental en caso de ser requerido dicho trámite para realizar el mismo y poder dar celeridad al proceso. La EMB estará a cargo del trámite, obtención y cumplimiento de una licencia ambiental ya que de conformidad con la normativa vigente la misma no es necesaria y el Concesionario no tiene injerencia en este tema.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 de 2019 dado que este establece en el numeral 3.2.5 que cuando la entidad contratante haya verificado e indicado (en cualquier etapa del proceso de contratación) que, de acuerdo con la normatividad vigente, el proyecto no requiere licencia ambiental o un permiso específico, la entidad contratante podrá asumir el riesgo de su obtención (incluyendo la asunción de los costos de su obtención y las compensaciones ambientales y sociales), únicamente en el caso de que la autoridad ambiental exija tal licencia ambiental o permiso ambiental con posterioridad al cierre del plazo para la recepción de las ofertas del proceso de selección.

Probabilidad de ocurrencia: BAJA. De acuerdo con los pronunciamientos de las autoridades ambientales, no se requiere licencia ambiental para el proyecto.

Impacto: BAJO. Dado que ya hay un pronunciamiento de una entidad ambiental sobre la no necesidad de licencias el único impacto que podría afectar el proyecto vendría por la necesidad de licencias para los componentes del proyecto diferentes a la vía férrea. Considerando lo anterior, y aún el evento extremo de la suspensión de un frente de trabajo por la necesidad del trámite de una licencia ambiental, el costo asociado al stand-by de este frente no superaría el 5% del costo total de la inversión requerida.

Por otra parte, se entiende que el escenario en que se requiriera licencia ambiental para el proyecto generaría un retraso en los plazos del proyecto pero estos retrasos no generarían sobrecostos de más del 5% del valor total del contrato.

Mecanismos de mitigación: Antes del inicio o al inicio de la ejecución del proyecto, tener claridad de los componentes que podrían ser susceptibles de generar la necesidad de algún permiso o licencia adicional, incluyendo la comunicación con autoridades ambientales para definir estas necesidades. La EMB deberá mantener comunicación permanente con las entidades gubernamentales y realizar socializaciones del proyecto de tal forma que se pueda identificar con un tiempo prudente la necesidad de un eventual trámite de obtención de licencia ambiental.

2.5.3 Los efectos de las demoras y los costos en las gestiones derivada de los acuerdos de consultas previas protocolizadas posteriores al cierre de la licitación así como de las nuevas consultas con las comunidades

Descripción: Los efectos favorables y desfavorables derivados de la gestión y/o trámite de las consultas previas que se requieran sobre comunidades posteriores al cierre de la licitación, dado que previo al proceso licitatorio la EMB ha adelantado la gestión social sobre las comunidades en el área del proyecto, por lo cual nuevos procesos consultivos no previstos o acuerdos adicionales estarán a cargo de la EMB. La necesidad de tramitar nuevas consultas previas con comunidades ubicadas en las áreas que deben ser objeto de Actas de Puesta a Disposición, y que puedan verse afectadas por la ejecución del proyecto.

Asignación: Público.

Justificación: Las gestiones sociales se efectuarán previa a la adjudicación del proyecto sobre las comunidades existentes identificadas por los pronunciamientos del Ministerio del Interior. Por lo cual, nuevas consultas previas que lleguen a requerirse no se encontrarían previstas por el Concesionario para el proyecto en el momento de presentación de la oferta en el proceso de licitación, por lo cual es necesario que ante un eventual proceso adicional no previsto este se encuentre a cargo de la EMB.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 de 2019 dado que este establece en el numeral 3.2.5 que cuando la entidad contratante haya verificado e indicado (en cualquier etapa del proceso de contratación) que, de acuerdo con la normatividad vigente, el proyecto no requiere licencia ambiental o un permiso específico, la entidad contratante podrá asumir el riesgo de su obtención (incluyendo la asunción de los costos de su obtención y las compensaciones ambientales y sociales), únicamente en el caso de que la autoridad ambiental exija tal licencia ambiental o permiso ambiental con posterioridad al cierre del plazo para la recepción de las ofertas del proceso de selección.

Probabilidad de ocurrencia: BAJA. De acuerdo con los pronunciamientos del Ministerio del Interior se registró la Comunidad Indígena Muisca de Suba en las bases de datos institucionales de dicha entidad, cuyo proceso de gestión social se efectuará previamente al proceso de adjudicación, por lo cual, la probabilidad de requerimiento de nuevas consultas previas se considera de baja ocurrencia.

Impacto: BAJO. Dado se adelantará previamente el proceso de gestión social sobre la comunidad indígena identificada, el único impacto que podría afectar el proyecto vendría por la necesidad de realizar procesos de consultas previas no previstas que podrían generar retrasos en el proyecto, no obstante por ser una línea subterránea no se prevé un impacto en tiempos sustanciales. Considerando lo anterior, y aún el evento extremo de la suspensión de un frente de trabajo por la necesidad del trámite el costo asociado al stand-by de este frente no superaría el 5% del costo total de la inversión requerida.

Mecanismos de mitigación: Para el tema de consultas previas, se sugiere efectuar un seguimiento por parte de la EMB para la identificación temprana de nuevas comunidades que requirieran el desarrollo de consultas previas, para anticiparse a su ocurrencia.

2.5.4 Los efectos de las variaciones en el valor estimado para las actividades derivadas de acuerdos de consultas previas protocolizadas, posteriores al cierre de la licitación, así como de las nuevas consultas con las comunidades.

Descripción: Los sobrecostos para las actividades derivadas de acuerdos de consultas previas protocolizadas, posteriores al cierre de la licitación, así como de las nuevas consultas con las comunidades

Asignación: Público.

Justificación: Los sobrecostos para las actividades derivadas de acuerdos de consultas previas protocolizadas, posteriores al cierre de la licitación, así como de las nuevas consultas con las comunidades se recomienda sean asumidas por la EMB dado que el concesionario deberá responsabilizarse de los acuerdos protocolizados previos al proceso de cierre de la licitación.

Probabilidad de ocurrencia: Baja. Dado que el proceso de gestión social y protocolos se llevarán a cabo previo la adjudicación del proceso licitatorio, sin perjuicio de lo anterior, si, durante la ejecución del Contrato, alguna autoridad competente obliga a realizar este tipo de consultas, la EMB deberá adelantar las gestiones pertinentes y asumir los mayores costos, de haberlos, que se deriven de los acuerdos a los que se lleguen con las comunidades.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 de 2019 dado que este establece en el numeral 3.2.5 que cuando la entidad contratante haya verificado e indicado (en cualquier etapa del proceso de contratación) que, de acuerdo con la normatividad vigente, el proyecto no requiere licencia ambiental o un permiso específico, la entidad contratante podrá asumir el riesgo de su obtención (incluyendo la asunción de los costos de su obtención y las compensaciones ambientales y sociales), únicamente en el caso de que la autoridad ambiental exija tal licencia ambiental o permiso ambiental con posterioridad al cierre del plazo para la recepción de las ofertas del proceso de selección.

Impacto: Bajo. En caso de existir consultas protocolizadas posteriores a la adjudicación del proyecto se estima por ser una línea en su mayoría subterránea que no genera en general impactos sociales positivos se considera el impacto en los costos del proyecto se considera bajo.

Mecanismos de mitigación: Seguimiento y planes de acción rigurosos frente a los acuerdos establecidos en los acuerdos protocolizados con el fin de evitar posibles incumplimientos.

2.6 RIESGOS COMERCIALES

2.6.1 Riesgo de demanda

Descripción: Los efectos favorables o desfavorables de la variación de los recursos recaudados, incluyendo las variaciones del valor de la tarifa que deban pagar los pasajeros para hacer uso de la L2MB. En virtud de la asunción de este riesgo por parte de la EMB, la variación de los conceptos anteriores no afectará en forma alguna el cumplimiento de sus obligaciones frente al Concesionario, particularmente la obligación a su cargo de hacer todos los pagos que el Contrato prevé, en las condiciones, plazos y montos previstos.

Asignación: Público

Justificación: Dado que los ingresos del proyecto férreo dependerán de la gestión de la entidad contratante y/o de las políticas del sistema de transporte masivo en general, este riesgo será asumido en su totalidad por la EMB.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 de 2019 que establece en el numeral 3.2.1 que en caso de que los ingresos del proyecto férreo dependan de la gestión de la entidad contratante o de las políticas del sistema de transporte masivo en general, incluyendo el caso en que el componente férreo se integre al sistema de transporte masivo de la ciudad o departamento, este riesgo podrá ser compartido o asumido por la entidad contratante. Así mismo, en caso de que los ingresos del sistema no se constituyan como una fuente directa de remuneración al inversionista privado, será la entidad contratante quien asuma el riesgo de la variación de los recursos recaudados para el pago de la remuneración al inversionista privado

Probabilidad de ocurrencia: MEDIO-ALTA. Dado que la L2MB, es un nuevo proyecto y el flujo de pasajeros estará sujeto a la implementación de nuevos proyectos tales como nuevas troncales de Transmilenio, políticas de priorización de medios de transporte, entre otros, la incertidumbre sobre la cantidad de usuarios que hagan uso de la infraestructura durante todo el periodo del proyecto es relativamente alta. En la misma línea, proyectos de este tipo presentan variaciones respecto a los escenarios base de la demanda modelada durante la estructuración. En el caso de transporte masivo en Bogotá, las demandas estimadas de las troncales de Transmilenio fueron superiores a las estimaciones iniciales. Por otro lado, las estimaciones del sistema SITP han resultado por debajo de lo esperado.

Impacto: BAJO. Dado que el contrato de concesión, el concesionario recibirá un pago por disponibilidad establecido desde el inicio del contrato, por lo que la EMB tendrá desde un comienzo la certeza de los pagos y no tiene una obligación contingente por menor o mayor flujo de pasajeros, el impacto sobre el contrato de concesión es Bajo.

Mecanismos de mitigación: Desarrollo e implementación de todas las infraestructuras alimentadoras de la L2MB. Campañas para incentivar el uso de la L2MB por encima de otros medios de transporte (ejemplo, carro particular).

2.6.2 Riesgo de fraude

Descripción: Fraude se entiende como acceso al sistema mediante el uso de medios fraudulentos (p.ej. clonación de tarjetas) que permitan el ingreso al sistema mediante el control de acceso permitido, pero sin generar cobro.

Asignación: Público

Justificación: En la medida en que el Concesionario no estará a cargo del sistema de recaudo empleado por parte de la EMB, este riesgo se asignará a la EMB. Fraude se entiende como acceso al sistema mediante el uso de medios fraudulentos (p.e. clonación de tarjetas) que permitan el ingreso al sistema mediante el control de acceso permitido, pero sin generar cobro

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 de 2019 que establece en el numeral 3.2.1 que si el recaudo del proyecto férreo se encuentra a cargo de un tercero diferente al inversionista privado del contrato, el riesgo quedará en cabeza de la entidad contratante, quien a su vez podrá transferirlo a su tercero contratista encargado de la función de recaudo

Probabilidad de ocurrencia: BAJA. Dada la experiencia en los sistemas de recaudo implementados en las principales ciudades, se registran casos aislados de fraude.

Impacto: BAJO. La reducción en los ingresos por este evento representa menos del 5% de las inversiones totales del contrato.

Mecanismos de mitigación: Implementación de protocolos de seguridad de última generación para el sistema de recaudo. Tercerizar el sistema de recaudo a un asociado privado de tal forma que se transfiera el riesgo.

2.7 RIESGOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

2.7.1 Efectos favorables o desfavorables del rango mínimo de kilómetros a ser pagados por la EMB y el máximo de kilómetros a ser solicitados al concesionario.

Descripción: Mediante el pago de la retribución, la EMB establecerá una tarifa de pago por kilómetro comercial que efectivamente deba recorrer el material rodante del Proyecto. En tanto la EMB asume el riesgo de demanda y tendrá la potestad de establecerle al Concesionario las frecuencias del material rodante durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, remunerará el número de kilómetros recorridos por el material rodante.

Asignación: Público

Justificación: Este riesgo se asigna al público dado que la EMB durante el periodo de operación y mantenimiento pagará al concesionario un valor variable por número de kilómetros recorridos. Adicionalmente, será la EMB u otra entidad pública quien determinará las frecuencias con las que circularan los trenes en la vía férrea.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 de 2019 que establece en el numeral 3.2.6 que cuando las frecuencias y el uso por parte de los usuarios del material rodante del proyecto dependan de decisiones de la entidad estatal contratante u otra entidad pública, la entidad contratante podrá introducir, entre otros, componentes de pago variable en la retribución que atiendan al movimiento efectivo de dicho material rodante; especialmente, cuando dicha entidad estatal haya asumido aspectos del Riesgo comercial.

Probabilidad de ocurrencia: MEDIO-BAJA. Las proyecciones de los kilómetros comerciales recorridos por la flota, los cuales alimentan las estimaciones de la retribución que recibiría el Concesionario, fueron realizadas teniendo en cuenta la demanda proyectada del sistema y, en todo caso, el cumplimiento de las frecuencias base que deberán cumplir los trenes en la operación de la línea. Dicho esto, si bien se espera que exista una variabilidad, no se espera

una alta probabilidad de variación de los kilómetros comerciales recorridos respecto al caso base. El valor base por km recorrido será definido como un valor fijo desde el inicio del contrato de concesión.

Impacto: BAJO. Se estima que el valor total de la remuneración por kilómetros recorridos corresponde a un valor inferior al 5% del valor del proyecto, por ende se considera que cualquier cambio sobre el mismo representa un impacto bajo para la EMB

Mecanismos de mitigación: Realizar seguimientos rigurosos a las frecuencias de trenes establecidas por la entidad pública para que de esta forma se cumpla la estimación de kilómetros a recorrer por parte del concesionario y no se generen variaciones significativas en el pago de este componente.

2.8 RIESGOS CAMBIARIOS

2.8.1 Efectos favorables o desfavorables de las coberturas a cargo de la EMB de pagos o desembolsos en moneda extranjera o su equivalente

Descripción: Los efectos favorables y/o desfavorables derivados exclusivamente de las coberturas a cargo de la EMB que se prevean en el contrato relacionadas con la incorporación del índice de precios al consumidor en los Estados Unidos de América dentro de las variables de actualización de alguno de los componentes de la retribución, o de la obligación de la EMB de desembolsar los recursos asociados con dichos componentes en dólares o su equivalente.

Asignación: Público

Justificación: EMB asume el riesgo debido a que si se definen componentes de pago en monedas extranjeras (en este caso dólar) se deberá incorporar la inflación de Estados Unidos en su cálculo y la conversión de Peso Colombiano a Dólar en la fecha en que se causa la retribución.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 que establece en el numeral 3.2.7 que en caso de que la incorporación de instrumentos financieros eleven sustancialmente el costo o dificulten la viabilidad financiera del proyecto, o cuando la entidad contratante cuente con fuentes de recursos en otras monedas, esta podrá determinar en el contrato un cubrimiento de este riesgo en lo referente a la variación de la tasa de cambio del peso colombiano con otra moneda o la variación del índice inflacionario del país de la moneda extranjera, en los siguientes eventos: (i) la actualización de la porción de la remuneración que se encuentra expresada en una moneda diferente al peso colombiano, o (ii) la entrega directa de la remuneración en otra moneda distinta al peso colombiano.

Probabilidad de ocurrencia: MEDIO-ALTA. Históricamente, la serie de la TRM mensual promedio ha presentado alta volatilidad. Por tal razón, para la justificación de la probabilidad de ocurrencia de este riesgo, se analizó el comportamiento de la TRM mensual desde el inicio del año 2000. Se realizaron los cálculos de la media y desviación estándar de la TRM mensual promedio para cuatro periodos durante el rango de tiempo analizado. De acuerdo con los datos, el 30% de los datos históricos registrados se encuentran por fuera de sus respectivos rangos de volatilidad. Esto justifica el hecho de que la probabilidad de que el valor del peso varíe frente al dólar es medio-alta.

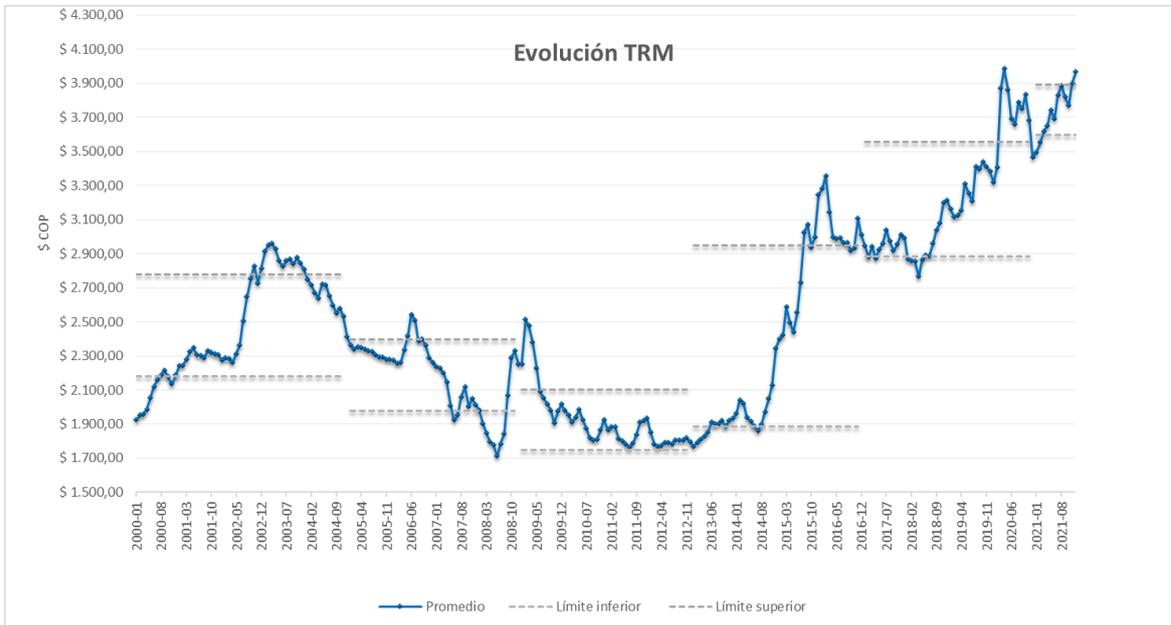


Figura 8 . Variación tasa de cambio COP/USD en los últimos años

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de la República de Colombia

Impacto: BAJO. Considerando la estructura de financiación de la EMB, así como los mecanismos de crédito o coberturas que podría encontrar en el mercado para los pagos respectivos, la entidad cuenta con un cubrimiento respecto a las obligaciones de pago en dólares frente al Concesionario.

Mecanismos de mitigación: La EMB deberá emplear diferentes mecanismos de cobertura que le permitan mitigar el impacto de la variación del peso frente el dólar para el pago de la retribución en dólares que tenga a su cargo.

2.9 RIESGOS ECONÓMICOS

2.9.1 Efectos favorables o desfavorables de los indicadores económicos colombianos e internacionales y el poder adquisitivo del peso

Descripción: Salvo por las coberturas a cargo de la EMB que se prevean en el contrato relacionadas con el IPC e IPP, el concesionario asume los efectos favorables o desfavorables derivados de las variaciones de: (a) los indicadores económicos colombianos, (b) los indicadores económicos internacionales.

Asignación: Compartido

Justificación: Salvo por las coberturas a cargo de la EMB consistentes en la incorporación del IPC, precio de la energía e IPP dentro de las variables de actualización de ciertos componentes de la Retribución, los efectos favorables o desfavorables derivados de las variaciones de: (a) los indicadores económicos colombianos, y (b) los indicadores económicos del mundo incluyendo el país de origen de los accionistas o miembros del Concesionario y del país de origen de los Prestamistas y Contratistas.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 que establece en el numeral 3.2.8 que en caso de que la incorporación de instrumentos financieros que dificulten la viabilidad económica del proyecto

o la entidad contratante cuente con coberturas naturales por sus fuentes de ingresos, esta podrá pactar en el contrato un cubrimiento respecto a (i) el comportamiento del índice de precios al consumidor (IPC) que se utiliza para la actualización de la remuneración establecida contractualmente con el inversionista privado o (ii) la variación de precios de los componentes de una canasta de costos que se utilice para la actualización de ciertos pagos asociados a la remuneración del inversionista privado durante la etapa de operación y mantenimiento.

Probabilidad de ocurrencia: MEDIO-ALTA. Considerando que la variación en el IPC desde el año 2000 ha ocasionado que el resultado de fin de año no esté dentro del rango meta establecido por el Banco de la República (BanRep) en 9 de los 22 años analizados. Se considera que la probabilidad de incumplir con la meta establecida por el BanRep es de cerca del 50%, por tal razón la probabilidad de ocurrencia de este riesgo se considera medio-alta.⁵ Por su parte, el Índice de Precios al Productor ha presentado una variación promedio de cerca del 5%, como se observa en la gráfica, la serie presenta una alta variabilidad lo que genera que su calificación de probabilidad de ocurrencia sea medio-alta. Teniendo en cuenta que el índice de precios de energía es una aproximación para el corto plazo del contrato, se entiende que el IPP será el índice con el cual se hará el ajuste para los temas relacionados con energía en el largo plazo.

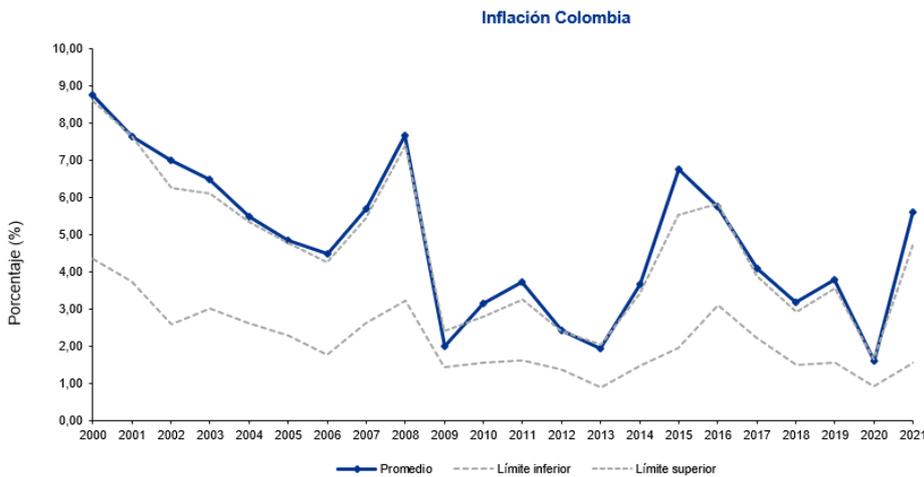


Figura 9 . Variación del IPC en los últimos años

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de la República de Colombia.

⁵ Desde 2003 el Banco establece un rango frente a la inflación objetivo. Para los datos de 2000-2002 se asume un rango de +/- 100pbs frente a la meta puntual establecida para el uso de los datos en el cálculo de la probabilidad.

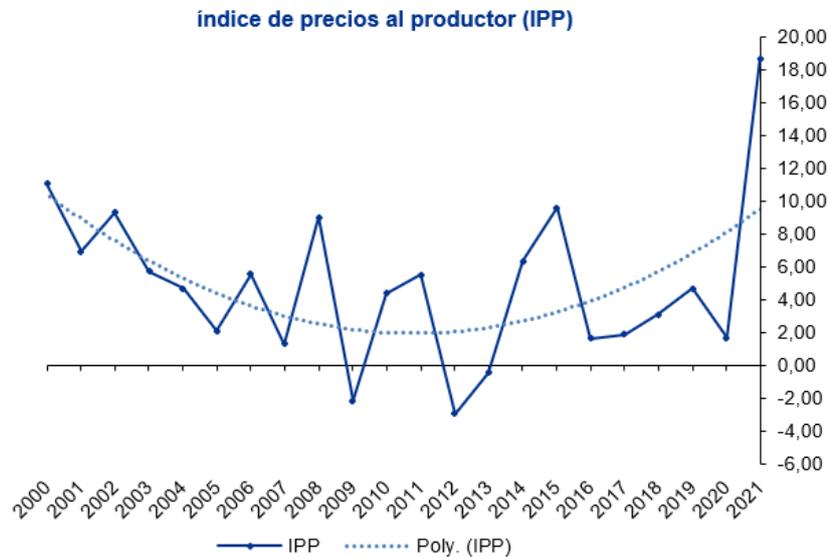


Figura 10 . Variación del IPP en los últimos años

Fuente: Elaboración propia con datos del DANE

Impacto: BAJO. El impacto de variaciones en las proyecciones de IPC e IPP exclusivamente por las coberturas a cargo de EMB no representan un cambio significativo con relación al valor total del contrato. . Esto se debe a que tanto los costos como las fuentes de pago al Concesionario cuentan con indexación al IPC.

Mecanismos de mitigación: la retribución al concesionario debe contemplar que los valores a pagar se ajustarán al valor de la fecha.

En la parte del riesgo que afecta a la EMB, esta cuenta con una cobertura natural ya que las vigencias futuras asignadas aprobadas para en proyecto se encuentran en precios constantes.

2.10 RIESGOS REGULATORIOS

2.10.1 Cambios en especificaciones técnicas por modificación en normatividad o decisión unilateral de la Entidad Contratante

Descripción: Cambios en normatividad relacionados con las especificaciones técnicas o por decisión unilateral de la Entidad Contratante

Asignación: Público

Justificación: El Concesionario no tiene injerencia en la expedición de las normas correspondientes y dado que esto se genera por eventos que están fuera del control del concesionario y para los cuales tienen muy pocas herramientas de mitigación o gestión, este riesgo debe ser asumido por la EMB. Por otra parte, si los cambios en las especificaciones

técnicas del proyecto se dan por decisión unilateral de la EMB, será esta quien debe asumir los efectos derivados del cambio.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 que establece en el numeral 3.2.10 que en caso de que cualquier cambio regulatorio que tenga como efecto la modificación de las especificaciones técnicas será asumido por la entidad contratante, siempre que esta notifique al inversionista privado que debe implementar los cambios previstos en las nuevas normas. Dicho cambio incluirá las variaciones en las especificaciones estipuladas contractualmente, así como la solicitud de las nuevas obras y sus diseños, decididos por una autoridad gubernamental o la entidad contratante de manera unilateral. **Probabilidad de ocurrencia:** MEDIO-ALTA. Considerando la experiencia colombiana en relación con la estabilidad de las normas, se considera que la probabilidad de que se introduzca con posterioridad a la suscripción del contrato reformas de algún tipo es medio-alta (incluso de carácter estructural).

Impacto: BAJO. Las modificaciones en normatividad no han generado cambios sustanciales en los contratos de concesión de infraestructura en Colombia, por lo tanto, este riesgo no afectará en más del 5% el valor total del proyecto.

Mecanismos de mitigación: Realizar ejercicios de socialización con las entidades estatales competentes relacionado con los principales impactos en el proyecto generados por los cambios en la normatividad. Esto es importante ya que, en caso de materialización del riesgo, la entidad pública deberá desembolsar estos ajustes al concesionario.

2.10.2 Efectos favorables o desfavorables derivados de modificaciones de normas de carácter legal o actos administrativos que modifiquen las normas aplicables vigentes a cada contrato por medio de las cuales: se creen o eliminen tributos o se modifiquen los elementos de los tributos existentes con posterioridad al cierre del plazo para la recepción de las ofertas

Descripción: Este riesgo será asumido de manera compartida entre la EMB y el Concesionario. Para efectos de lo anterior, en el Contrato de Concesión se asigna un rango en el cual el Concesionario asume dicho riesgo (así como los cambios en los aranceles aplicables a componentes distintos del material rodante, maquinaria, equipos y los repuestos de estos), y la EMB asumirá los efectos que excedan ese rango. Debido a que el concesionario no tiene ninguna injerencia en la toma de decisiones de modificación legal o reglamentaria, no cuenta con ninguna herramienta para poder gestionar este riesgo. No obstante, para que el mecanismo de cubrimiento sea eficiente, solo se cubrirán efectos que superen un umbral preestablecido en el contrato.

Asignación: Compartido

Justificación: Este riesgo será asumido de manera compartida entre la EMB y el Concesionario. Para efectos de lo anterior, en el Contrato de Concesión se asigna un rango en el cual el Concesionario asume dicho riesgo (así como los cambios en los aranceles aplicables a componentes distintos del material rodante, maquinaria, equipos y los repuestos de estos), y la EMB asumirá los efectos que excedan ese rango. Debido a que el concesionario no tiene ninguna injerencia en la toma de decisiones de modificación legal o reglamentaria, no cuenta con ninguna herramienta para poder gestionar este riesgo. No obstante, para que el mecanismo de cubrimiento sea eficiente, solo se cubrirán efectos que superen un umbral preestablecido en el contrato.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 que establece en el numeral 3.2.10 que serán compartidos entre las partes los efectos económicos para el inversionista privado derivados de modificaciones de normas de carácter legal o actos administrativos que modifiquen las normas aplicables vigentes a cada contrato por medio de las cuales: (i) se creen o eliminen tributos con posterioridad al cierre del plazo para la recepción de las ofertas y (ii) se modifiquen los elementos de los tributos existentes con posterioridad al cierre del plazo para la recepción de las ofertas.

Estos efectos serán compartidos entre las partes de la siguiente manera: ♣ Si el efecto favorable o desfavorable para un determinado año gravable (enero-diciembre) es menor o igual al límite establecido en cada contrato, debe ser asumido por el inversionista privado. ♣ Si el efecto es desfavorable para un determinado año gravable (enero-diciembre) y mayor al límite establecido en cada contrato, el inversionista privado podrá solicitarle a la entidad contratante que se le reconozca la compensación pactada contractualmente. En caso contrario, si el efecto es favorable para un determinado año gravable (enero-diciembre) y mayor al límite establecido en el contrato, la entidad contratante podrá solicitarle al inversionista privado que se le reconozca como compensación el valor que exceda el límite pactado contractualmente. ♣ La entidad contratante deberá establecer explícitamente los parámetros necesarios para el cálculo del efecto de este riesgo en el contrato.

Probabilidad de ocurrencia: ALTA. Considerando la experiencia colombiana en relación con la estabilidad de las normas tributarias, se considera que la probabilidad de que se introduzca con posterioridad a la suscripción del contrato reformas al régimen impositivo es alta (incluso de carácter estructural). Históricamente, desde 1991, ha habido 16 reformas tributarias en el país, esto da como resultado un promedio de una reforma tributaria nueva cada 24 meses, tal como se muestra a continuación.

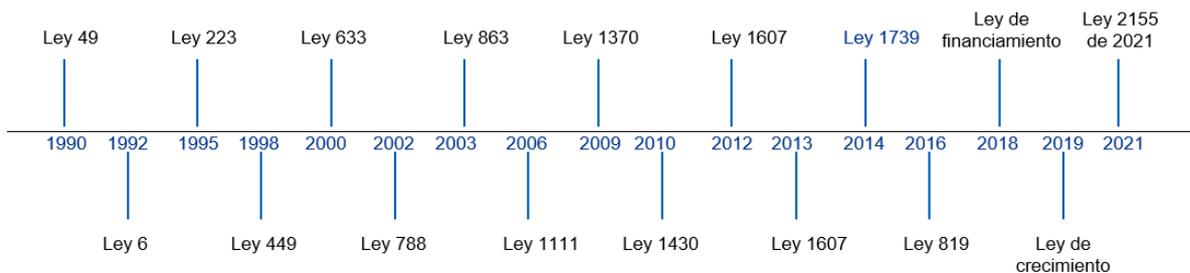


Figura 11 . Reformas tributarias en Colombia

Fuente: Elaboración propia

Impacto: BAJO. Dado que no se puede determinar con certeza el número de reformas tributarias que pueden presentarse durante el periodo de duración del contrato de concesión o si estas tendrán un efecto positivo o negativo sobre el concesionario, bajo un escenario conservador el efecto de cambios tributarios durante el contrato puede ser neutro. No obstante se estima preliminarmente que la suma de los impactos durante la totalidad del contrato de concesión no superaría el 5% del valor total de la inversión del proyecto.

Mecanismos de mitigación: Realizar ejercicios de socialización con las entidades estatales competentes relacionado con los principales impactos en el proyecto generados por los cambios en la normatividad entendiendo que EMB asumirá una parte del riesgo en caso de superar el límite establecido previamente.

2.11 RIESGOS DE FUERZA MAYOR

Debido a que se consideran como eventos de fuerza mayor las circunstancias fuera del control razonable de la parte que lo invoca, no se cuentan con herramientas suficientes para determinar el impacto y la probabilidad de ocurrencia de estos. Adicionalmente, de acuerdo con lo estipulado en el CONPES 3961 de 2019, está obligación contingente no se cubrirá a través del fondo de contingencias.

2.11.1 Daños físicos generados a activos por eventos eximentes de responsabilidad no asegurables

Descripción: En daños causados por eventos no asegurables que se generen como consecuencia de la materialización de este riesgo, las consecuencias económicas serán asumidas por la EMB, en lo relacionado con el daño emergente, y por el Concesionario, en lo relacionado con el lucro cesante, sin perjuicio del eventual reconocimiento de costos ociosos de mayor permanencia en obra.

Asignación: Compartido

Justificación: En daños causados por eventos no asegurables que se generen como consecuencia de la materialización de este riesgo, las consecuencias económicas serán asumidas por la EMB, en lo relacionado con el daño emergente, y por el Concesionario, en lo relacionado con el lucro cesante, sin perjuicio del eventual reconocimiento de costos ociosos de mayor permanencia en obra.

La asignación se ajusta a la política de riesgos contractuales del CONPES 3961 que establece en el numeral 3.2.11 que ante la ocurrencia de eventos no asegurables, en condiciones razonables de mercado: la entidad contratante deberá asumir el daño emergente, entre los que se incluyen las reparaciones de la infraestructura, así como los costos ociosos de mayor permanencia de obra, siempre y cuando se demuestre que los recursos para desarrollar las actividades de construcción quedaron sin posibilidad de movilizarse o utilizarse, durante la ocurrencia del evento eximente de responsabilidad. Igualmente, se podrán cubrir los mayores costos financieros generados por el evento eximente de responsabilidad. En ningún caso se incluirá lucro cesante dentro de las compensaciones a cargo de la entidad contratante.

2.12 VALORACIÓN CUALITATIVA DE LOS RIESGOS.

Como se mencionó a lo largo de este capítulo, para el proyecto L2MB se ha efectuado previamente la identificación de los factores de riesgo determinando los potenciales riesgos que pueden presentarse, En segundo lugar, se efectuó su asignación entre las partes.

Posterior a la identificación y asignación de los riesgos del proyecto, se efectuó la valoración cualitativa y se definió la probabilidad e impacto de cada riesgo asignado a la EMB y los que serán compartidos entre el Concesionario y la EMB basado en la estructura actual de la transacción.

Así las cosas, una vez realizado la valoración cualitativa de los riesgos identificados para el proyecto L2MB se presenta a continuación la representación gráfica en un plano cartesiano de la ubicación de los riesgos en virtud de su probabilidad de ocurrencia como su probabilidad de impacto:

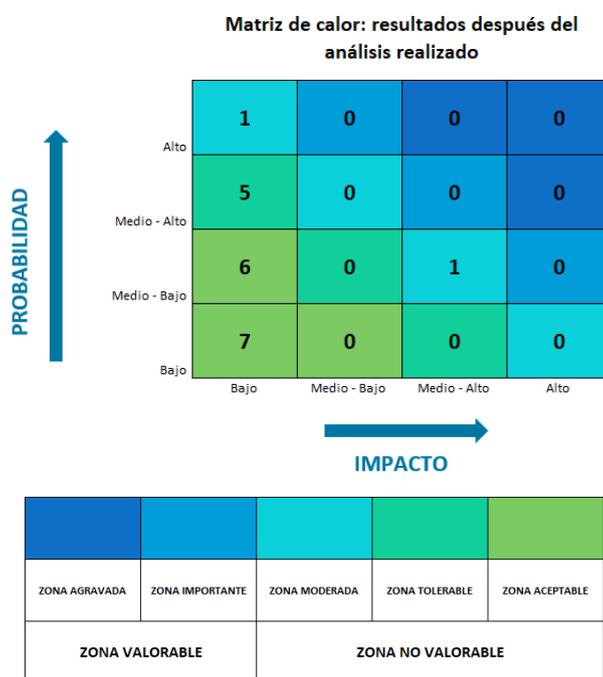


Figura 12 . Mapa cartesiano de riesgos públicos o compartidos proyecto L2MB

Fuente: Elaboración propia

Como se observa, de conformidad con la Metodología del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP), no se encuentra ningún riesgo asignado o compartido por la EMB que se encuentre en la zona valorable que requiera generar que la EMB realice un plan de aportes al Fondo de Contingencias Contractuales de las Entidades Estatales administrado por el MHCP.

Cabe resaltar que la evaluación cualitativa (probabilidad e impacto) de los riesgos, se realiza con el objetivo de identificar cuáles de estos riesgos se encuentran en la zona valorable que requieran efectuar un plan de aportes al Fondo de Contingencias Contractuales de las entidades estatales que administra el Ministerio de Hacienda y Crédito Público de conformidad con la metodología estipulada por dicha entidad., pero en ningún caso se configura en una limitación de la asunción del riesgo por alguna de las partes del contrato (privado o público).

3 VALORACIÓN DE VIABILIDAD FISCAL EN SU MARCO DE MEDIANO PLAZO

3.1 FUENTES DE INGRESO DEL DISTRITO

Esta sección presenta la realidad de los ingresos del distrito, su distribución incluyendo los montos recaudados y cambios a lo largo de los últimos cinco años, destacando lo ocurrido en el 2020 por consecuencia de la crisis sanitaria a causa de la pandemia global. La siguiente información permite tener un panorama general del estado de las finanzas públicas de Bogotá y es el punto de partida para encontrar posibles fuentes de pago que sean viables y sostenibles en el tiempo.

A diciembre de 2020 el Distrito reportó ingresos por \$15,2 billones de pesos, alcanzando un crecimiento compuesto anual en los últimos 5 años (2016-2020) del 2,2%, cuando entre 2016 y 2019 el crecimiento fue del 12%. Los ingresos corrientes son los principales ingresos de Bogotá, luego se encuentran las transferencias y, por último, los recursos de capital. La reducción de ingresos se dio principalmente en los recursos de capital seguido de los ingresos corrientes.



Figura 13 . Fuentes de ingreso del Distrito (1.000 MM COP)

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la SDH

3.1.1 Ingresos corrientes

Los ingresos corrientes en 2020 contribuyen al 62% de los ingresos totales, mientras que en el 2019 tenían una participación del 53%, indicando que hubo una mayor reducción en la fuente de ingreso de recursos de capital como se observa en la gráfica anterior. Estos ingresos corrientes están compuestos tanto por ingresos tributarios como no tributarios, sin embargo, los primeros representan el 88% de los ingresos corrientes y en general, durante los últimos cinco años estos han tenido crecimiento de 1,7% anual.

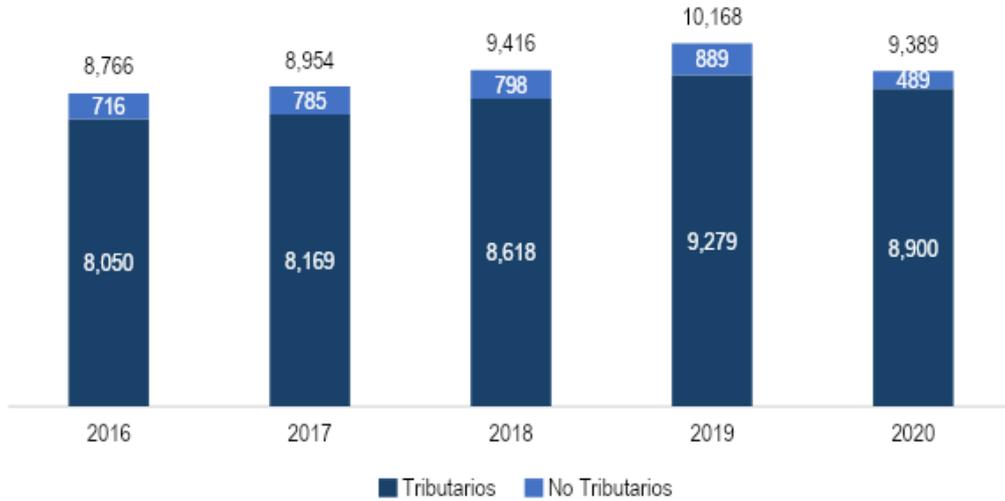


Figura 14 . Ingresos corrientes del Distrito (1.000 MM COP)

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la SDH

Los ingresos tributarios están principalmente representados por los impuestos de industria y comercio y el predial, los cuales han sido relativamente estables y durante los últimos cinco años han contribuido aproximadamente al 80% de estos ingresos, como se puede observar en el siguiente gráfico.

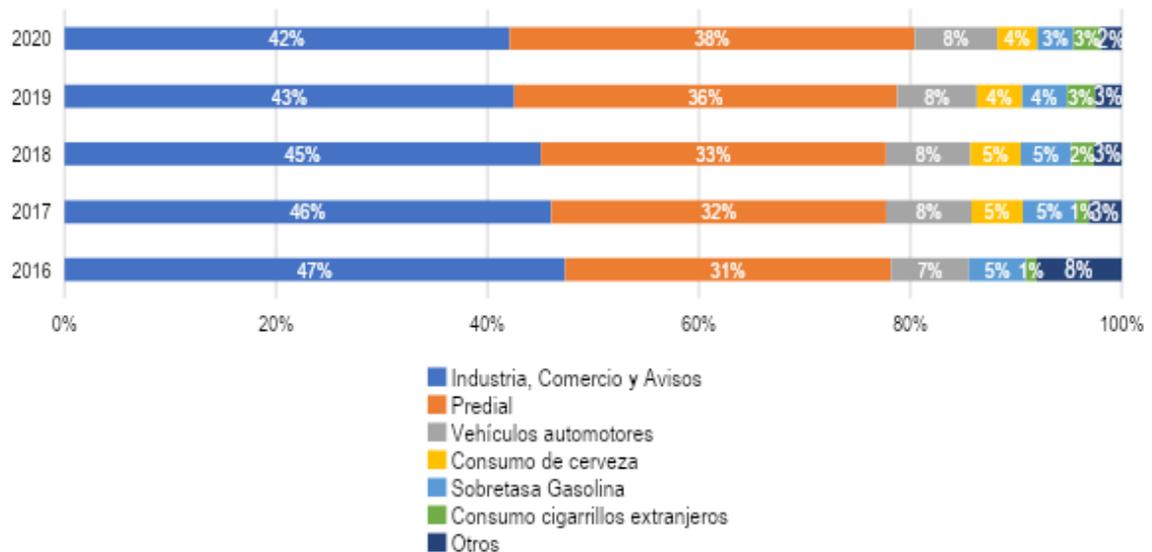


Figura 15 . Ingresos Tributarios del Distrito (%)

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la SDH

En el gráfico anterior, es posible analizar que el impuesto predial ha presentado un crecimiento considerable al pasar de contribuir el 31% al 38% de los ingresos tributarios durante el periodo analizado, es decir entre 2016 y 2020. En

contraste, el impuesto de industria y comercio presenta una reducción en la participación del total de ingresos tributarios al bajar de 47% al 42% en el mismo periodo, a pesar de seguir siendo el impuesto de mayor relevancia y mayor aporte a los ingresos tributarios del Distrito. Asimismo, se presentan algunas variaciones en los demás impuestos, como el incremento del 1% de la participación del impuesto de vehículos automotores, así como la reducción de la contribución de los impuestos por consumo de cerveza y sobretasa a la gasolina.

3.1.2 Otros ingresos

3.1.2.1 Publicidad

Según la Secretaría Distrital de Movilidad, 2010, la presencia de publicidad en las estaciones tiene dos objetivos principales:

1. Recaudar ingresos adicionales diferentes al servicio de transporte público ofrecido a las personas, y
2. Ofrecer una mejora de calidad en las estaciones a través del confort, imagen, seguridad y entretenimiento.

Dependiente de las condiciones de la línea de metro, existen diferentes maneras de explotar este mecanismo de ingresos adicionales, y según experiencias internacionales, este ingreso puede llegar a representar hasta un 20% sobre los costos operacionales de la infraestructura de las estaciones.

Como bien se ha establecido, las diferentes líneas de negocio que se pueden aplicar son:

- i. Anuncios fijos dentro de los trenes
- ii. Formatos publicitarios de acciones especiales
- iii. Anuncios dinámicos en trenes, plataformas y estaciones
- iv. Sistema de megafonía
- v. Página web
- vi. Publicaciones periódicas
- vii. Títulos billetes
- viii. Máquinas dispensadoras (actividad comercial y publicitaria)
- ix. Otros formatos

También se puede implementar un negocio adicional relativamente nuevo dentro de los sistemas metro mediante la ubicación de cajeros automáticos.

3.1.2.2 Predial

El desarrollo de un proyecto de infraestructura como la L2MB, así como la renovación urbana y desarrollo urbanísticos que se llevarán a cabo en las inmediaciones de sus estaciones, permitirán al Distrito aumentar de manera considerable los ingresos por medio de la fuente del impuesto predial a lo largo de todo el trazado de la L2MB y sus 11 estaciones, según la Secretaría Distrital de Movilidad, 2010.

Asimismo, la construcción y operación de la infraestructura dinamizará el aumento de la edificabilidad o aprovechamiento del uso actual en los predios por medio de un mayor número de inmuebles y construcciones que se generarán. Este resultado se ha presentado tanto en las troncales de Transmilenio como en el Metro de Medellín, y el Distrito de Bogotá tendría en el futuro un beneficio directo debido al mayor pago de impuesto predial.

3.2 GASTOS

El Gasto fiscal se encuentra determinado por los rubros de gastos de funcionamiento, intereses y comisiones de la deuda, otros gastos corrientes y por último inversiones, que para el año 2020 según lo reportado por el Distrito sumaron un total de \$18,4 billones de pesos, correspondiente al 7,2% del PIB distrital, reflejando un aumento del 38% respecto al año 2016 donde el gasto fue de \$11,5 billones de pesos y un aumento del 8% respecto al año 2019, donde el gasto se estimó en \$17 billones de pesos, y este aumento se dio principalmente como consecuencia del aumento en la inversión.

A continuación, se presenta la composición histórica del gasto para la ciudad de Bogotá.

Tabla 27 . Gastos fiscales del Distrito de Bogotá (1.000 MM COP)

Gastos	2016	2017	2018	2019	2020
Funcionamiento	2.365	2.451	2.115	2.588	2.959
Intereses y comisiones de la deuda	82	83	83	84	164
Otros gastos corrientes	102	67	196	86	168
Inversiones	9.039	11.389	13.554	14.310	15.135
Total gastos	11.588	13.990	15.948	17.068	18.426

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la SDH

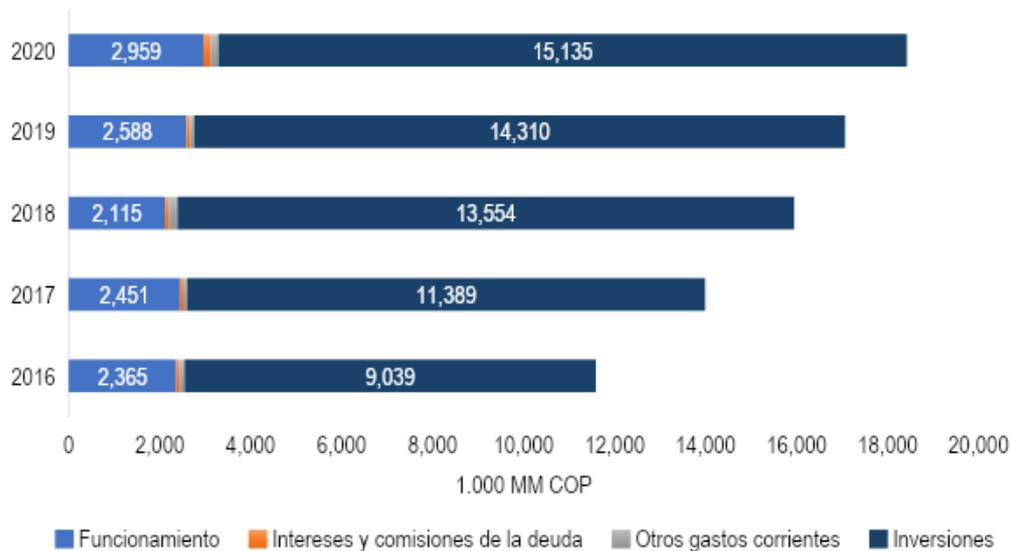


Figura 16 . Gastos fiscales del Distrito de Bogotá (1.000 MM COP)

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la SDH

Los principales sectores en los cuales se han invertido los recursos en la ciudad de Bogotá hacen referencia a vías, salud y educación, así mismo, los métodos de financiación más utilizados para el desarrollo de proyectos de los diferentes sectores son:

- Recursos Propios
- Sistema General de Participaciones
- Deuda Banca Multilateral, Comercial y Emisión de Bonos
- Rendimientos Financieros de las empresas del distrito

Es importante resaltar que, dentro del presupuesto del Distrito en el 2022 presentado ante el Consejo, en los proyectos de inversión, \$1,66 billones de los recursos están destinados a la cofinanciación de la L2MB.

3.2.1 Vigencias futuras comprometidas

En base al marco fiscal de mediano plazo comprendido entre 2021 y 2041, el total del valor de vigencias futuras está estimado en \$8,2 billones de pesos de 2020, lo cual representa el 3,2% del PIB de la ciudad para el 2020. Las vigencias se encuentran destinadas de la siguiente manera:

- 68,9% de las autorizaciones hacen referencia a los aportes para la PLMB
- 31,1% en miras a la inversión en otros sectores (20% para el sector salud y 11,1% para el sector educación) debido a que no hay vigencias futuras aprobadas para los gastos de funcionamiento

Las vigencias futuras están destinadas para ser ejecutadas a partir de 2021 y durante los próximos seis periodos de gobierno divididas en ordinarias con el 75% y excepcionales con el 25%. Con las ordinarias se pretende asegurar los aportes para la PLMB y proyectos tales como el Hospital de Usme y Santa Clara, por otra parte, con las vigencias futuras excepcionales se pretende la construcción del Hospital de Bosa y garantizar contratos de concesión de colegios distritales.

A continuación, se presentan las vigencias futuras discriminadas en ordinarias y excepcionales por los seis periodos de gobierno para la vigencia 2020-2043.

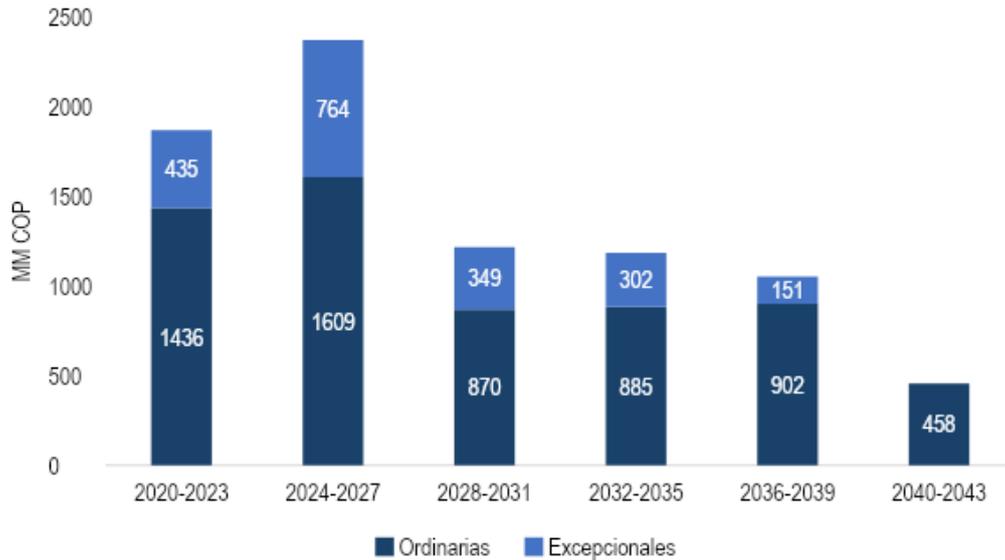


Figura 17 . Vigencias Futuras por Periodo de Gobierno (1.000 MM COP)

Fuente: Elaboración propia a partir de información del MFMP

Es importante resaltar que los métodos de financiación de las vigencias futuras se encuentran determinados por:

- 80,9% financiado con ingresos corrientes
- 12,5% financiado con recursos de capital
- 6,7% con recursos administrados por las entidades que conforman el presupuesto anual.

Respecto a los límites para adquirir compromisos con cargo a vigencias futuras, fue establecido por el CONFIS un límite anual de 1,7 billones de 2018 comprendido para los periodos 2018-2028 y otro para los periodos comprendidos entre 2029 y 2049 equivalente al 0,465% del PIB distrital.

A continuación, se presentan los límites fijados por el CONFIS para el periodo comprendido entre 2022 a 2041.

Tabla 28 . Límites fijados por el CONFIS para el periodo 2022 - 2041 (1.000 MM COP)

Año	Financiación con ingresos corrientes de la Ley 358 de 1997	Límite del CONFIS 2022-2028	Límite del CONFIS 2029-2041 como porcentaje del PIB distrital	Diferencia límite CONFIS – VF financiadas con ingresos corrientes de la Ley 358 de 1997	Diferencia límite CONFIS – VF financiadas con ingresos corrientes de la Ley 358 de 1997
2022	1.404	1.847		443	

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Año	Financiación con ingresos corrientes de la Ley 358 de 1997	Límite del CONFIS 2022-2028	Límite del CONFIS 2029-2041 como porcentaje del PIB distrital	Diferencia límite CONFIS – VF financiadas con ingresos corrientes de la Ley 358 de 1997	Diferencia límite CONFIS – VF financiadas con ingresos corrientes de la Ley 358 de 1997
2023	1.011	1.847		836	
2024	547	1.847		1.300	
2025	551	1.847		1.296	
2026	555	1.847		1.292	
2027	455	1.847		1.392	
2028	322	1.847		1.525	
2029	275		0,46%		0,39%
2030	276		0,46%		0,39%
2032	277		0,46%		0,40%
2032	278		0,46%		0,40%
2033	279		0,46%		0,40%
2034	280		0,46%		0,40%
2035	281		0,46%		0,40%
2036	282		0,46%		0,41%
2037	283		0,46%		0,41%
2038	231		0,46%		0,41%
2039	232		0,46%		0,42%
2040	233		0,46%		0,42%
2041	234		0,46%		0,43%

Fuente: Elaboración propia a partir de información del MFMP

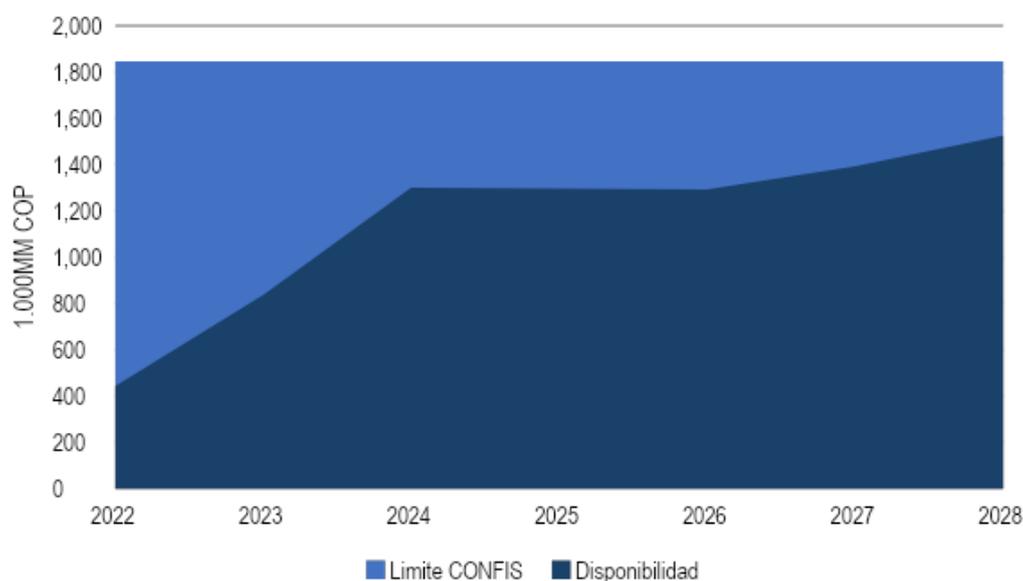


Figura 18 . Límite de Vigencias Futuras por el CONFIS 2022 – 2028 (1.000 MM COP)

Fuente: Elaboración propia a partir de información del MFMP

Como se puede evidenciar en la gráfica, la disponibilidad de vigencias futuras de 2022 a 2028 ascienden, al pasar de 443.000 millones de pesos en 2022 a 1,5 billones de pesos en 2028, lo que permite la inversión en proyectos tales como: movilidad, salud, gobierno, educación e integración social.

Así mismo, para el periodo comprendido entre 2029 - 2041 la disponibilidad de vigencias futuras medidas con base al PIB distrital prevé un aumento del 0,04%, al pasar de 0,39% del PIB en 2029 a 0,43% del PIB distrital en 2041, lo que genera una mayor capacidad de inversión como se percibe en la gráfica.

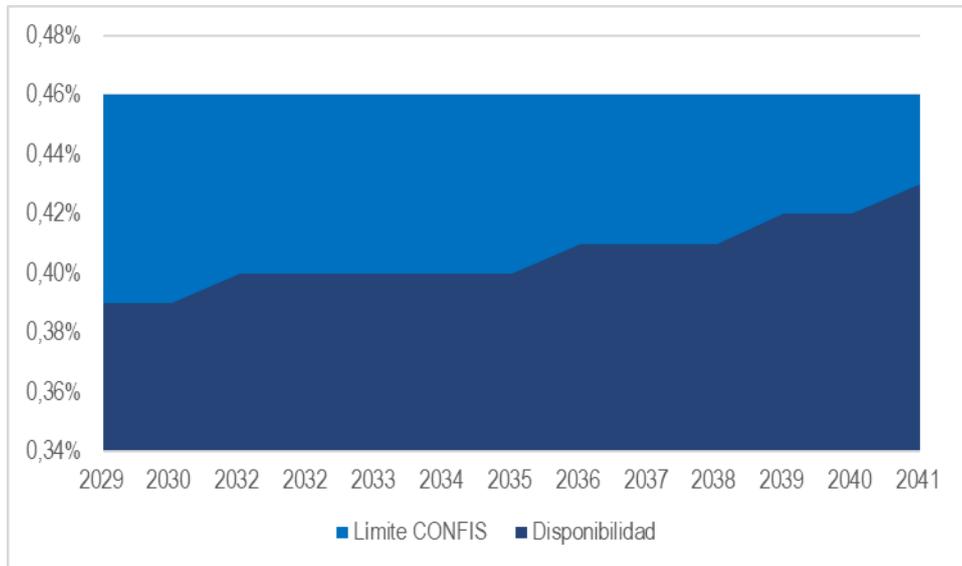


Figura 19 . Límite de Vigencias Futuras por el CONFIS 2029 – 2041 (% del PIB distrital)

Fuente: Elaboración propia a partir de información del MFMP

Teniendo en cuenta lo anterior se puede establecer que

Dentro de los objetos de gasto que se encuentran autorizados y serán financiados a través de esta herramienta se encuentran:

- Aportes distritales para la cofinanciación de la PLMB por 5,62 billones de pesos de 2020
- Concesión de colegios distritales por 906 mil millones de pesos de 2020
- Infraestructura de salud por 1,63 billones de pesos de 2020

Así mismo el distrito destaca una serie de proyectos dentro del presupuesto que son fundamentales en términos de salud educación y movilidad, donde destaca la inversión en:

- 1,66 billones de pesos para la cofinanciación de la L2MB
- El corredor verde de la carrera 7
- Desarrollo de los estudios y diseños de los cables para Monserrate y Ciudad Bolívar, y adquisición de predios para el cable de Usaquén y San Cristóbal.
- La entrega de 35 colegios nuevos o restituidos
- El fortalecimiento de la infraestructura hospitalaria
- Troncal de la calle 13

3.3 ESPACIO FISCAL

3.3.1 Perfil de deuda de Bogotá

El saldo total de deuda para la ciudad de Bogotá se encuentra valorada en \$3,36 billones de pesos con corte a diciembre de 2020, del total de la deuda, el 70,1% corresponde a deuda interna, comprendida por cartera comercial con un porcentaje de 14,6% y por emisión de bonos PEC, con un porcentaje de 85,4%, y el 29.9% hace referencia a deuda externa, comprendida por bonos externos con una participación de 57,5%, de fomento 1,1%, con gobiernos 1,3% y con banca multilateral con un porcentaje de 40,1%.

A continuación, se presenta la composición histórica de la deuda para la ciudad de Bogotá a partir de 2016.

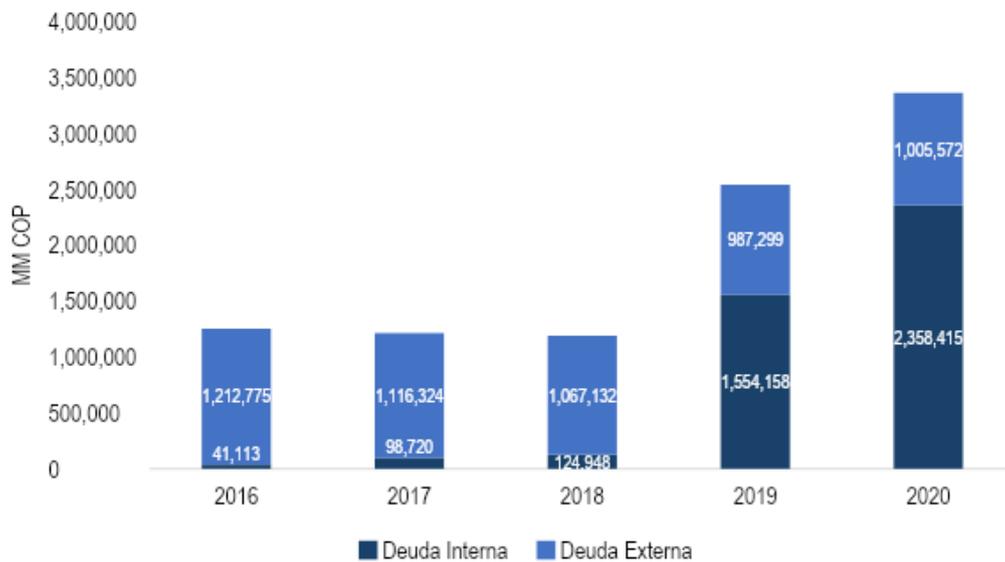


Figura 20 . Composición histórica de la deuda, Distrito de Bogotá (MM COP)

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la SDH

Discriminando por deuda interna y externa se tiene que:

- Deuda Interna

A corte de diciembre de 2020 la deuda interna se encuentra valorada en 2,3 billones de pesos, de los cuales, el 14,6% hace referencia a deuda con cartera comercial de la siguiente forma.

Tabla 29 . Deuda interna: Cartera comercial, Distrito de Bogotá (COP)

Banca Local	N° de Contrato	Tasa de Interés	Vencimiento	Saldo 2020
Itaú 2014	140203-0-214	DTF	13 - 06 - 2026	13.163.776.294
BBVA 2015	150411-0-2015	IBR	26 - 02 - 2028	13.322.530.895

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO LÍNEA 2 DEL METRO DE BOGOTÁ, INCLUYENDO LOS COMPONENTES LEGAL, DE RIESGO, TÉCNICO Y FINANCIERO

E4 – Documento de requisitos para cofinanciación Sistemas de Transporte – Anexo A – L2MB-0000-000-MOV-DP-GEN-IN-0003_VC

Banca Local	N° de Contrato	Tasa de Interés	Vencimiento	Saldo 2020
BBVA 2019	190369-0-2019	IBR	17 - 09 - 2031	50.000.000.000
BBVA 2020	200041-2020	IBR	03 - 03 - 2032	208.907.926.987
Bancolombia 2016	160302-0-2016	IBR	27 - 02 - 2030	49.500.000.000
Bancolombia 2018	180046-0-2018	DTF	30 - 01 - 2029	9.250.000.000

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la Administración Central, Dirección Distrital del Crédito Público

Y el 85,4% hace referencia a deuda por emisión de bonos PEC de la siguiente manera:

Tabla 30 . Deuda interna: Bonos PEC, Distrito de Bogotá (COP)

Bono PEC	N° de Contrato	Tasa de Interés	Vencimiento	Saldo 2020
PEC7A5	PEC2019-A 5	5.94%	24 - 10 - 2024	300.000.000.000
PEC7D10	PEC2019-D 10	IPC	24 - 10 - 2019	300.000.000.000
PEC7O20	PEC2019-O 20	UVR	24 - 10 - 2039	407.920.586.426
PEC7O29	PEC2019-O 29	UVR	24 - 10 - 2048	407.920.586.426
PEC8D10	PEC2020-D 10	IPC	21 - 05 - 2030	212.550.000.000
PEC8O20	PEC2020-O 20	UVR	21 - 05 - 2040	385.879.820.288

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la Administración Central, Dirección Distrital del Crédito Público

De esta manera se presenta la composición histórica de la deuda interna para la ciudad de Bogotá.

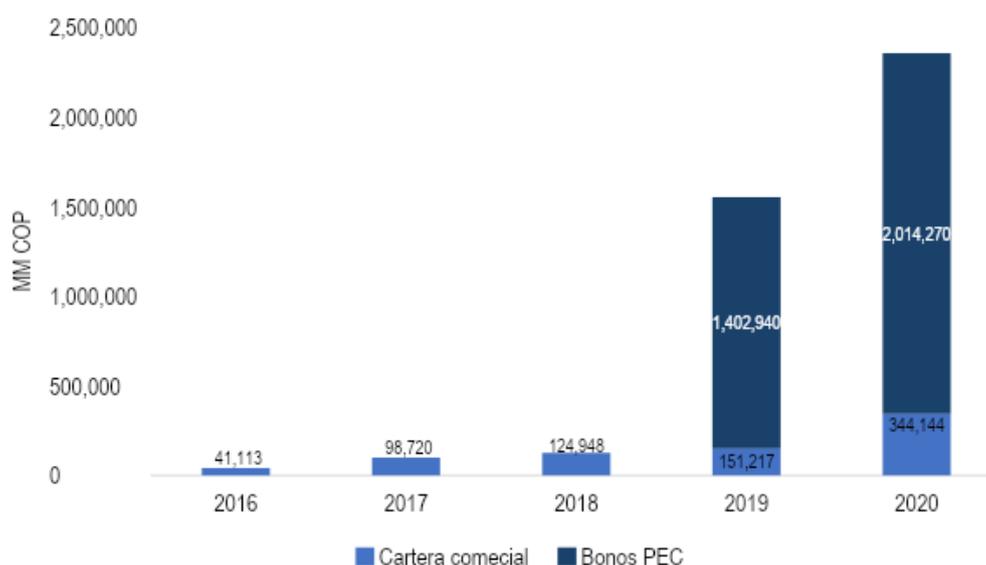


Figura 21 . Composición histórica de la deuda interna, Distrito de Bogotá (MM COP)

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la SDH

Según la gráfica, se puede establecer que, a partir de 2019 la ciudad de Bogotá ha optado por una política fiscal contracíclica donde se busca el financiamiento de proyectos y la reactivación económica a través de emisión de bonos de deuda en moneda local.

- Deuda Externa

A corte de diciembre de 2020, la deuda externa se encuentra valorada en 1 billón de pesos, de los cuales, el 57,5% hace referencia a bonos externos por valor de \$578.577.000.000, el 1,1% hace referencia a bonos de fomento de la siguiente manera.

Tabla 31 . Deuda externa: Bonos Fomento, Distrito de Bogotá (COP)

Bono Fomento	N° de Contrato	Tasa de Interés	Vencimiento	Saldo 2020
KFW 2007	KFW-2007	2%	20 - 12 - 2037	9.670.339.100

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la Administración Central, Dirección Distrital del Crédito Público

El 1,3% hace referencia a deuda con gobiernos de la siguiente manera.

Tabla 32 . Deuda externa: Deuda con gobiernos, Distrito de Bogotá (COP)

Gobierno	N° de Contrato	Tasa de Interés	Vencimiento	Saldo 2020
ICO 774	774 – I	1%	24 - 2 - 2029	9.670.339.100

Fuente: elaboración propia a partir de información de la Administración Central, Dirección Distrital del Crédito Público

Y, por último, con un porcentaje del 40,1% se tiene a la banca multilateral, distribuido de la siguiente manera.

Tabla 33 . Deuda externa: Deuda con multilaterales, Distrito de Bogotá (COP)

Banca	N° de Contrato	Tasa de Interés	Vencimiento	Saldo 2020
BID 1385	1385	BID-SCF	5 - 04 - 2022	4.979.182.715
BID 1812	1812	4,59%	15 - 12 - 2031	110.803.654.226
BIRF 7365	7365	Libor 6 M	15 - 12 - 2022	37.465.463.862
CAF 4081	4081	Libor 6 M	26 - 06 - 2025	57.494.375.000
CAF 4536	4536	Libor 6 M	27 - 12 - 2025	69.851.375.000
IFC 26473	26473	Libor 6 M	15 - 06 - 2025	46.338.750.000
IFC 39772	39772	-	-	76.871.800.000

Fuente: elaboración propia a partir de información de la Administración Central, Dirección Distrital del Crédito Público

Según su composición, a continuación, se presenta el comportamiento histórico de la deuda externa.

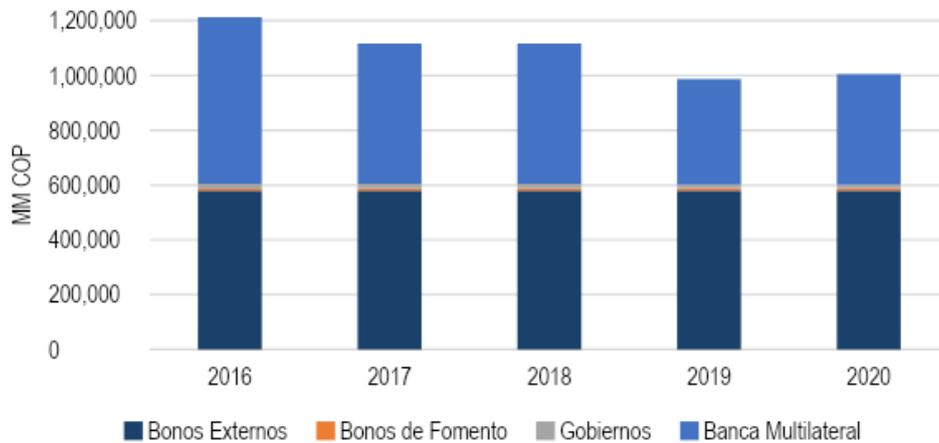


Figura 22 . Composición histórica de la deuda externa, Distrito de Bogotá (MM COP)

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la SDH

Es importante resaltar que, la deuda que posee la ciudad de Bogotá ha tenido como objetivo principal el financiamiento de proyectos en materia de infraestructura de transporte, educación y salud, como por ejemplo la primera línea del metro de Bogotá (PLMB).

3.3.2 Cupo de endeudamiento

El indicador de sostenibilidad se define como la proporción de la deuda respecto a los ingresos corrientes según la ley 358 de 1997, en la cual se establece un límite de 80% de este indicador para las entidades territoriales para la contratación de nuevas operaciones de crédito público, sin la necesidad de tener una autorización por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Es importante resaltar que este límite se debe cumplir para garantizar la contratación de operaciones de crédito de la EMB. Así mismo, el indicador de capacidad de pago se define como la razón entre los intereses de la deuda y el ahorro operacional, en donde se resalta que esta relación no debe superar el 40% y según el MFMP del Distrito, tanto históricamente como las proyecciones de ingresos, gastos y deuda para los períodos comprendidos entre 2022 y 2031, se ha estado y se seguirá cumpliendo con los rangos estipulados de este indicador en la ley 358 de 1997, lo cual permitirá comprometer la senda de vigencias futuras y así mismo, realizar nuevas emisiones con miras a la inversión de proyectos.

3.3.3 Calificación de riesgo del Distrito

Con el fin de aumentar el nivel de endeudamiento de la ciudad de Bogotá para los próximos años, las calificaciones de riesgo se encuentran establecidas de la siguiente manera:

Con corte a Julio de 2021, Fitch Ratings bajó las calificaciones internacionales de riesgo emisor de largo plazo en moneda extranjera y local desde BBB- a BB+ pasando de una perspectiva de calificación a estable desde negativa, así mismo, se bajaron las calificaciones de bonos externos no garantizados denominados en pesos colombianos por valor de USD 300 millones con una tasa de interés fija de 9,75% con vencimiento a 2028 desde BBB- a BB+.

Es importante resaltar que el resultado de las calificaciones tiene en cuenta la situación de estrés que vive Bogotá a causa de la contingencia por coronavirus.

3.4 CONCLUSIONES SITUACIÓN FISCAL DEL DISTRITO

- A noviembre de 2021, las condiciones de las finanzas públicas del Distrito se vieron fuertemente afectadas por la pandemia generada por el Covid-19, sin embargo, dada la estabilidad en la generación de ingresos en los años anteriores a la emergencia y los indicadores de crecimiento y reactivación de la economía de la ciudad en el 2021, se puede concluir que los ingresos se irán recuperando y volverán a una senda de crecimiento. Es importante recaudar la mayor cantidad de impuestos tributarios, pues son la principal fuente de ingresos del Distrito, sin dejar de lado los recursos de capital que tuvieron una gran reducción en el 2020. También se deben aprovechar nuevas fuentes de ingresos, como el cobro de parqueo en vía y el Pico y Placa Solidario.
- Igual que en la Nación, los gastos fiscales del Distrito se vieron afectados por la pandemia para atender la emergencia a través del funcionamiento del Distrito y mayores inversiones sociales, el cual aumentó en 8% entre 2019 y 2020. Es necesario revisar las proyecciones de este indicador para conocer el balance fiscal del Distrito para los próximos años y determinar la salud de las finanzas distritales.
- El comportamiento de la deuda del distrito se ha visto aumentada en gran medida como consecuencia de la pandemia, debido en parte a que, para asegurar la inversión en proyectos sin recargarse sobre los hogares y las empresas que han sido golpeadas por el Covid-19, se ha acudido al endeudamiento como medida adicional para la ejecución de proyectos en sectores tales como movilidad, salud, educación, entre otros.
- Las vigencias futuras del Distrito comprometidas hasta la fecha están destinadas principalmente a proyectos de transporte, salud y educación, y se concluyó que hay recursos disponibles a partir del 2022 para financiar el proyecto L2MB. Sin embargo, es importante aclarar que actualmente hay varios proyectos priorizados que dispondrán y competirán para asegurar este tipo de recursos del Distrito, como el Corredor Verde de la Carrera Séptima, cables de San Cristóbal y Monserrate, troncal Calle 13, entre otros. También hay que tener en cuenta que dentro del presupuesto de 2022 y los proyectos de inversión para la ciudad, se incluyeron \$1,66 billones COP para la cofinanciación de la L2MB.
- A través del Decreto Distrital 706 de 2017 se autorizó un proceso de democratización hasta del 20% del total de las acciones que posee la ciudad de Bogotá (actualmente posee el 65,68% de participación) en el Grupo de Energía de Bogotá S.A. ESP (GEB) con miras a la inversión en construcción, operación y mantenimiento de nuevas vías en el sector movilidad. En el año 2018 se realizó un primer proceso de democratización accionaria con la venta de 10,6 % de acciones, lo que se tradujo en entradas al distrito por valor de \$1,94 billones de pesos para nuevos proyectos. A la fecha se están explorando las condiciones actuales del mercado y el momento oportuno para continuar con la venta del 9,4% de acciones restantes, lo que representaría ingresos por aproximadamente \$2,3 billones de pesos para el financiamiento de proyectos de infraestructura en la Capital, entre estos la segunda línea del metro de Bogotá. De acuerdo con la SDH, parte de estos ingresos podrían ser utilizados para el aporte en 2022 de \$1,66 billones de pesos para el convenio de cofinanciación de la L2MB.