



**REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y
FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1
HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON
LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE
CONCESIÓN NO. 163 DE 2019**

**ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE
INFORMACIÓN SECUNDARIA**

Documento No. EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0



REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

CONTROL DE CAMBIOS

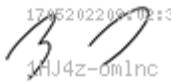
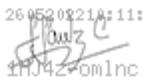
ÍNDICE DE MODIFICACIONES (Para uso de la Asesoría)

Versión	Fecha	Sección modificada	Observaciones
A	21-02-2022	-	Versión inicial para revisión de FDN / EMB.
B	07-03-2022	2, 3 y 4	Ajustado según comentarios de Interventoría reunión 04-03-2022.
C	18-03-2022	Todo el documento	Comentarios de Interventoría (informe PLMBX-INT-02-11-INSE-IFR-001_00 del 02-03-2022) y EMB (correo electrónico del 02-03-2022).
D	11-04-2022	Todo el documento	Comentarios EMB Rad. EXTS22-0001865.
E	10-05-2022	2.4, 5, 6.2	Comentarios EMB Rad. EXTS22-0002415.
0	19-05-2022	-	Versión aprobada según Radicado EXTS22-0002826 del 18-05-2022.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

REVISIÓN Y APROBACIÓN (Para uso de la Asesoría)

Preparó:  1705202208:08:3: 1HJ4z-omlnc L. Garcia 19-05-2022	Preparó:  1705202208:21:5 L. Aldana 1HJ4z-omlnc L. Aldana 19-05-2022	Revisó:  2605202214:11:0: 1HJ4z-omlnc F. Sánchez C. 19-05-2022	Revisó:  M. Cermesoni 19-05-2022
Coordinación INGETEC	Coordinación INGETEC	VoBo. Coordinador Técnico	VoBo. Director de Estructuración Técnica

REVISIÓN Y APROBACIÓN (Para uso de FDN)

Juan Camilo Pantoja Vela 19-05-2022
Gerente de Estructuración

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. MARCO CONTRACTUAL	6
2. ESTUDIOS ANTERIORES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA	8
2.1. IDENTIFICACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS	8
2.2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	12
2.3. INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN EXISTENTES	15
2.4. OTROS	22
3. NORMATIVIDAD TÉCNICA APLICABLE	26
3.1. TOPOGRAFÍA	26
3.2. GEOTECNIA Y PAVIMENTOS	27
3.3. DISEÑO GEOMÉTRICO FÉRREO	28
3.4. DISEÑO VIAL	28
3.4.1. DISEÑO GEOMÉTRICO	28
3.4.2. DRENAJES	29
3.4.3. ILUMINACIÓN	30
3.5. URBANISMO	30
3.6. ESTRUCTURAS	37
3.7. REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	38
3.7.1. REDES DE ACUEDUCTO	38
3.7.2. REDES DE ALCANTARILLADO	40
3.8. REDES DE ENERGÍA	41
3.9. REDES DE TELECOMUNICACIONES	41
3.10. REDES DE GAS	42
3.11. PREDIAL	42
3.12. AMBIENTAL Y SOCIAL	44
3.12.1. NORMATIVIDAD NACIONAL	44
3.12.2. NORMATIVIDAD INTERNACIONAL	75
3.13. SISTEMAS FERROVIARIOS	85
3.13.1. SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN Y CONTROL DE TRENES	85
3.13.2. SISTEMA DE COMUNICACIONES	88
3.13.3. SISTEMA DE RADIOCOMUNICACIONES	93

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

3.13.4. SISTEMA DE PEAJE/CONTROL DE ACCESO	96
3.13.5. RAMS	100
3.13.6. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	101
3.13.7. SUPERESTRUCTURA DE VÍA	106
4. PERMISOS, AUTORIZACIONES Y LICENCIAS	110
4.1. REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	110
4.2. REDES DE ENERGÍA	110
4.3. TELECOMUNICACIONES	111
4.4. REDES DE GAS	111
4.5. AMBIENTAL Y SOCIAL	112
4.5.1. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA ASESORÍA (ESTRUCTURADOR)	112
4.5.2. COMO PARTE DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL PROYECTO (CONCESIONARIO O CONSTRUCTOR)	115
4.6. URBANISMO	118
4.7. MOVILIDAD	119
4.8. PERMISO PARA EL VUELO DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	119
5. SOLICITUD DE INFORMACIÓN A ENTIDADES, OPERADORES Y ESP	120
6. PLAN DE COMPLEMENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN	131
6.1. TOPOGRAFÍA	131
6.2. TRÁNSITO Y MOVILIDAD	134
6.3. EXPLORACIONES GEOTÉCNICAS	136
6.4. REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	137
6.5. PATOLOGÍA ESTRUCTURAL	138
6.6. MONITOREOS AMBIENTALES	138
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	141
8. ANEXOS	142

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

1. INTRODUCCIÓN

1.1. MARCO CONTRACTUAL

La EMPRESA METRO DE BOGOTÁ (**en adelante EMB**) y la FINANCIERA DE DESARROLLO NACIONAL (**en adelante FDN**), suscribieron el Contrato Interadministrativo 277 de 2021 (**en adelante el Contrato Interadministrativo**) que inició el 25 de noviembre de 2021, para realizar la estructuración técnica y financiera de la extensión de la PLMB-TRAMO 1 hasta el sector de la calle 100, de acuerdo con las definiciones establecidas en el Contrato de Concesión No. 163 de 2019 (**en adelante EPLMB o el Proyecto**) en sus componentes técnicos y financiero.

En virtud de las obligaciones derivadas del Contrato Interadministrativo, el 07 de diciembre de 2021, FDN y la Unión Temporal Extensión Metro Línea 1, conformada por las empresas SYSTRA S.A. Sucursal Colombiana e INGETEC INGENIERÍA Y DISEÑO S.A.S., (**en adelante la Asesoría**), suscribieron el Contrato 85/2021 cuyo objeto es Acompañar a la FDN en las actividades de estructuración técnica de la extensión de la PLMB-Tramo 1 hasta el sector de la calle 100, de acuerdo con las definiciones establecidas en el Contrato de Concesión No. 163 de 2019 y aquellas establecidas en el Contrato Interadministrativo No. 277 de 2021. Dicho contrato inició con la suscripción del mismo y su duración se estableció hasta el 24 de septiembre de 2022.

Así mismo, el 07 de diciembre de 2021, FDN y SENER INGENIERÍA Y SISTEMAS COLOMBIA S.A.S., (**en adelante la interventoría**), suscribieron el Contrato 86/2021 cuyo objeto es la interventoría técnica, administrativa, legal y financiera a los estudios y diseños técnicos de factibilidad que hacen parte del Contrato de Consultoría cuyo objeto es “Asesorar a la FDN en la estructuración técnica de la extensión de la PLMB-Tramo 1 hasta el sector de la calle 100, de acuerdo con las definiciones establecidas en el Contrato de Concesión No. 163 de 2019 suscrito entre la EMB y Metro Línea 1 S.A.S. (el “Contrato de Concesión No. 163 de 2019”)”. Dicho contrato inició con la suscripción del mismo y su duración se estableció hasta el 24 de septiembre de 2022.

El presente documento corresponde al Entregable 2.1A del contrato de esta asesoría: Informe de levantamiento de información secundaria, y consta de los siguientes capítulos:

Capítulo 1: Introducción

Capítulo 2: Estudios anteriores en el área de influencia

Capítulo 3: Normatividad técnica aplicable

Capítulo 4: Permisos, autorizaciones y licencias

Capítulo 5: Solicitud de información a operadores y ESP

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Capítulo 6: Plan de complementación de la información

Capítulo 7: Conclusiones y recomendaciones

Capítulo 8: Anexos

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

2. ESTUDIOS ANTERIORES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

2.1. IDENTIFICACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS

Mediante consulta con el Instituto de Desarrollo Urbano IDU realizada por la Empresa Metro de Bogotá EMB, el IDU mediante oficio DTP 20212251674381 relacionó los siguientes estudios y diseños ejecutados en el área de influencia:

Tabla 1. Contratos relacionados por el IDU en el área de influencia de la Extensión de la PLMB

#	CONTRATO	OBJETO	ESTADO
1	Contrato Año 1994	Puente vehicular Calle 92 por Autopista Norte	Construcción Terminada
2	Contrato IDU 531 de 2002	Mantenimiento estructural y actualización sísmica de los puentes vehiculares de la Autopista Norte por Calle 92 (Oriental y Occidental antiguos) en Bogotá D.C.	Construcción Terminada
3	Contrato IDU 146 de 2000	Interventoría técnica, administrativa y financiera para la evaluación y complementación de los diseños, rehabilitación de las calzadas de tráfico mixto y adecuación para la operación de Transmilenio de la Autopista Norte desde los Héroes hasta la Calle 184 en Santa Fe de Bogotá D.C.	Interventoría Terminada
4	Contrato IDU 403 de 2000	Rehabilitación de las calzadas centrales de tráfico mixto y adecuación para la operación de Transmilenio en la Autopista Norte de los Héroes a la Calle 176 en Santa Fe de Bogotá	Construcción Terminada
5	Contrato IDU 453 de 2000	Implantación y construcción de Paraderos en la Autopista Norte para el Sistema de Transporte Transmilenio Grupo 2, en Santa Fe de Bogotá D.C.	Construcción Terminada
6	Contrato IDU 585 de 2000	Implantación de los estudios, diseños y construcción de puentes peatonales en la Autopista Norte grupo 1 proyecto Transmilenio, en Bogotá D.C.	Construcción Terminada
7	Contrato IDU 106 de 2003	Adecuación de la Troncal Norte Quito Sur al sistema Transmilenio, entre la Avenida Paseo Los Libertadores (Calle 92) y la Avenida Gabriel Andrade Lleras (Calle 68),	Construcción Terminada

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

#	CONTRATO	OBJETO	ESTADO
		en Bogotá D.C.	
8	Contrato IDU 172 de 2003	Ajustes a los estudios y diseños de andenes y espacio público de la Troncal Autopista Norte para el proyecto Transmilenio en Bogotá D.C.	Construcción Terminada
9	Contrato IDU 70 de 2006	Construcción de las obras para reforzamiento de la superestructura del puente vehicular oriental recto de la Autopista Norte por Calle 92 en Bogotá D.C.	Construcción Terminada
10	Contrato IDU 5 de 2012	Intersección AK 9 (Av 19 – Calle 94). Incluye 1 Puente Peatonal y 2 Intersecciones a Desnivel	Construcción Terminada
11	Contrato IDU 1521 de 2017	Ajustes, complementación, actualización, estudios, diseño y construcción de la red peatonal Zona Rosa en Bogotá	Construcción Terminada
12	Contrato IDU 1495 de 2017	Factibilidad, estudios y diseños para la ampliación de estaciones del sistema Transmilenio en troncales fase I y fase II en Bogotá D.C.	Estudios y Diseños Terminados
13	Contrato IDU 1564 de 2017	Aceras y Ciclorruta Calle 92 y Calle 94 desde Carrera 7 hasta la Autopista Norte	Estudios y Diseños Terminados
14	Contrato IDU 1345 de 2017	Factibilidad, estudios y diseños para la adecuación al sistema Transmilenio de la Troncal Avenida Congreso Eucarístico (Carrera 68) desde la Carrera 7 hasta la Autopista Sur y de los equipamientos urbanos complementarios, en Bogotá, D.C.	Estudios y Diseños Terminados
15	Contrato IDU 1347 de 2017	Estudios y diseños de la conexión regional Canal Salitre y Río Negro desde el Río Bogotá hasta la NQS y la Carrera 7	Factibilidad Terminada
16	Contrato IDU 1394 de 2017	Estudios y diseños Autopista Norte desde Héroe hasta la Calle 193 y Av. San José (Calle 170) desde la Av. Alberto Lleras Camargo (Carrera 7) hasta la Carrera 92, a lo largo del corredor de la vía Suba-Cota hasta el límite con el Distrito - Río Bogotá	Factibilidad Terminada

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

#	CONTRATO	OBJETO	ESTADO
17	Contrato IDU 1574 de 2017	Reforzamiento Estructural De Puentes Vehiculares Grupo 2: Grupo B: Avenida Alejandro Obregón por Avenida Paseo de Los Libertadores (curvo) Reforzamiento Estructural De Puentes Vehiculares Grupo 2: Grupo B: Avenida Ciudad de Quito por Avenida Paseo de los Libertadores (Conectante TM)	Estudios y Diseños Terminados
18	Contrato IDU-1318-2018	Estudios, diseños y construcción de las obras complementarias para el mejoramiento de la capacidad de estaciones del Sistema Transmilenio, en Bogotá D.C. Grupo 1 Ampliación Estación Calle 100	Construcción Terminada
19	Contrato IDU 1640 de 2019	Estudios, diseño y construcción de aceras y ciclorrutas del costado Oriental de la Autopista Norte entre la Calle 80 y la Calle 128B y obras complementarias, en Bogotá D.C.	Estudios y diseños (en ejecución)
20	Contrato IDU 353 de 2020	CONSTRUCCIÓN PARA LA ADECUACIÓN AL SISTEMA TRANSMILENIO DE LA AVENIDA CONGRESO EUCHARÍSTICO (CARRERA 68) DESDE LA CARRERA 9 HASTA LA AUTOPISTA SUR Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN BOGOTÁ, D.C.	Construcción (en ejecución)
21	Contrato IDU 1279 de 2020	Aceras y Ciclorruta Calle 92 y Calle 94 desde Carrera 7 hasta la Autopista Norte	Construcción (en ejecución)
22	Contrato IDU 352 de 2020	Troncal Av. 68 Grupo 8 - Carrera 65 a Carrera 48	Construcción (en ejecución)
23	Contrato IDU 1573 de 2020	Ciclo Alameda Medio Milenio	Estudios y diseños (en ejecución)

Los anteriores contratos corresponden a aquellos que competen al IDU y no al total de proyectos que pudieran haberse desarrollado en el área de influencia del corredor. No obstante, se realiza la consulta a la Secretaria Distrital de Planeación sobre la existencia de instrumentos de planeación en el área de influencia para constatar si existen o no planes o proyectos en desarrollo.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

La información de los contratos de la tabla 1 que se encuentran terminados (filas 1 a 19) fue consultada a través del repositorio web de IDU. En relación con los contratos IDU 353 de 2020, IDU 1279 de 2020, IDU 352 de 2020 e IDU 1573 de 2020, estos se encuentran en ejecución, por lo cual, a la fecha, la información no está disponible a través del repositorio. Sin embargo, la información del contrato IDU 353 de 2020 fue recibida a través de la EMB y su revisión se encuentra en el anexo 1, ficha 19. *FSEA - Contrato IDU 353 de 2020.*

Los siguientes estudios también se considerarán dentro de los estudios previos o antecedentes a revisar:

- Contrato IDU-849-2013 (Diseño para la primera línea del metro en el marco del sistema integrado de transporte público SITP para la ciudad de Bogotá)
- Contrato IDU 1525 de 2017 (Estudios y diseños para la construcción del puente peatonal ubicado sobre la Av. Laureano Gómez (AK. 9) por Calle 112 y factibilidad, estudios y diseños del Ciclopunto Canal Molinos por Autonorte en la ciudad de Bogotá D.C.)
- Contrato IDU 1394 de 2017 (ESTUDIOS Y DISEÑOS AUTOPISTA NORTE DESDE HÉROES HASTA LA CALLE 193)
- Contrato 002 de 2017 (Estructuración técnica de la primera línea del metro de Bogotá)
- Contrato de Concesión No. 163 de 2019 (Diseños, construcción, suministro de equipos y operación de la Primera Línea del Metro de Bogotá)
- Programa de arqueología preventiva para el EIA para la construcción y operación de la Primera Línea del Metro de Bogotá, de las estaciones, patios y talleres, en el marco del sistema integrado de transporte público –SITP- para la ciudad de Bogotá D.C. Fase de prospección arqueológica Aguilar Díaz, M (2014).
- Estructuración técnica del tramo 1 de la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB) Diagnóstico de línea base arqueológica Ferrand, P. (2017).

De la revisión realizada, se identificó que los siguientes contratos se encuentran por fuera del área de intervención de la extensión de la PLMB:

- Contrato IDU 453 de 2000 (Diseños correspondientes a las estaciones de Transmilenio de Mazuren a Toberín)
- Contrato IDU 5 de 2012 (Diseños correspondientes al deprimido de la Calle 94 sobre la NQS)
- Contrato IDU 1318 de 2018 (Estudios para la ampliación de las estaciones del sistema Transmilenio de la Troncal Suba: Niza 127, Calle 100, Calle 95 y Rionegro, y de la Troncal Calle 80: Carrera 47 y Avenida 68)

Adicional a los estudios relacionados por el IDU, es fundamental tomar como punto de partida los estudios y diseños producidos en el marco del Contrato 002 de 2017, suscrito entre la FDN y la U.T. Metro Bog, conformado por SYSTRA e INGETEC correspondiente a la estructuración técnica de la primera línea del metro de Bogotá, así como el contrato de Concesión 163 efectuado entre la EMB y el concesionario METRO LINEA 1 S.A.S.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

2.2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se realizó la evaluación de los documentos disponibles correspondientes a los contratos ejecutados en el área de influencia del proyecto según la información suministrada por el IDU. En el *Anexo 2. Fichas Síntesis de Estudios Anteriores* se presenta el análisis de la pertinencia y utilidad de los estudios para cada uno de los contratos disponibles señalados en el numeral 2.1, incluyendo la relación de los documentos de utilidad en la ejecución del presente contrato.

A continuación se presenta el resumen de la evaluación realizada:

Tabla 2. Resumen de la evaluación de los contratos

#	CONTRATO	PERTINENCIA	INFORMACIÓN A UTILIZAR
1	Contrato Año 1994	No pertinente	N.A.
2	Contrato IDU 531 de 2002	Parcialmente pertinente	Intervenciones ejecutadas Informe de gestión y calidad de obra
3	Contrato IDU 146 de 2000	No pertinente	N.A.
4	Contrato IDU 403 de 2000	No pertinente	N.A.
-	Contrato IDU 453 de 2000	Fuera del área de influencia	N.A.
5	Contrato IDU 585 de 2000	Parcialmente pertinente	Redes eléctricas Redes telefónicas
6	Contrato IDU 106 de 2003	No pertinente	N.A.
7	Contrato IDU 172 de 2003	No pertinente	N.A.
8	Contrato IDU 70 de 2006	No pertinente	N.A.
-	Contrato IDU 5 de 2012	Fuera del área de influencia	N.A.
9	Contrato IDU 1521 de 2017	Parcialmente pertinente	Planos de redes proyectadas y espacio

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

			público
10	Contrato IDU 1495 de 2017	No pertinente	N.A.
11	Contrato IDU 1564 de 2017	No pertinente	N.A.
12	Contrato IDU 1345 de 2017	Pertinente	Estudios y diseños de la etapa de estudios detallados.
13	Contrato IDU 1347 de 2017	Parcialmente pertinente	Informe de factibilidad. Redes húmedas. Versión 8 / Anexo 10 Recopilación y análisis de información / ANEXO 1. INFO EAB DATOS TÉCNICOS
14	Contrato IDU 1394 de 2017 - Predial	No pertinente	N.A.
15	Contrato IDU 1574 de 2017	Parcialmente pertinente	Informes de diseño y memoria de cálculo estructuras. Estudios de patología estructural.
-	Contrato IDU 1318 de 2018	Fuera del área de influencia	N.A.
16	Contrato IDU 1640 de 2019	Parcialmente pertinente	Diseños geométricos
17	Contrato 002 de 2017	Pertinente	Estudios y diseños de la etapa de estructuración técnica del primer tramo de la PLMB. Todos los entregables del diseño básico.
18	Contrato IDU 1394 de 2017	Pertinente	Topografía, Diseño geométrico vial, Geotecnia, Pavimentos, Paisajismo y urbanismo, Redes de servicios públicos, Estudios prediales.
19	Contrato IDU 353 de 2020	Pertinente	Diseño geométrico vial, Geotecnia, Pavimentos, Estructuras, Paisajismo y urbanismo, Redes de servicios públicos, Infraestructura y operaciones TransMilenio.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

20	Contrato IDU 163 de 2019	Pertinente	Todo el componente técnico del contrato.
21	Contrato IDU 849 de 2013	Fuera del área de influencia No pertinente	N.A.
22	Contrato IDU 1525 de 2017	Pertinente	Diseño geométrico Urbanismo y paisajismo Redes de acueducto y alcantarillado
23	Estudios arqueológicos	Pertinente	Antecedentes Arqueológicos e históricos del área de influencia. Metodología empleada para adelantar las eventuales prospecciones. Zonificación arqueológica preliminar. Plan de Manejo Arqueológico aprobado para el ICANH y en ejecución en el marco del Programa de Arqueología Preventiva de la Primera Línea del Metro de Bogotá.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

2.3. INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN EXISTENTES

El plan de ordenamiento territorial de Bogotá vigente fue expedido mediante Decreto distrital No. 555 del 29 de diciembre del 2021. A continuación se presenta la información de mayor relevancia sobre instrumentos de planeación consultada a partir de la galería de mapas del P.O.T 2021:

Clasificación del suelo

El suelo de toda el área de influencia de la extensión de la PLMB se clasifica como urbano:

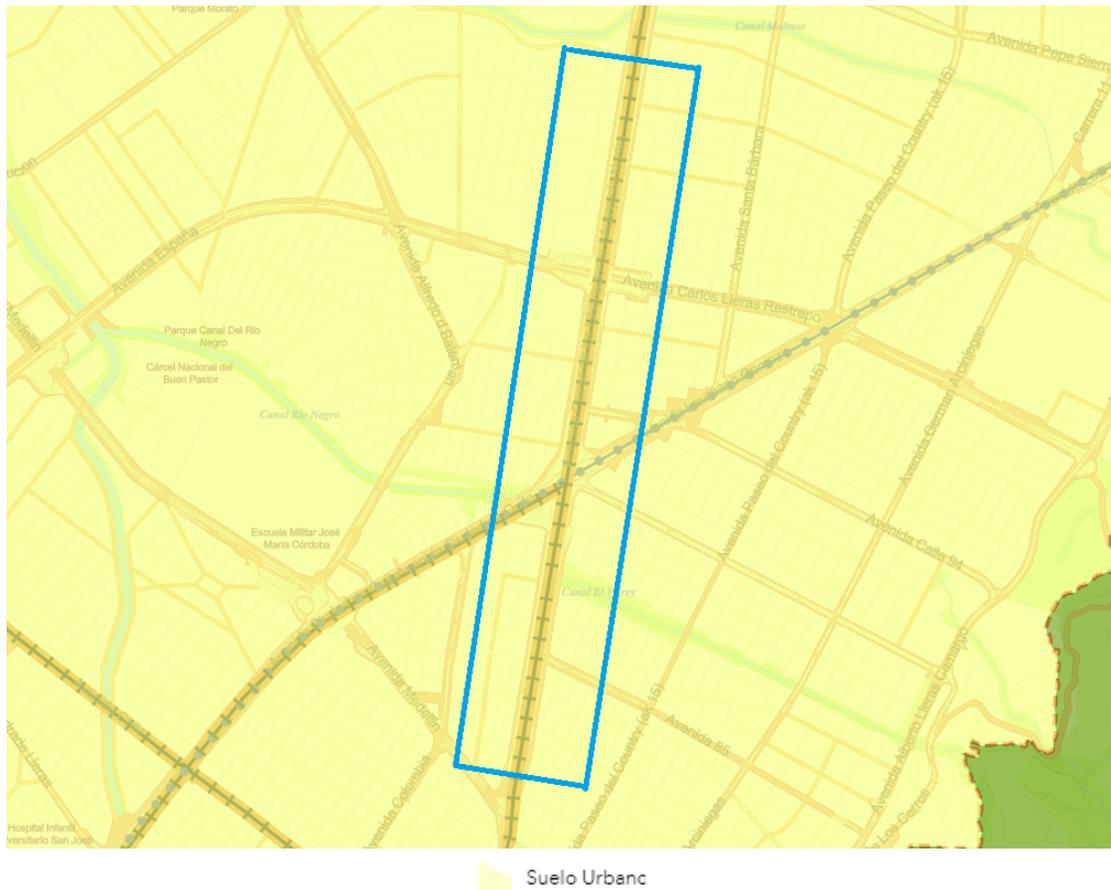


Figura 1. Clasificación del suelo en el área de influencia de la extensión de la PLMB
Fuente: Adaptado de Galería Mapas P.O.T 2021

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Unidades de planeamiento local

Se identifican 4 unidades de planeamiento local en el área de influencia de la extensión de la PLMB:

1. UPL 24 Chapinero
2. UPL 25 Usaquén
3. UPL 27 Niza
4. UPL 33 Barrios Unidos

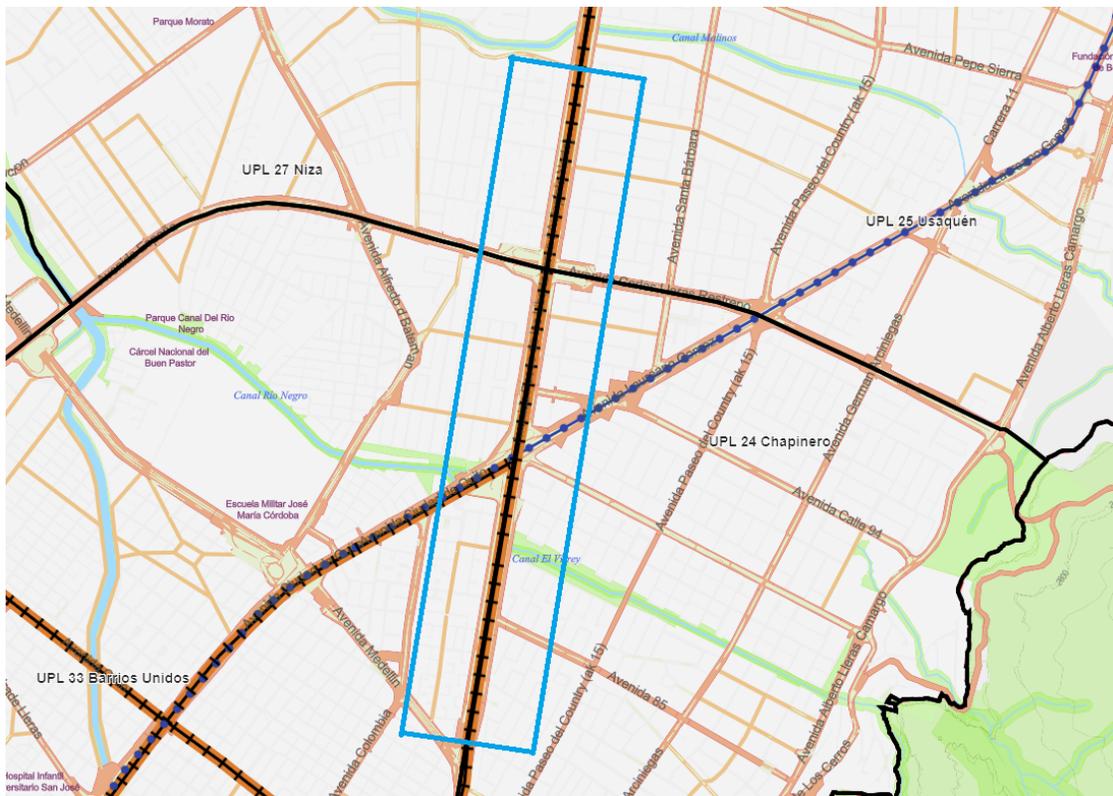


Figura 2. Unidades de planeamiento local en el área de influencia de la extensión de la PLMB
Fuente: Adaptado de Galería Mapas P.O.T 2021

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Planes parciales

No se identifican planes parciales dentro del área de influencia de la extensión de la PLMB:

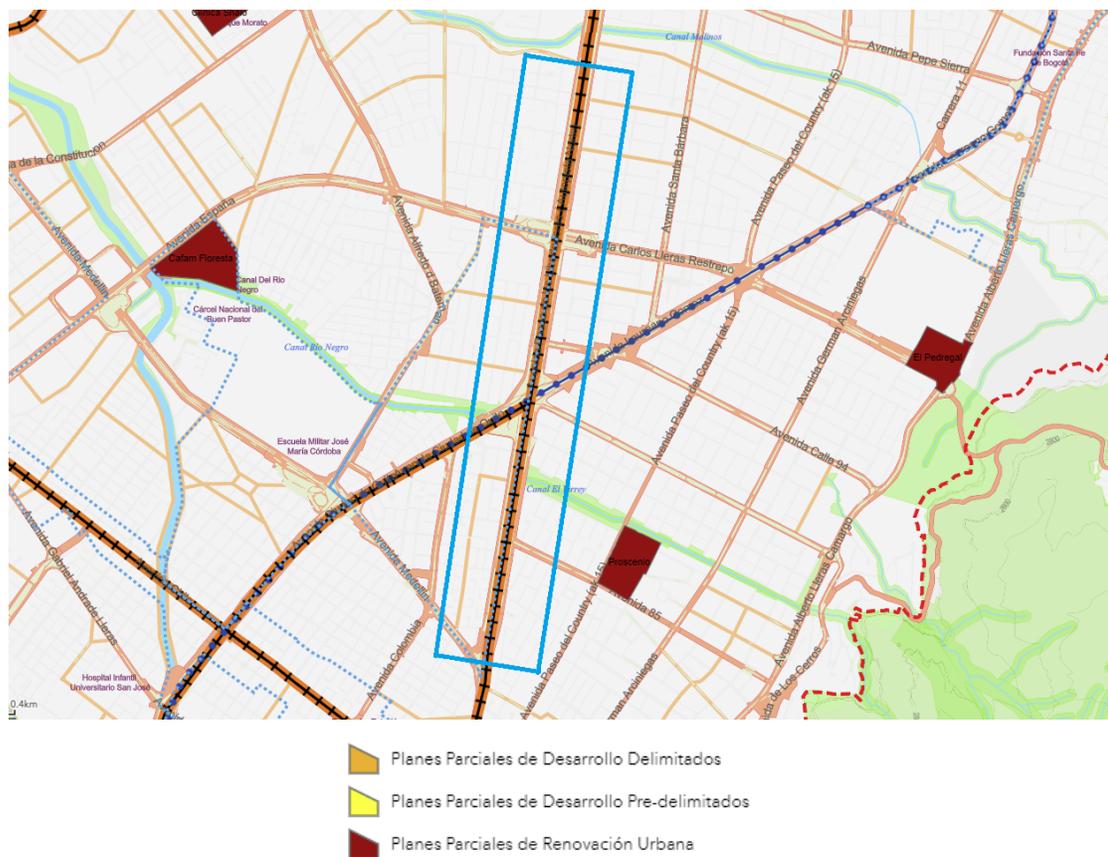


Figura 3. Planes parciales en el área de influencia de la extensión de la PLMB
Fuente: Adaptado de Galería Mapas P.O.T 2021

No obstante lo anterior, el pasado 17 de marzo de 2022 se remitió a la Secretaría Distrital de Planeación la comunicación EPLMB-EML-SDP-CE-22-002 radicada con No. 1-2022-38563 con el asunto “Solicitud de información de instrumentos de planeación y gestión territorial/Normativa vigente/controles ambientales/Bienes de interés Cultural entre otra información que se encuentran en el área de influencia del proyecto de la EPLMB”, en la cual se solicitaba, entre otros, información sobre planes parcial en el área de influencia del proyecto (Véase radicado en el Anexo 2. Solicitudes de información).

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Actuaciones estratégicas

Se identifica dentro del área de influencia de la extensión de la PLMB la actuación estratégica No. 5 Polo Cultural:

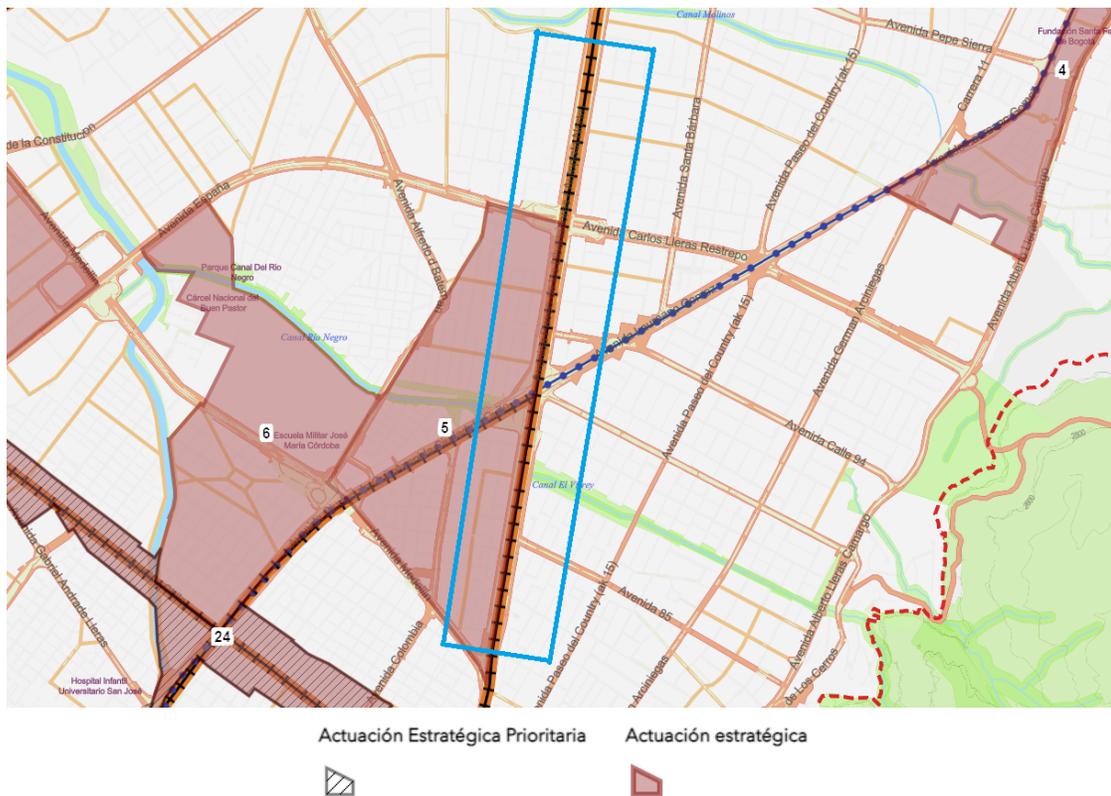


Figura 4. Actuaciones estratégicas en el área de influencia de la extensión de la PLMB
Fuente: Adaptado de Galería Mapas P.O.T 2021

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Estructura ecológica principal

Se identifican los siguientes elementos de la estructura ecológica principal dentro del área de influencia de la extensión de la PLMB:

Conectores ecosistémicos	Cuerpos de agua naturales	Parques urbanos y rurales
Conector ecosistémico Virrey - Chicó	Canal El Virrey Canal Rio Negro Canal La Castellana	Parque Canal El Virrey Parque Canal Rio Negro Parque Canal La Castellana

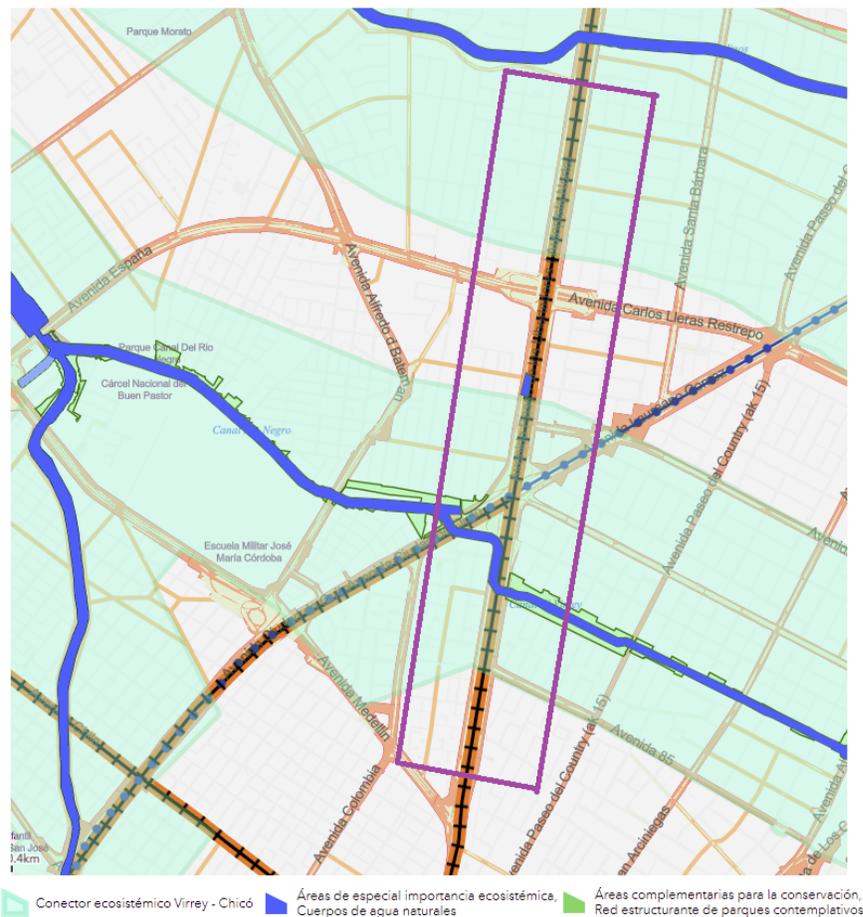


Figura 5. Estructura ecológica principal en el área de influencia de la extensión de la PLMB
Fuente: Adaptado de Galería Mapas P.O.T 2021

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Espacio público para la movilidad - Red de cicloinfraestructura y cicloalamedas

Se identifican los siguientes tramos de la red de cicloalamedas y cicloinfraestructura proyectada dentro del área de influencia de la extensión de la PLMB:

Cicloalameda

Corredor Verde Regiotram del Norte
(Fase: Propuesto)

Cicloinfraestructura proyectada

Extensión PLMB (Fase: Proyectado)
CL 95 entre KR 45 y KR 50 (Fase: Proyectado)
CL 94 entre KR 45 y KR 50 (Fase: Proyectado)
CL 93 entre KR 30 y KR 50 (Fase: Proyectado)

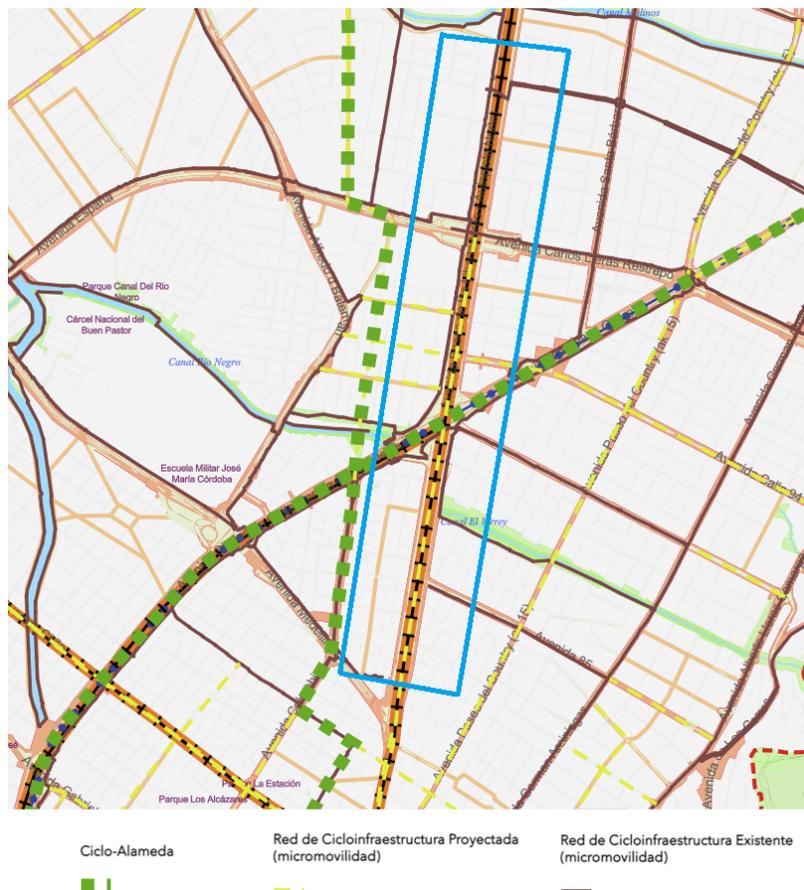


Figura 6. Red de cicloinfraestructura y cicloalamedas en el área de influencia de la extensión de la PLMB
Fuente: Adaptado de Galería Mapas P.O.T 2021

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Espacio público para la movilidad - Red vial

Se observa que la extensión de la PLMB se desarrolla a lo largo del corredor existente de la Avenida Paseo de Los Libertadores (también denominada autopista Norte o AK 45), correspondiente a la categoría A-0 de la malla vial arterial.

A lo largo de este corredor se presentan intersecciones con la Avenida Carlos Lleras Restrepo, clasificada dentro de la categoría A-1, y con la Avenida Ciudad de Quito, clasificada desde la Intersección con la autopista Norte hacia el sur dentro de la categoría A-1, y entre la intersección con la autopista Norte y la Calle 94 como A-0. Así mismo, se identifican dentro del área de influencia vías de categoría A3 que corresponden a la Avenida Paseo del Country par vial occidental (Calle 85) y Avenida Germán Arciniegas par vial del Country (Calle 92).

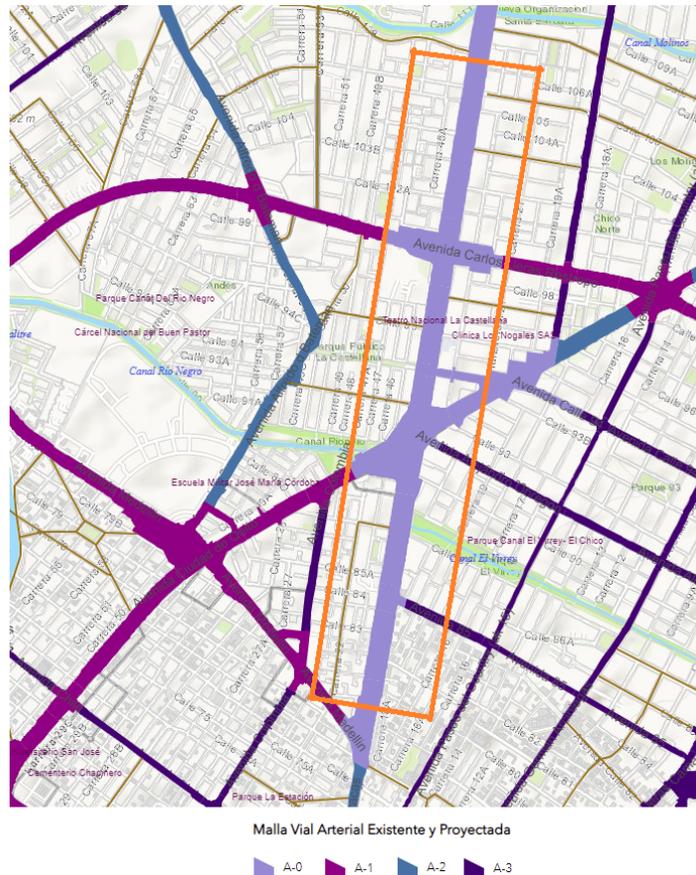


Figura 7. Red vial en el área de influencia de la extensión de la PLMB
Fuente: Adaptado de Galería Mapas P.O.T 2021

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

2.4. OTROS

Pólizas de estabilidad vigentes

A la fecha no se cuenta con información sobre pólizas de estabilidad en el área de influencia de la extensión de la PLMB. No obstante, se radicó ante el IDU la comunicación EPLMB-EML-IDU-CE-22-0003 mediante la cual se solicitó, entre otros: *“Documentos técnicos de soporte, planos de los diseños, información del estado de los proyectos, **pólizas de estabilidad y calidad vigentes**”* (Véase Anexo 2. Solicitudes de información).

Información arqueológica

Como respuesta a la comunicación con No. de radicado 2022144200024082, solicitando información sobre Programas de Arqueología Preventiva (PAP) habiendo sido ejecutados o en proceso de ejecución en áreas cercanas a los proyecto de Extensión de la PLMB así como a Metro 2, el ICANH emite el Comunicado No. 2022152000031981, junto con el cual comparte los shapes de los PAP's ubicados en áreas cercanas a dichos proyectos. En lo que respecta a la Extensión de la PLMB, el ICANH comparte información acerca de los siguientes PAP's:

- Resolución de Registro 308 del 19 de marzo 2021: CONSTRUCCIÓN ACERA Y CICLORRUTA CANAL MOLINOS ENTRE AV. CARRERA 9 HASTA LA AUTOPISTA NORTE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, EN BOGOTÁ D.C.
- Resolución de Registro 623 del 21 de mayo de 2021, modificada parcialmente en la Resolución 273 del 14 de febrero de 2022: FASE DE IMPLEMENTACIÓN PARA EL TRAMO 1 DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ. BOGOTÁ D.C.
- Resolución de Registro 393 del 12 de abril de 2021: CONSTRUCCIÓN DE ACERAS, CICLORUTAS Y CONEXIONES PEATONALES TRANSVERSALES EN LA CALLE 116 ENTRE CRA 9 Y AV. BOYACÁ EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ.
- Resolución de Registro 1150 del 31 de agosto de 2021: CICLO-ALAMEDA MEDIO MILENIO DESDE LA AVENIDA BOYACÁ HASTA LA CALLE 108 EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

De esta manera, a partir de los shapes recibidos por parte del ICANH, el equipo SIG realizó el cruce entre los polígonos asociados al Programa de Arqueología Preventivo del proyecto Extensión de la PLMB y los polígonos de los PAP's existentes en el área circundante. Como resultado de este cruce se produjeron las figuras que se comparten a continuación.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

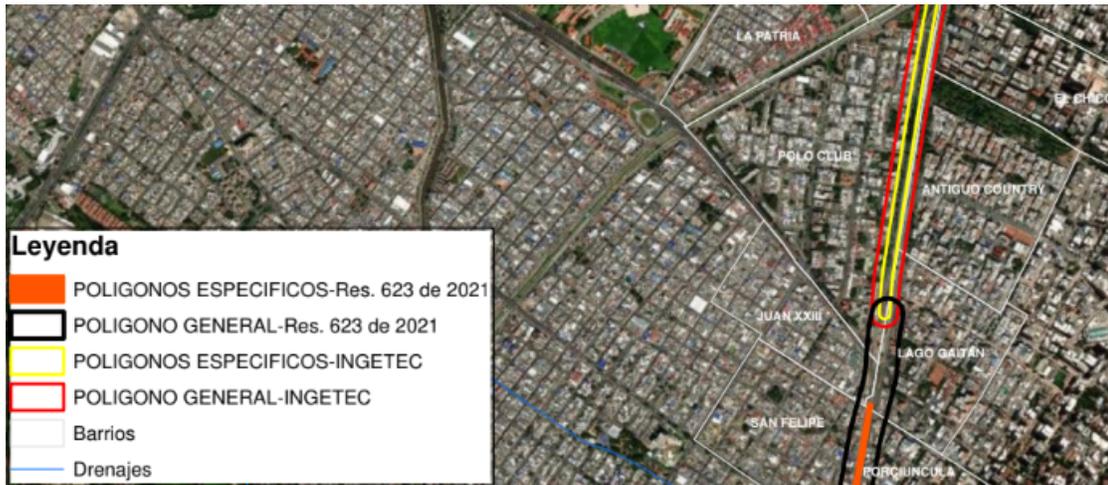


Figura 1. Cruce de los polígonos del PAP de la Extensión de la PLMB con los de la Resolución 623 del 2021.



Figura 2. Cruce de los polígonos del PAP de la Extensión de la PLMB con los de la Resolución 393 del 2021.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0



Figura 3. Cruce de los polígonos del PAP de la Extensión de la PLMB con los de la Resolución 308 del 2021.



Figura 4. Cruce de los polígonos del PAP de la Extensión de la PLMB con los de la Resolución 1150 del 2021.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Como se puede observar en las anteriores figuras, si bien se observa que los polígonos de los 4 PAP's enviados por el ICANH se encuentran en cercanías de los polígonos del PAP del proyecto, no hay real solapamiento. La excepción sería el polígono general de la Resolución de Registro 623 del 21 de mayo de 2021, correspondiente a la fase de implementación para el tramo 1 de la Primera Línea del Metro de Bogotá, el cual se solapa ligeramente con los polígonos general y específicos del PAP de la Extensión de la PLMB. Sin embargo, al tratarse del polígono general, que corresponde a una suerte de área de proyecto indirecta, y no a un polígono específico, el cual correspondería a un área de intervención directa del proyecto Metro 1, se considera que esto no debería tener ningún impacto en el proyecto.

3. NORMATIVIDAD TÉCNICA APLICABLE

3.1. TOPOGRAFÍA

A continuación se presentan las normas y guías que serán tenidas en cuenta para la ejecución del presente estudio topográfico

- Norma Técnica Colombiana NTC 6271 de 2018. Información Geográfica. Estudios Topográficos; ICONTEC
- Norma Técnica Colombiana NTC 5043:2010, Información Geográfica. Conceptos básicos de la calidad de los datos geográficos.
- Norma Técnica Colombiana NTC 5798, Información Geográfica. Referencia espacial por coordenadas.
- Norma Técnica Colombiana NTC 4611:2000, Información Geográfica. Metadatos.
- NTC 5043 de 2010, Información Geográfica. Conceptos básicos de la calidad de los datos Geográficos. Norma Técnica Colombiana NTC 5204:2003, Información Geográfica. Precisión de redes geodésicas.
- Norma Técnica Colombiana NTC 5205:2003, Información Geográfica. Precisión de datos espaciales.
- Norma Técnica Colombiana NTC 5662:2010, Información Geográfica. Especificaciones técnicas de productos geográficos.
- Norma Técnica Colombiana NTC 5661 Catalogación de objetos geográficos.
- Norma Técnica Colombiana NTC 5660 Evaluación de calidad, procesos y medidas.
- Norma Técnica Colombiana NTC-ISO/IEC 17025 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración de 123/09. Información Geográfica. Terminología.
- Decreto 2077 de 1941: estableció la reglamentación de los topógrafos y autorizó la expedición de la Matrícula, previa acreditación de práctica en el ejercicio de la profesión no inferior a 6 años a partir de su vigencia.
- LEY 842 de 2003 - Reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones
- Decreto 1782 de 1954: en su artículo 22 determinó los requisitos para ejercer la profesión de topógrafo, mediante un certificado expedido por el Consejo Profesional Seccional de Ingeniería y Arquitectura.
- Ley 70 de 1979 “Por la cual se reglamenta la profesión de topógrafo y se dictan otras disposiciones sobre la materia”
- Decreto Reglamentario 690 de 1981, por medio del cual se reglamenta la Ley 70 de 1979.
- ASPRS Positional Accuracy Standards for Digital Geospatial Data (Edition 1, Version - November, 2014)
- FGDC (Federal Geographic Data Committee) Estándar de Precisión de Posicionamiento Geoespacial del Comité Federal de Datos Geográficos.
- Resolución 12 de 2012, “Por la cual se establecen los servicios que presta el consejo profesional Nacional de Topografía, los derechos de expedición, y se establecen las características de forma que identifican la licencia profesional de Topógrafo y se dictan otras disposiciones.”

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- Resolución IGAC 399 de 2011, del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, “Por la cual se definen los orígenes cartográficos para la proyección Gauss - Krüger, Colombia (Transverse Mercator)”
- Resolución IGAC 01 de 2008, Establece los criterios de calidad para evaluar y otorgar el orden de precisión a un punto geodésico.
- IGAC Resolución 068 del 28 de enero de 2005. “Por la cual se adopta como único datum oficial de Colombia el Marco Geocéntrico Nacional de Referencia MAGNA-SIRGAS”.
- IGAC Resolución 64 de 1994. “Por la cual se establecen las especificaciones técnicas mínimas que deben cumplir las personas naturales o jurídicas para realizar trabajos fotogramétricos y cartográficos en el territorio nacional”.
- IGAC - Resolución número 1562 de 2018, por medio de la cual se definen los valores que representan la calidad de los puntos medidos en redes geodésicas y levantamientos geodésicos.
- IGAC - Resolución número 471 del 14 de mayo de 2020, por medio de la cual se establecen las especificaciones técnicas mínimas que deben tener los productos de la cartografía básica oficial de Colombia.
- IGAC - Resolución número 529 del 5 de junio de 2020, Por medio de la cual se modifica la Resolución 471 de 2020 “por medio de la cual se establecen las especificaciones técnicas mínimas que deben tener los productos de la cartografía básica oficial de Colombia” .
- ISO 17123, “Optics and Optical Instruments. Field Procedures for Testing Geodetic and Surveying Instruments”.
- ISO 12858, “Optics and Optical Instruments. Ancillary Devices for Geodetic Instruments. (Parts 1 to 3)”.
- ISO/TS 19130-2:2014, "Geographic Information. Imagery Sensor Models for Geopositioning. Part 2: SAR, InSAR, Lidar and Sonar".
- CONPES 3585 que establece entre otros objetivos: “Estandarizar y documentar la Información Geográfica. - Todas las entidades del Estado y aquellas de carácter mixto o privado que ejerzan funciones públicas deben seguir, en la producción o adquisición de IG, los lineamientos y normas técnicas definidas en el marco del Comité Técnico de Normalización de la Información Geográfica 028 del ICONTEC, en el cual participan instituciones que integran la ICDE.”
- Guías, manuales y documentos de Entidades Distritales y Empresas de Servicios Públicos.

3.2. GEOTECNIA Y PAVIMENTOS

A continuación se presentan las normas y guías que serán tenidas en cuenta para la ejecución del presente estudio geotécnico:

- BOWLES J. Foundation Analysis and Design. Quinta Edición. Mc Graw Hill, 1996.
- BRAJA M. DAS. Principio de Ingeniería de cimentaciones. Quinta Edición. Thomson, 2006.
- DECRETO 523 de 2010 de la alcaldía mayor de Bogotá (Microzonificación sísmica de Bogotá Distrito Capital).
- GONZÁLEZ de Vallejo, L. I (et al). Ingeniería Geológica. Pearson. Prentice Hall. Madrid. 2004.
- MINISTERIO DE TRANSPORTE. NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO DE PUENTES CCP 14. NOVIEMBRE DE 2014

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- NAVAL FACILITIES ENGINEERING COMMAND, 1983. "Soils and Geology Procedures for Foundation Design of Buildings and Other Structures". TM 5-818-1/AIR FORCE AFM 88-3, CHAP 3. pp. 16-22. Washington, D.C.
- NAVAL FACILITIES ENGINEERING COMMAND. Foundation & Earth Structures. Design Manual 7.02, 1986.
- NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE (NSR-10) – Ley 400 de 1997 decreto 926 de 2010.
- PECK, HANDSON Y THORNBURN. Ingeniería de cimentaciones. Limusa, 1982.
- POULOS H. J. & DAVIS E.H. Pile Foundation Analysis and Design. New York. John Wiley & Sons, 1974.
- Stewart JP, Blake TF, Hollingsworth, RA (2003) A screen analysis procedure for seismic slope stability. Earthquake Spectra 19(3): 697–712
- U.S. ARMY CORPS OF ENGINEERS. Engineering and Design. Design of Pile Foundations, 1991.
- YILMAZ, I. 2000. "Evaluation of shear strength of clayey soils by using their liquidity index". Bulletin of Engineering and Geological Environmental No. 59 pp 227-229.
- Especificaciones técnicas generales de materiales y construcción para proyectos de infraestructura vial y de espacio público en Bogotá – IDU-ET-2011.V3 o las que se encuentren vigentes a la ejecución de los diseño
- COMISIÓN DE VIALIDAD Y TRANSPORTE URBANO (COVITUR). Manual de diseño Geotécnico. Capítulo C de Recomendaciones Geotécnicas. México, 1987.
- U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration. Drilled Shafts: Construction Procedures and LRFD Design Methods. FHWA-NHI-10-016. FHWA GEC 010. May 2010.
- Cartilla de andenes del IDU.

3.3. DISEÑO GEOMÉTRICO FÉRREO

A continuación se presentan las normas y guías que serán tenidas en cuenta para el diseño geométrico del trazado de la extensión:

- Código UIC 703 R: Características de trazado de vías recorridas por trenes de pasajeros rápidos
- Norma EN 13803-1: Aplicaciones ferroviarias. Vía. Parámetros de proyecto del trazado de la vía. Anchos de vía de 1435 mm y mayores. Parte 1: Plena vía.
- Norma EN 13803-2: Aplicaciones ferroviarias. Vía. Parámetros de proyecto del trazado de la vía. Anchos de vía de 1435 mm y mayores. Parte 2: Aparatos de vía y situaciones comparables de proyecto del trazado con variaciones bruscas de curvatura.
- Manual de Normatividad Férrea del Ministerio de Transporte (2013).

3.4. DISEÑO VIAL

3.4.1. DISEÑO GEOMÉTRICO

- Manual de Diseño Geométrico para Carreteras del Instituto Nacional de Vías INVIAS 2008.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- Guía para el Diseño de Vías Urbanas para Bogotá D.C. – CAF, IDU, Universidad Nacional de Colombia 2015.
- A policy on Geometric Design of Highways and Streets – AASHTO 2011. Para los casos en donde no exista referencia en los dos manuales presentados arriba.
- Manual de Señalización Vial – Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia. Resolución 1885 de 2015. Ministerio de Transporte.
- Plan de Ordenamiento Territorial vigente (Decreto 555 de 2021).
- Decreto 327 de octubre 11 de 2004 (o la norma que lo sustituya), por el cual se reglamenta el Tratamiento de Desarrollo Urbanístico en el Distrito Capital.
- Ley 146 de 1963 (31 de diciembre de 1963) - Preciso los criterios para la construcción de vías con el fin de evitar la existencia de pasos a nivel sobre vías férreas
- Norma NTC 4901-1,2007 - NTC 4901-1, Vehículos para el transporte Urbano Masivo de pasajeros.
- Resolución 303 del 2016 (Secretaría Distrital de Movilidad) “Por medio de la cual se modifica parcialmente la Resolución 264 de 2015 y se dictan otras disposiciones.”
- Manual de Drenaje para Carreteras del Instituto Nacional de Vías INVIAS 2009.
- Decreto No. 798 (11 marzo de 2010) – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial. Estándares para Carril para zonas y predios urbanizables no urbanizados.
- Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura – Subsector Vial del Instituto Nacional de Vías INVIAS 2011.
- Manual de Normatividad Férrea – Ministerio de Transporte 2013
- Norma Colombiana de Diseño de Puentes del Instituto Nacional de Vías INVIAS – CCP – 2014.
- Manual de Señalización Vial – Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia. Resolución 1885 de 2015. Ministerio de Transporte.
- Decreto 787 del 28 de diciembre del 2017, por medio del cual se modifica el Decreto Distrital 327 de 2004 y su Anexo N° 1, en lo que respecta a los radios de giro y se dictan otras disposiciones.
- Resolución No.3258 del 2018 Ministerio de Transporte - Por la cual se adopta la Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas.

3.4.2. DRENAJES

Para el dimensionamiento y diseño del drenaje vial del proyecto Extension de la PLMB se tendra en cuenta la siguiente normatividad:

- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2020) NS-085 "Criterios de diseño de sistemas de alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2019) NP-023 "Rejillas y tapas para sumideros"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2021) NS-047 "Sumideros"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2006) NS-076 "Requerimientos para diseño y construcción de obras de protección de taludes"

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2006). NS-142: "Esquemas típicos de cabezales de entrega a canales en redes de alcantarillado".
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2017) NS-057 "Cunetas y canaletas de drenaje superficial"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2020) NP-002 "Criterios de diseño estructural para obras hidráulicas"

Además de las normas anteriormente referidas, a continuación se listan los siguientes documentos de referencia que reglamentan o brindan directrices respecto al drenaje vial en proyectos de infraestructura.

- Instituto Nacional de Vías INVIAS (2009). Manual de Drenaje para carreteras
- Congreso de Colombia. (2013). Ley 1682 de 2013: "Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias". República de Colombia.

3.4.3. ILUMINACIÓN

Se cumplirá con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos para desarrollar dentro del objeto del presente Contrato.

A continuación se relacionan las principales normas técnicas a las cuales se les dará cumplimiento:

- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
- RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público.
- NTC 2050: Código Eléctrico Colombiano.
- Plan de Ordenamiento Territorial: Decreto 555 de 2021.
- NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE REDES – LIKINORMAS ENEL-CODENSA.
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD DE BOGOTÁ. Grupo de Semaforización electrónica.
- Normas CREG.
- Normas UAESP.

3.5. URBANISMO

A continuación se relaciona la normatividad y reglamentación aplicable al diseño de Urbanismo y Paisajismo para la ejecución del proyecto extensión de la PLMB.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Tabla 3. Normas Urbanismo y Paisajismo

Entidad emisora	Identificación	Título	Ámbito	Temática	Aplicación
Presidencia de la República de Colombia	Decreto 2372 de 2010	Por el cual se reglamenta el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto-ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.	Nacional	Ambiental	Áreas protegidas
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 555 de 2021	Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.	Distrital	Urbanismo	Ordenamiento territorial
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 327 de 2004	Por el cual se reglamenta el Tratamiento de Desarrollo Urbanístico en el Distrito Capital.	Distrital	Urbanismo	Ordenamiento territorial
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 319 de 2006	Por el cual se adopta el Plan Maestro de Movilidad para Bogotá Distrito Capital, que incluye el ordenamiento de estacionamientos, y se dictan otras disposiciones.	Distrital	Urbanismo	Espacio público
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 308 de 2018	Por medio del cual se adopta la Cartilla de Andenes de Bogotá D.C. y se dictan otras disposiciones	Distrital	Urbanismo	Espacio público
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 290 de 1999	Por el cual se autoriza la intervención en las zonas de antejardines como elementos integrantes del espacio público y se dictan otras disposiciones	Distrital	Urbanismo	Espacio público
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 323 de 1992	Por el cual se reglamentan las zonas viales de uso público en lo referente a las áreas para el sistema vial general y para el transporte masivo, la red vial local de las urbanizaciones y el	Distrital	Urbanismo	Espacio público

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

		equipamiento vial			
Presidencia de República de Colombia	Decreto 1504 de 1998	Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial	Nacional	Urbanismo	Espacio público
Presidencia de República de Colombia	Decreto 1660 de 2003	"Por el cual se reglamenta la accesibilidad a los modos de transporte de la población en general y en especial de las personas con discapacidad	Nacional	Urbanismo	Espacio público / Accesibilidad universal
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 323 de 2004	Por medio del cual se reglamenta el Fondo para el Pago Compensatorio de Cesiones Públicas para Parques y Equipamientos y el Fondo para el Pago Compensatorio de Estacionamientos	Distrital	Urbanismo	Ordenamiento territorial
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 036 de 2004	Por el cual se establecen las normas para los inmuebles habilitados como estacionamientos en superficie y se acogen los diseños de espacio público y fachadas	Distrital	Urbanismo	Espacio público
Presidencia de República de Colombia	Decreto 1538 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 361 de 1997, por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones	Nacional	Urbanismo	Espacio público / Accesibilidad universal
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 215 de 2005	Por el cual se adopta el Plan Maestro de Espacio Público para Bogotá Distrito Capital, y se dictan otras disposiciones	Distrital	Urbanismo	Espacio público / Accesibilidad universal
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 511 de 2019	Por el cual se establece que tipo de amoblamiento sobre el espacio público no requiere de licencia de intervención y ocupación del espacio público, y se dictan otras disposiciones	Distrital	Urbanismo	Espacio público
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 603 de 2007	Por el cual se actualiza la "Cartilla de Mobiliario Urbano de Bogotá D.C.", adoptada mediante Decreto Distrital 170 de 1999, y se dictan otras disposiciones	Distrital	Urbanismo	Espacio público

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Ministerio del Interior y de Justicia	Decreto 798 de 2010	Por medio del cual se reglamenta parcialmente la Ley 1083 de 2006 por medio de la cual se establecen algunas normas sobre planeación urbana sostenible y se dictan otras disposiciones	Nacional	Urbanismo	Espacio público
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 566 de 2014	Por el cual se adopta la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá, Distrito Capital 2014-2024	Distrital	Urbanismo	Ambiente
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 542 de 2015	Por el cual se adopta la Guía Técnica para el manejo de las Franjas de Control Ambiental en la Ciudad de Bogotá D.C	Distrital	Urbanismo	Ambiente
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 552 de 2018	Por medio del cual se establece el Marco Regulatorio del Aprovechamiento Económico del Espacio Público en el Distrito Capital de Bogotá y se dictan otras disposiciones.	Distrital	Urbanismo	Espacio público
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 149 de 2019	Por medio del cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité Distrital del Espacio Público, la operación de la Ventanilla Única de Implantaciones Artísticas en el Espacio Público VIARTE y se dictan otras disposiciones	Distrital	Urbanismo	Espacio público
Congreso de la República de Colombia	Ley 361 de 1997	Por la cual se establecen mecanismos de integración social de la personas con limitación y se dictan otras disposiciones	Nacional	Urbanismo	Espacio público / Accesibilidad universal
Presidencia de la República de Colombia	Decreto 1077 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.	Nacional	Urbanismo	Espacio público

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Congreso Nacional	Ley 769 de 2002	Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones. (artículos 2,57,94,95,66)	Nacional	Urbanismo	Espacio público
Concejo de Bogotá	Acuerdo Distrital 87 de 2003	Por el cual se dictan disposiciones para el adecuado uso, disfrute y aprovechamiento de los espacios alternativos y complementarios de transporte en el distrito capital. ", (artículo 4)	Distrital	Urbanismo	Espacio público
Congreso Nacional	Ley 1083 de 2006	Por medio de la cual se establecen algunas normas sobre planeación urbana sostenible y se dictan otras disposiciones." (Artículo 1).	Nacional	Urbanismo	Espacio público
Congreso Nacional	Ley 1618 de 2013	Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad	Nacional	Urbanismo	Espacio público / Accesibilidad universal
INDERENA	Resolución 316 de 1974	Por la cual se establecen vedas para algunas especies forestales maderables	Nacional	Ambiental	Espacio público
Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución 4090 de 2007	Por el cual se adopta el Manual de Silvicultura para Bogotá D.C.	Distrital	Ambiental	Espacio público
Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución Distrital 7132 de 2021	Por la cual se actualizan e incluyen nuevos factores para el cálculo de la compensación por aprovechamiento forestal de árboles aislados en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá D.C. y se adoptan otras determinaciones	Distrital	Ambiental	Espacio público
Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución Distrital 6971 de 2011	Por la cual se declaran árboles patrimoniales y de interés público en Bogotá D.C.	Distrital	Ambiental	Patrimonio
Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución Distrital 6563 de 2011	Por la cual se dictan disposiciones para la racionalización y el mejoramiento de trámites de arbolado urbano	Distrital	Ambiental	Licencias

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Secretaría Distrital de Ambiente / Jardín Botánico de Bogotá	Resolución 5983 de 2011	Por la cual se establecen las especies vegetales que no requieren permiso para tratamientos silviculturales.	Distrital	Ambiental	Espacio público
Secretaría Distrital de Ambiente / Jardín Botánico de Bogotá	Resolución Conjunta 001 de 2017	Por la cual se modifica el artículo 4º de la Resolución No. 5983 de 2011 por la cual se establecen las especies vegetales que no requieren permiso para tratamientos silviculturales	Distrital	Ambiental	Espacio público
Secretaría Distrital de Ambiente - Secretaría Distrital de Planeación	Resolución Conjunta 001 de 2019	Por medio de la cual se establecen los lineamientos y procedimientos para la compensación por endurecimiento de zonas verdes por desarrollo de obras de infraestructura, en cumplimiento del Acuerdo Distrital 327 de 2008	Distrital	Ambiental	Espacio público
Secretaría Distrital de Ambiente - SDA	Resolución 1138 de 2013	"Por la cual se adopta la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción y se toman otras determinaciones"	Distrital	Ambiental	Espacio público
Presidencia de Colombia	Decreto 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Nacional	Ambiental	Espacio público
Presidencia de Colombia	Decreto 1715 de 1978	Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto- Ley 2811 de 1974, la Ley 23 de 1973 y el Decreto- Ley 154 de 1976, en cuanto a protección del paisaje	Nacional	Ambiental	Espacio público
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 531 de 2010	Por medio del cual se reglamenta la silvicultura urbana, zonas verdes y la jardinería en Bogotá y se definen las responsabilidades de las entidades distritales en relación con el tema y se dictan otras disposiciones	Distrital	Ambiental	Espacio público
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 383 de 2018	Por medio del cual se modifica y adiciona el Decreto Distrital 531 de 2010, y se toman otras determinaciones	Distrital	Ambiental	Espacio público

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 528 de 2014	Por medio del cual se establece el sistema de Drenaje Pluvial Sostenible del Distrito Capital, se organizan sus instancias de dirección, coordinación y administración; se definen lineamientos para su funcionamiento y se dictan otras disposiciones	Distrital	Ambiental	Espacio público
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto Distrital 597 de 2018	Por medio del cual se deroga el decreto 528 de 2014	Distrital	Ambiental	Espacio público
Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto 623 de 2011	Por medio del cual se clasifican las áreas-fuente de contaminación ambiental Clase I, II y III de Bogotá, D.C., y se dictan otras disposiciones	Distrital	Urbanismo	Ambiente
Concejo de Bogotá	Acuerdo Distrital 327 de 2008	Por medio del cual se dictan normas para la planeación, generación y sostenimiento de zonas verdes denominadas "Pulmones Verdes" en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones	Distrital	Ambiental	Espacio público
Concejo de Bogotá	Acuerdo Distrital 435 de 2010	Por medio del cual se dictan lineamientos para ampliar la cobertura arbórea en parques y zonas verdes de equipamientos urbanos públicos	Distrital	Urbanismo	Ambiente
Concejo de Bogotá	Acuerdo 757 de 2019	Por el cual se crea la "Estrategia Bogotá + Verde 2030" y se dictan otras disposiciones	Distrital	Urbanismo	Ambiente
Congreso Nacional	Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones	Nacional	Ambiental	Ambiente
Congreso Nacional	Ley 165 de 1994	Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5	Nacional	Urbanismo	Ambiente

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

		de junio de 1992			
Congreso Nacional	Ley 388 de 1997	Ley de Desarrollo Territorial	Nacional	Urbanismo	Ambiente
ICONTEC	NTC 4139 - 2012	Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo gráfico. Características generales	Nacional	Urbanismo	Espacio público / Accesibilidad universal
ICONTEC	NTC 4140 - 2012	Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos y rurales. Pasillos, corredores. Características generales	Nacional	Urbanismo	Espacio público / Accesibilidad universal
ICONTEC	NTC 4143 - 2009	Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos. Rampas fijas adecuadas y básicas	Nacional	Urbanismo	Espacio público / Accesibilidad universal
ICONTEC	NTC 4144 - 2005	Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. espacios urbanos y rurales. Señalización	Nacional	Urbanismo	Espacio público / Accesibilidad universal

Fuente: Elaboración Propia a partir de análisis normativo.

En relación con los planes maestros de referencia a tener en cuenta, se encuentra el siguiente:

- Plan Maestro de Espacio Público para Bogotá Distrito Capital Decreto Distrital 527 de 2014

3.6. ESTRUCTURAS

Las estructuras se dimensionarán a nivel de factibilidad dando cumplimiento a la siguiente normativa:

- Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.
- Norma Colombiana de Diseño de Puentes LRFD CCP-14, INVIAS – Resolución 108 del 26 de enero de 2015.
- Decreto 523 de diciembre 16 de 2010, “Por el cual se adopta la Microzonificación Sísmica de Bogotá D.C.
- AASHTO STANDART 2012.
- Guide Specifications for the Design of Pedestrian Bridges de la AASHTO.
- AASHTO LRFD Bridge Design Specifications 2012. American Association of State Highway Bridges.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- Decreto 279 del 09 de septiembre de 2003 “Por la cual se reglamentan los puentes peatonales en el Distrito Capital” .
- Cartilla para el puente peatonal prototipo para Bogotá, adoptada mediante resolución de la Dirección General del IDU No. 4892 del 25 de noviembre de 2009. o Cartilla de Estaciones Sencillas.
- Specification for Structural Steel Buildings AISC 360-16.
- Recomendaciones para requisitos sísmicos de estructuras diferentes de edificaciones AIS 180-13.
- Normas NTC 4774 Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios Urbanos y Rurales. Cruces peatonales a nivel, elevados o puentes peatonales y pasos subterráneo .
- NTC 4143 (Tercera actualización) Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y Espacios Urbanos. Rampas fijas adecuadas y básicas.
- NCHRP350. Recommended Procedures for the Safety Performance Evaluation of Highway Features. Norma Americana para barandas de Puentes vehiculares.
- NCHRP537. Recommended Guidelines for Curb and Curb–Barrier Installations.
- EN 1317. Road restraint systems. Norma Europea para barandas en puentes vehiculares.
- Roadside Design Guide AASTHO. Versión actualizada.
- Manual for assessing safety hardware (MASH). FHWA.
- Especificaciones técnicas generales de materiales y construcción, para proyectos de infraestructura vial y de espacio público para Bogotá D.C. - ET-IC-01.
- Normas SISTEC de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado, Agua y Aseo de Bogotá.
- Especificaciones técnicas de Construcción INVIAS – 2014.
- UIC. International Union of Railways.
- AREMA. American Railway Engineering and Maintenance-of-Way Association.
- ACI343.1R-12 para definición de cargas y combinaciones.
- AASHTO LRFD Seismic Bridge Design.
- AASHTO Guide Specifications for Seismic Isolation Design en caso de que usen apoyos aisladores.
- AASHTO M251 para diseño de apoyos convencionales.
- Decreto 279 del 09 de septiembre de 2003 “Por la cual se reglamentan los puentes peatonales en el Distrito Capital”.
- EN 1991-2 para el estudio de efectos dinámicos.
- UIC para temas de deformaciones admisibles e interacción vía - estructura.

3.7. REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

En este apartado se incluye la normatividad aplicada al diseño de redes de acueducto y alcantarillado por la ejecución del proyecto extensión de la PLMB. Los diseños anteriormente mencionados, se efectuarán teniendo en cuenta lo establecido en la Ley 1682 de 2013 “Ley Infraestructura”.

3.7.1. REDES DE ACUEDUCTO

Para el caso de las redes de acueducto (redes matrices y redes menores de acueducto) se tendrá en consideración la siguiente normatividad.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2004). NS-012 "Aspectos técnicos para cruces y detección de interferencias en construcción de sistemas de acueducto y alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2019). NS-019 "Excavación en zanja"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2005). NS-021 "Condiciones técnicas para intervenciones sobre la red matriz"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2005). NS-022 "Especificaciones técnicas para cruces de vías de Transmilenio"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2005). NS-025 "Instalación de tuberías para redes de acueducto"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2020). NS-028 "Presentación de estudios y diseños de acueducto"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2005). NS-033 "Criterios para diseño de red matriz"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2002). NS-034 "Criterios para diseño de conducciones y líneas expresas"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2019). NS-035 "Requerimientos para cimentación de tuberías en redes de acueducto y alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2019). NS-077 "Cajas para accesorios de acueducto"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2001). NS-084 "Criterio para selección de válvulas"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2005). NS-087 "Aspectos técnicos para instalación de válvulas"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2019). NS-090 "Protección de tuberías en redes de Acueducto y Alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2005). NS-123 "Criterios para selección de materiales de tuberías para redes de acueducto y alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2004). NS-139 "Requisitos para la determinación del ancho mínimo del derecho de vía en redes de acueducto y alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2008). NP-011 "Accesorios para acueducto"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2021). NP-032 "Tuberías para acueducto"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2006) NS-060 "Criterios de diseño de anclajes en redes de acueducto y alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2019) NS-036 "Criterios para diseño de red de acueducto secundaria y menor distribución"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2021) NS-024 "Instalacion de acometidas domiciliarias de acueducto diametros ½", 3/4" y 1" "

3.7.2. REDES DE ALCANTARILLADO

En el diseño de redes de alcantarillado (redes troncales y locales de alcantarillado) se considerara la siguiente normatividad

- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2020) NS-002 "Criterios de Diseño Estructural para obras hidráulicas"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2021) NS-010 "Requisitos para la elaboración y presentación de Estudios Geotécnicos"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2004) NS-012 "Aspectos técnicos para cruces y detección de interferencias en construcción de sistemas de acueducto y alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2006) NS-029 "Pozos de Inspección"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2020) NS-030 "Topografía para diseño y construcción de obras requeridas para los sistemas de acueducto y alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2019) NS-035 "Requerimientos para cimentación de tuberías de acueducto y alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2020) NS-046 "Requisitos para la elaboración y entrega de planos de obra construida de redes de acueducto y alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2021) NS-047 "Sumideros"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2020) NS-054 "Presentación de diseños de sistemas de alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2017) NS-057 "Cunetas y canaletas de drenaje superficial"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2020) NS-068 "Conexiones domiciliarias de alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2006) NS-076 "Requerimientos para diseño y construcción de obras de protección de taludes"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2020) NS-085 "Criterios de diseño de sistemas de alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2019) NS-090 "Protección de tuberías en redes de acueducto y alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2003) NS-122 "Aspectos técnicos para diseño y construcción de subdrenajes"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2005) NS-123 "Criterios para la selección de materiales de la tuberías para redes de acueducto y alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2004) NS-139 "Requisitos para la determinación del ancho mínimo del derecho de vía en redes de acueducto y alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2006) NS-142 "Esquemas típicos de cabezales de entrega a canales en redes de alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2015) NP-005 "Concretos y morteros"

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2019) NP-023 "Rejillas y tapas para sumideros"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2019) NP-024 "Tapas, arotapas y arobases para pozos de inspección"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2020) NP-027 "Tuberías para alcantarillado"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2021) NP-040 "Rellenos"
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. (2006) NS-060 "Criterios de diseño de anclajes en redes de acueducto y alcantarillado"

3.8. REDES DE ENERGÍA

Para los diseños de redes eléctricas e iluminación vial se tendrá en cuenta la siguiente normatividad:

- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas. Se tendrá en cuenta en los diseños de instalaciones eléctricas en los aspectos de selección de equipos, distancias de seguridad, puesta a tierra y seguridad de las instalaciones para proteger la vida humana, animal y vegetal.
- RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público. Se tendrá en cuenta para los diseños de iluminación (Alumbrado Público),
- NTC 2050: Código Eléctrico Colombiano.
- NTC 4552: Protección contra descargas eléctricas atmosféricas (Rayos).
- Normatividad operador de ENEL - CODENSA
- Normas CREG
- Ley 1682 de 2013 - Ley de infraestructura.

3.9. REDES DE TELECOMUNICACIONES

Las gestiones para la adquisición de la información serán realizadas ante las empresas de servicios públicos de acuerdo con lo establecido en el capítulo IV de la Ley 1682 de 2013, la Guía "Coordinación IDU, ESP y TIC en Proyectos de Infraestructura de Transporte" del 29 de diciembre de 2014.

La Ley 1682 de 2013 del 22 de noviembre de 2013 "por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias", en el El Capítulo III, formado por los artículos 46 al 55, de esta ley trata lo relacionado con los activos y redes de servicios públicos, de TIC y de la Industria del Petróleo.

Este capítulo establece el procedimiento para formular y ejecutar proyectos de infraestructura de transporte que requieran proteger, trasladar o reubicar redes y activos de empresas de servicios públicos, de TIC y de la industria petrolera; en caso de ser necesario, establece el procedimiento para hacer dicha protección, traslado o reubicación.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Asimismo, se definen criterios para determinar los costos asociados a estos procedimientos y la entidad a quién le corresponde asumirlos.

La ley también indica que en los nuevos proyectos de infraestructura de transporte se deberá prever la incorporación de infraestructura para el despliegue de redes TIC.

Esta ley es aplicable en el proyecto de Extensión de la PLMB debido a que en la misma se encuentran instaladas redes telemáticas de distintos operadores, algunas de las cuales serán interferencia en el desarrollo del proyecto.

3.10. REDES DE GAS

Este apartado tiene como objetivo presentar la normativa nacional e internacional que se aplicará para la determinación y realización del diseño aplicable a la solución de las interferencias de las redes de gas con la infraestructura del corredor de la Extensión de la PMLB.

- Normativa Técnica de Gas Natural S.A. ESP. N° NT-061-ESP rev. 1 Plan de Prevención de Daños.
- Norma NTC 2505 – Gasoductos, instalaciones para suministro de gas en edificaciones residenciales y comerciales, en los casos que sean pertinentes.
- Norma NTC 2802 – GASODUCTOS. LÍNEAS DE TRANSPORTE Y REDES DE DISTRIBUCIÓN DE GAS
- Normativa técnica de Gas Natural S.A. ESP. N° NT-061-ESP Rev. 3 – “Plan de Prevención de daños”.
- Norma técnica colombiana NTC 3728- “Gasoductos líneas de transporte y redes de distribución de gas”.
- Norma técnica colombiana NTC 3838- “Gasoductos presiones de operación permisibles para el transporte, distribución y suministro de gases combustibles”.
- Norma técnica colombiana NTC 1746- “Plásticos, tubos y accesorios termoplásticos para conducción de gases a presión”
- API 1102- STEEL PIPELINES CROSSING RAILROADS AND HIGHWAYS
- ASME B 31.8 - “Gas transmission and distribution piping system”.
- NFPA 54 - “National Fuel Gas Code”
- Cartilla de andenes del IDU.

3.11. PREDIAL

A continuación se relaciona la legislación aplicable a la gestión predial desde el aspecto técnico y jurídico como las que la modifiquen o complementen:

Ley 1682 de 2013, por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias. Gestión y adquisición predial.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Ley 1742 de 2014, por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte, agua potable y saneamiento básico, y los demás sectores que requieran expropiación en proyectos de inversión que adelante el Estado y se dictan otras disposiciones. Modifica parcialmente la Ley 1682 de 2013.

Decreto 737 de 2014, por el cual se reglamenta el saneamiento automático por motivos de utilidad pública e interés social de que trata el artículo 21 de la Ley 1682 del 22 de noviembre de 2013.

Decreto 738 de 2014, por el cual se reglamentan los términos para adelantar la negociación directa y la imposición de servidumbres por vía administrativa, de que trata el artículo 38 de la Ley 1682 de 2013.

Ley 1437 de 2011, expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Ley 1882 de 2018, por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la contratación pública en Colombia, la Ley de Infraestructura y se dictan otras disposiciones. Modifica parcialmente la Ley 1682 de 2013.

Ley 9 de 1989, por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones.

Ley 388 de 1997, por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.

Ley 1564 de 2012, por medio de la cual se expide el Código General del Proceso y se dictan otras disposiciones. Expropiación.

Decreto 190 de 2004 Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C., compila los Decretos 619 de 2000 por el cual expidió el Plan de Ordenamiento Territorial, y 469 de 2003, por el cual se Revisó el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá. Como las Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ): Doce de Octubre Decreto 134 de 2010 y Decreto 287 de 2005, Los Alcázares Decreto 262 de 2010, El Refugio Decreto 59 de 2007, Decreto 075 de 2003, Decreto 334 de 2010, Resoluciones SDP 595 de 2012, 2475 de 2009, 1062 de 2007, 1000 de 2007, Chicó Lago Decreto 59 de 2007, Decreto 075 de 2003, Decreto 334 de 2010, Resoluciones SDP 595 de 2012, 2475 de 2009, 1062 de 2007, 1000 de 2007, Las Ferias Decreto 438 de 2005 y Resoluciones SDP 223 de 2009 y 594 de 2012, Minuto de Dios Decreto 348 de 2002, Decreto 368 de 2014, Decreto 603 de 2018 y Resoluciones SDP 44 de 2009 y 221 de 2007, Boyaca Real Decreto 70 de 2002, Decreto 604 de 2018, Decreto 530 de 2012, Resoluciones SDP 882 de 2005, 43 de 2009, 523 de 2006 y 995 de 2006, La Floresta Decreto 125 de 2002, Decreto 198 de 2002, Decreto 298 de 2008, Decreto 407 de 2015 y la Resolución SDP 434 de 2006 y El Rincón Decretos 339 de 2013, 582 de 2007, 410 de 2010 y 51 de 2013, Tibabuyes Decreto 430 de 2004 y la normatividad urbanística general expedida de acuerdo con los instrumentos de planificación y gestión del suelo urbana.

Decreto 555 de 2021 Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C., por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Ley 57 de 1887 - Código Civil, definió que todas las aguas que corren por los cauces naturales son bienes de la nación.

Decreto 1420 de 1998, por el cual se reglamentan parcialmente el artículo 37 de la Ley 9 de 1989, el artículo 27 del Decreto-ley 2150 de 1995, los artículos 56, 61, 62, 67, 75, 76, 77, 80, 82, 84 y 87 de la Ley 388 de 1997 y, el artículo 11 del Decreto-ley 151 de 1998, que hacen referencia al tema de avalúos.

Resolución 620 de 2008, Por la cual se establecen los procedimientos para los avalúos ordenados dentro del marco de la Ley 388 de 1997.

Resolución 898 de 2014 Instituto Geográfico Agustín Codazzi, fija las normas, métodos, parámetros, criterios y procedimientos para la elaboración y actualización de los avalúos comerciales, incluido el valor de las indemnizaciones o compensaciones en los casos que sea procedente, en el marco del proceso de adquisición predial de los proyectos de infraestructura de transporte a que se refiere la Ley 1682 de 2013. Señala ámbito de aplicación, definiciones, selección del evaluador, solicitud y plazo para la elaboración del avalúo; mecanismos de impugnación, valoración comercial, determinación de la indemnización, consulta de información; investigación de mercado; encuestas, cálculos matemáticos estadísticos; daño emergente y lucro cesante; entre otras disposiciones.

Resolución 1044 de 2014 Instituto Geográfico Agustín Codazzi, por medio de la cual se modifica parcialmente y se adiciona a la resolución 898 de 2014 que fija las normas, métodos, parámetros, criterios y procedimientos para la elaboración y actualización de los avalúos comerciales, incluido el valor de las indemnizaciones o compensaciones en los casos que sea procedente, en el marco del proceso de adquisición predial de los proyectos de infraestructura de transporte a que se refiere la Ley 1682 de 2013.

Resolución conjunta SNR No. 11344 e IGAC No. 1101 del 2020 expedida por el IGAC y Superintendencia de Notariado y Registro- SNR para los futuros trámites de cabida y linderos.

3.12. AMBIENTAL Y SOCIAL

3.12.1. NORMATIVIDAD NACIONAL

La normatividad ambiental y social que regula los proyectos de infraestructura y Red de Transporte público de pasajeros se centra en las actividades que garanticen el manejo, control ambiental y garantía de derechos de las comunidades y los diferentes actores sociales, la información que se presenta a continuación está ordenada por temáticas, es decir, aspectos relacionados con emisiones atmosféricas, recurso hídrico, vertimientos, RCD, canteras, escombreras, aceites usados, residuos sólidos ordinarios y peligrosos, compensaciones, fauna, flora, biodiversidad.

De acuerdo con lo anterior en la siguiente tabla, se relaciona la normatividad ambiental y social vigente de orden Nacional y Distrital que regula los diferentes aspectos para el desarrollo de la extensión de la PLMB.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Tabla 4. Normatividad Socio Ambiental

AMBIENTAL NACIONAL					
No.	Entidad emisora	Identificación	Título	Fecha de aprobación	Temática
1	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 703 de 2018	"Por el que se efectúan unos ajustes al Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible y se dictan otras disposiciones"	20/05/2018	Ambiental
2	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Resolución 1277 de 1996	Declaración de la Sabana de Bogotá y sus recursos naturales como de interés nacional.	26/11/1996	Áreas protegidas
3	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Resolución 1274 de 2014	Modifica la Resolución 1527 de 2012. Actividades que se pueden desarrollar dentro de la reserva forestal protectoras Nacionales o regionales	6/08/2014	Áreas Protegidas
4	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 2372 de 2010	Reglamenta el Decreto ley 2811 de 1974, ley 99 de 1993, Ley 165 de 1994 y el Decreto ley 216 de 2003	1/07/2010	Áreas protegidas
5	Congreso de la República Colombia	Ley 84 de 1989	Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Protección de los Animales y se crean unas contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia.	27/12/1989	Fauna
6	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Libro Rojo de anfibios de Colombia	Determinación de especies de anfibios bajo alguna categoría de amenaza a nivel nacional	2004	Fauna
7	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y WWF Colombia	Plan Nacional de Especies Migratorias	Plan de diagnóstico de los grupos de especies migratorias presentes en Colombia y la definición de su estatus de residencia en el país. Para la conservación y manejo sostenible de las especies migratorias y de la biodiversidad en Colombia.	2010	Fauna

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

8	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt	Libro Rojo de reptiles de Colombia	Determinación de especies de reptiles bajo alguna categoría de amenaza a nivel nacional	2015	Fauna
9	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Libro Rojo de mamíferos de Colombia	Determinación de especies de mamíferos bajo alguna categoría de amenaza a nivel nacional	2016	Fauna
10	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt	Libro Rojo de aves de Colombia	Determinación de especies de aves bajo alguna categoría de amenaza a nivel nacional	2016	Fauna
11	Congreso de la República Colombia	Ley 17 de 1981	Por la cual se aprueba la "Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres", suscrita en Washington, D.C. el 3 de marzo de 1973.	22/01/1981	Fauna y Flora
12	Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo territorial	Resolución 0584 de 2002	Por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional.	26/06/2002	Fauna y Flora
13	Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo territorial	Resolución 1172 de 2004	Estableció el Sistema Nacional de Identificación y Registro de los Especímenes de Fauna Silvestre en condiciones Ex Situ.	7/10/2004	Fauna y Flora
14	Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo territorial	Resolución 0572 de 2005	Por la cual se modifica la Resolución 0584 del 26 junio de 2002 y se adoptan otras determinaciones. ART. 1: - Modificar el artículo 3 de la Resolución No. 0584 del 26 de junio de 2002, "Por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional y se adoptan otras disposiciones", en el sentido de adicionar al listado de especies silvestres allí señalados,	4/05/2005	Fauna y Flora

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

			los que se anexan a la presente resolución y que hacen parte integral de ella.		
15	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Resolución 0192 de 2014	Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones.	10/02/2014	Fauna y Flora
16	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Resolución 1917 de 2017	Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costeras que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones.	17/09/2017	Fauna y Flora
17	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 4688 de 2005	Por el cual se reglamenta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, la Ley 99 de 1993 y Ley 611 de 2000 en materia de caza comercial.	21/12/2005	Fauna y Flora
18	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 3016 de 2013	Por la cual el MADS reglamenta el permiso de estudio de especímenes de especies silvestres.	27/12/2013	Fauna y Flora
19	CITES	Apéndices cites	Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres	14/02/2021	Fauna y Flora
20	IUCN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza	Lista Roja de Especies Amenazadas a nivel mundial	2021	Fauna y Flora
21	Congreso de la República Colombia	Ley 61 de 1985	Por la cual se adopta la palma de cera (<i>Ceroxylum quinduense</i>) como Árbol Nacional.	16/09/1985	Flora
22	Congreso de la República Colombia	Ley 299 de 1996	Por el cual se protege la flora colombiana, se reglamentan los jardines botánicos y se dictan otras disposiciones.	26/07/1996	Flora

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

23	Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA -	Resolución 0316 de 1974	Veda indefinidamente y en todo el territorio Nacional para las especies Pino Colombiano, Nogal, Hojarasco, molinillo, caparrapi y comino de la macarena.	7/03/1974	Flora
24	Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA -	Resolución 0213 de 1977	Veda en todo el territorio nacional el aprovechamiento, transporte y comercialización de las especies conocidas en el artículo nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, parásitas quiches orquideas, así como lama capote y broza y demás especies y productos herbáceos y leñosos como árboles cortezas y ramajes que contribuyen parte de los habitantes de tales especies que explotan comúnmente como ornamentales o con fines generales y las declara plantas y productos protegidos. Se exceptúan de la veda los arbustos, arbolitos, cortezas, ramajes y demás productos de los cultivos de flores y de plantas explotadas comúnmente como ornamentales, procedentes de plantaciones artificiales en tierras de propiedad privada.	1/02/1977	Flora
25	Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA -	Resolución 0801 de 1977	Por la cual se establece la veda de manera permanente en todo el territorio nacional, el aprovechamiento, comercialización y movilización de las especies denominadas Helecho macho, Palma boba o Palma de helecho (Familias: <i>Cyatheaceae</i> y <i>Dicksoniaceae</i> ; géneros <i>Dicksonia</i> , <i>Cnemidaria</i> , <i>Cyatheaceae</i> , <i>Nephelea</i> , <i>Sphaeropteris</i> y <i>Trichipteris</i>) y sus productos, y la declara como planta protegida.	24/06/1977	Flora
26	Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo territorial	Resolución 438 de 2001	Se establece el salvoconducto Único Nacional para la movilización de especímenes de la diversidad biológica.	23/05/2001	Flora
27	Instituto Nacional de los	Resolución 096 de 2006.	Por su parte la Resolución 096 de 2006 modifica las resoluciones 316 de 1974 y 1408	20/01/2006	Flora

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

	Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA -		de 1975, proferidas por el INDERENA, en relación con la veda sobre la especie Roble (<i>Quercus humboldtii</i>).		
28	Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo territorial	Resolución 383 de 2010	Por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional	23/02/2010	Flora
29	Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo territorial	Resolución 0799 de 2011	“Por la cual se efectúa un levantamiento temporal de veda para las especies Helecho macho, Palmo boba o Palma de Helecho (<i>Cyatheaceae</i>), Bromelias (<i>Bromeliaceae</i>), Orquideas (<i>Orchidiaceae</i>), Musgos, hepáticas y Líquenes y se toman otras determinaciones”	3/05/2011	Flora
30	Departamento Administrativo de la Función Pública.	Resolución 2106 de 2019	Por el cual se dictan normas para simplificar suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública	22/11/2019	Flora
31	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Decreto 1791 de 1996	Por medio de la cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.	4/10/1996	Flora
32	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 900 de 1997 compilado en el Decreto 1076 de 2015.	Por el cual se reglamenta el Certificado de Incentivo Forestal para Conservación.	26/05/2015	Flora
33	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 1390 de 2018	Por el cual se adiciona un Capítulo al Título 9, de la Parte 2, del Libro 2, del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable en bosques naturales y se dictan otras disposiciones.	2/08/2018	Flora
34	Dirección de Bosques,	Circular 8201-2	Lineamientos técnicos para la conservación de especies de flora en veda.	9/12/2019	Flora

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

	Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos				
35	Congreso de la República Colombia	Ley 2 de 1959	Por el cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables.	16/12/1959	Recursos naturales / Diversidad biológica
36	Congreso de la República Colombia	Ley 165 de 1994	Por la cual se aprobó el convenio sobre diversidad biológica.	9/11/1994	Recursos naturales / Diversidad biológica
37	Todos los ministerios	Decreto 2811 de 1974	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	18/12/1974	Recursos naturales / Diversidad biológica
38	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 3930 de 2010	Reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI-Parte III-Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.	25/10/2010	Recursos naturales / Diversidad biológica
39	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.	26/05/2015	Recursos naturales / Diversidad biológica
40	Congreso de la República Colombia	Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se dictan otras disposiciones.	22/12/1993	Licencias ambientales . Modos y procedimientos de participación ciudadana
41	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 1715 de 1978	Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto - Ley 2811 de 1974, la Ley 23 de 1973 y el Decreto - Ley 154 de 1976, en cuanto a protección del paisaje. Este decreto regula lo relacionado a la protección de los paisajes con el objeto de mantener el componente ambiental mediante la protección de los paisajes naturales.	4/08/1978	Paisaje

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

42	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Decreto 2041 del 15 de octubre de 2014	" Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales"	15/10/2014	Licencia ambiental
43	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 948 de 1995	"Por el cual se reglamentan, parcialmente, la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire"	05/06/1995	Aire
44	Ministerio del Medio Ambiente	Resolución 1351 del 14 de noviembre de 1995	"Por medio de la cual se adopta la declaración denominada Informe de Estado de Emisiones"	14/11/1995	Aire
45	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 2107 de noviembre 30 de 1995	"Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995 que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire"	30/11/1995	Aire
46	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Resolución 601 de 2006	"Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia"	04/04/2006	Aire
47	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Resolución 650 de 2010	"Mediante la cual se adoptan los protocolos de monitoreo y seguimiento de la calidad del aire"	29/03/2010	Aire
48	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Resolución 2154 de 2010	"Por la cual se ajusta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado a través de la Resolución 650 de 2010 y se adoptan otras disposiciones"	02/11/2010	Aire
49	Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Resolución 2254 del 1 de noviembre de 2017	"Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y de dictan otras disposiciones"	01/11/2017	Aire
50	Ministerio de Ambiente,	Resolución 627 de 2006	"Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental"	07/04/2006	Ruido

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

	Vivienda y Desarrollo Territorial				
51	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible	Decreto 1076 de 2015	"Compila las disposiciones reglamentarias del Sector Ambiente. Reglamenta el control a emisiones de ruidos, el ruido en sectores de silencio y tranquilidad, las prohibiciones, los horarios de ruido permisible, el ruido de maquinaria industrial, los establecimientos industriales y comerciales ruidosos, el ruido de plantas eléctricas, las áreas de amortiguación del ruido, restricción de ruido en zonas residenciales, el ruido de aeropuertos, sirenas y alarmas, (Artículo 2.2.5.1.5.1 al 2.2.5.1.5.23)"	26/05/2015	Ruido
52	Congreso de Colombia	Ley 373 de 1997	"Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua"	06/06/1997	Recurso hídrico
53	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 1541 Julio 26 de 1978	"Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto - Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973"	26/07/1978	Recurso hídrico
54	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 3100 del 30 de Octubre de 2003	"Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones"	30/10/2003	Recurso hídrico
55	Ministerio Ambiental de Desarrollo Territorial	Resolución 2202 de 2005	"Por la cual se adoptan los Formularios Únicos Nacionales de Solicitud de Trámites Ambientales"	03/01/2005	Recurso hídrico
56	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 3930 de 2010	"Reformado por el Decreto 4728 de diciembre 23 de 2010: Establecen las disposiciones relacionadas con el recurso hídrico, su ordenamiento y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados"	25/10/2010	Recurso hídrico
57	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 0303 del 6 de Febrero de 2012	"Por el cual se reglamenta parcialmente el artículo 64 del Decreto - Ley 2811 de 1974 en relación con el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico y se dictan otras disposiciones"	06/02/2012	Recurso hídrico

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

58	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 1640 del 2 de Agosto de 2012	Por el cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otra disposición	02/08/2012	Recurso hídrico
59	Autoridad de Licencias Ambientales	Resolución 324 de 2015	Por la cual se fijan las tarifas para el Cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental y se dictan otras disposiciones	17/03/2015	Recurso hídrico
60	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 2245 del 29 de Diciembre de 2017	Por el cual se reglamenta el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011 y se adiciona una sección al Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el acotamiento de rondas hídricas	29/12/2017	Recurso hídrico
61	Ministerio de ambiente y Desarrollo Sostenible	Resolución 959 del 31 de mayo de 2018	Por medio del cual se reglamenta parcialmente el artículo 2.2.3.3.1.7. del Decreto 1076 de 2015 y se dictan otras disposiciones	31/05/2018	Recurso hídrico
62	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 1541 Julio 26 de 1978	"Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto - Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973"	26/07/1978	Vertimientos
63	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 2667 del 21 de Diciembre de 2012	"Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones"	21/12/2012	Vertimientos
64	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Resolución 631 del 17 de Marzo de 2015	"Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones"	17/03/2015	Vertimientos
65	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 050 de 2018	"Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, en relación con los Consejos Ambientales Regionales de la Macrocuenca (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos"	16/01/2018	Vertimientos

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

66	Ministerio del Medio Ambiente	Resolución 472 de 2017 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones.	28/02/2017	Residuos de construcción y demolición -RCD
67	Congreso de la República Colombia	Decreto 357 de 1997	"Por el cual se regula el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción"	21/05/1997	Residuos de construcción y demolición -RCD
68	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 1713 Agosto 6 de 2002	"Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos."	06/08/2002	Residuos de construcción y demolición -RCD
69	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 4741 de 2005	"Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral."	30/12/2005	Residuos de construcción y demolición -RCD
70	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Resolución 1446 de Octubre 5 de 2005	"Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 415 del 13 de marzo de 1998, que establece los casos en los cuales se permite la combustión de aceites de desecho o usados y las condiciones técnicas para realizar la misma"	09/10/2005	Residuos de construcción y demolición -RCD
71	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Resolución 1402 del 17 de Julio de 2006	"Por la cual se desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos."	17/07/2006	Residuos de construcción y demolición -RCD
72	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 3678 de 2010	"Por el cual se establecen los criterios para la disposición de las sanciones consagrada en el Artículo 40 de la Ley 1333 de 2009"	04/10/2010	Residuos de construcción y demolición

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

					demolición -RCD
73	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Resolución 2086 de 2010	"Por la cual se adopta la metodología para la tasación de multas"	25/10/2010	Residuos de construcción y demolición -RCD
74	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 2981 de 2013	"Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo"	20/12/2013	Residuos de construcción y demolición -RCD
75	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Resolución 1257 de 2021	"Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición - RCD y se adoptan otras disposiciones".	23/11/2021	Residuos de construcción y demolición -RCD
76	Congreso de Colombia	Ley 57 de 1987 Nivel Nacional	"Ley 57 de 1987 Tratamiento subsuelo actividades mineras facultadas para expedir un código de minas"	24/12/1987	Canteras
77	Congreso de Colombia	Ley 685 de 2001 Nivel Nacional	"Los propietarios de predios que de conformidad con el artículo 4° del Decreto 2655 de 1988, hubieren inscrito en el Registro Minero Nacional las canteras ubicadas en dichos predios, como descubiertas y explotadas antes de la vigencia de tal decreto, conservarán su derecho, en las condiciones y términos señalados en el presente Código"	15/08/2001	Canteras
78	Departamento Administrativo de Medio Ambiente	Resolución 318 de 2000	"Se establecen las condiciones técnicas para el manejo, almacenamiento, transporte, utilización y la disposición de aceites usados, definiciones, art. 1. Procedimientos para la separación, almacenamiento, envasado etiquetado y registro, art. 2 a 7. Responsabilidades, generadores, productores, solidaria, plan de contingencia; todo generador, productor, almacenista, transportador, y	14/02/2000	Aceites usados

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

			receptor de cualquier forma y/o cantidad de aceite usado, esta obligado a contar con un plan de contingencia contra posibles derrames, según los lineamientos del Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas para el caso de derrames sobre cuerpos de agua, y un plan definido para otros casos, art. 15 a 20.”		
79	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 4741 de 2005 Nivel Nacional	“Reglamenta parcialmente la prevención y generación de residuos o desechos peligrosos y regula el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente. Clasificación, caracterización, identificación y presentación de los residuos o desechos peligrosos, obligaciones y responsabilidades del generador, gestión y manejo de los empaques, envases, embalajes y residuos de productos o sustancias químicas con propiedad o característica peligrosa, autoridades ambientales en la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos, registro de generadores de residuos o desechos peligrosos, importación, exportación y tránsito de residuos o desechos peligrosos, prohibiciones, disposiciones sobre residuos o desechos hospitalarios, , residuos o desechos de plaguicidas, residuos o desechos radiactivos, régimen sancionatorio y sobre vigilancia y control”	30/12/2005	Residuos sólidos y peligrosos
80	Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA -	Resolución 0316 de 1974	Establece en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido, la veda para el aprovechamiento de las especies maderables: Pino colombiano (<i>Podocarpus rospigliosii</i> , <i>Podocarpus montanus</i> y <i>Podocarpus oleifolius</i>), Nogal (<i>Juglans spp.</i>), Hojarasco (<i>Talauma caricifragans</i>), Molinillo (<i>Talauma hernandezii</i>), Caparrapí (<i>Ocotea caparrapí</i>) y Comino de la Macarena (<i>Erythroxylon spp.</i>) y Roble (<i>Quercus humboldtii</i>).	07/03/1974	Especies maderables
81	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 2157 de 2017	Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las	20/12/2017	Gestión del riesgo

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

			entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012		
82	Congreso de Colombia	Ley 1523 de 2012	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones	24/04/2012	Gestión del riesgo
83	Presidencia de la República de Colombia	Ley 2663 de 1950	Código Sustantivo del Trabajo	07/06/1950	Seguridad y salud en el trabajo
84	Congreso de Colombia	Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24/01/1979	Seguridad y salud en el trabajo
85	Ministerio de trabajo y seguridad social	Resolución 2400 de 1979	Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo	22/05/1979	Seguridad y salud en el trabajo
86	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 614 de 1984	Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país.	14/03/1984	Seguridad y salud en el trabajo
87	Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio del Trabajo	Resolución 2013 de 1986	Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.	06/06/1986	Seguridad y salud en el trabajo
88	Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio del Trabajo	Resolución 1016 de 1989	Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.	31/03/1989	Seguridad y salud en el trabajo
89	Congreso de Colombia	Ley 100 de 1993	Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.	23/12/1993	Seguridad y salud en el trabajo
90	Congreso de Colombia	Ley 55 de 1993	Por medio de la cual se aprueba el "Convenio número 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los	02/07/1993	Seguridad y salud en el trabajo

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

			Productos Químicos en el Trabajo", adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la OIT, Ginebra, 1990.		
91	Ministerio de trabajo y seguridad social	Decreto 1295 de 1994	Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.	22/06/1994	Seguridad y salud en el trabajo
92	Ministerio de trabajo y seguridad social	Decreto 1607 de 2002	Por el cual se modifica la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones.	31/07/2002	Seguridad y salud en el trabajo
93	Ministerio de la protección social	Resolución 2346 de 2007	Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.	11/07/2007	Seguridad y salud en el trabajo
94	Ministerio de la protección social	Resolución de 2646 de 2008	Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional.	17/07/2008	Seguridad y salud en el trabajo
95	Congreso de Colombia	Ley 1010 de 2006	Por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo.	23/01/2006	Seguridad y salud en el trabajo
96	Ministerio del trabajo	Resolución 1409 de 2012	Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.	23/07/2012	Seguridad y salud en el trabajo
97	Congreso de Colombia	Ley 1562 de 2012	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.	11/07/2012	Seguridad y salud en el trabajo
98	Ministerio del trabajo	Ley 652 de 2012	Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones.	30/04/2012	Seguridad y salud en el trabajo

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

99	Ministerio de minas y energía	Resolución 90708 de 2013	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE.	30/08/2013	Seguridad y salud en el trabajo
100	Ministerio de transporte	Resolución 1565 de 2014	Por la cual el Ministerio de Transporte expide la Guía Metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial.	06/06/2014	Seguridad y salud en el trabajo
101	Presidencia de la República de Colombia	Decreto 1477 de 2014	Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales.	05/08/2014	Seguridad y salud en el trabajo
102	Ministerio del trabajo	Decreto 1072 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.	15/04/2016	Seguridad y salud en el trabajo
103	Ministerio del trabajo	Resolución 0312 de 2019	Por la cual se establecen los nuevos Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	13/02/2019	Seguridad y salud en el trabajo

AMBIENTAL DISTRITAL

No.	Entidad emisora	Identificación	Título	Fecha de aprobación	Temática
1	Secretaría Distrital de Ambiente - SDA	Resolución 1138 de 2013	Guía de manejo ambiental para el sector de la construcción y otras determinaciones	31/07/2013	Ambiental
2	Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.	Decreto 456 de 2008	Por el cual se reforma el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital y se deroga a través del Art. 20 el Decreto 61 de 2003.	23/12/2008	Ambiental
3	Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución 7142 de 2011	Establece y adopta determinantes ambientales sobre la Estructura Ecológica Principal -EEP- en suelo urbano de Bogotá D.C.	30/12/2011	Estructura Ecológica Principal
4	Concejo de Bogotá, D.C.	Acuerdo 327 de 2008	Por medio del cual se dictan normas para la planeación, generación y sostenimiento de zonas verdes denominadas "Pulmones Verdes" en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.	24/09/2008	Flora

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

5	Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución 4090 del 2007	Por medio de la cual se adopta el Manual de Arborización para Bogotá D.C.	20/12/2007	Silvicultura urbana
6	Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución 5589 de 2011	Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental.	30/09/2011	Silvicultura urbana
7	Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución 5983 de 2011	Por la cual se establecen las especies vegetales que no requieren permiso para tratamientos silviculturales.	27/10/2011	Silvicultura urbana
8	Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución 6971 de 2011	Por la cual se declaran árboles patrimoniales y de interés público en Bogotá, D.C.	27/11/2011	Silvicultura urbana
9	Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución 6563 de 2011	Por la cual se dictan disposiciones para la racionalización y el mejoramiento de trámites de arbolado urbano.	16/12/2011	Silvicultura urbana
10	Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución 7132 de 2011	Por la cual se establece la compensación por aprovechamiento de arbolado urbano y jardinería en jurisdicción de la Secretaría Distrital de Ambiente.	30/12/2011	Silvicultura urbana
11	Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución 0288 de 2012	Por la cual se modifica la Resolución 5589 de 2011	20/04/2012	Silvicultura urbana
12	Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución 359 de 2012	Por la cual se revoca parcialmente el párrafo del Art. 3 para la Resolución No. 7132 de 2011; que establece la compensación por aprovechamiento de arbolado urbano y jardinería en jurisdicción de la Secretaría Distrital de Ambiente.	10/05/2012	Silvicultura urbana
13	Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución 3158 de 2021 Secretaría Distrital de Ambiente	Actualiza e incluye nuevos factores para el cálculo de la compensación por aprovechamiento forestal de árboles aislados, como estrategia para la conservación y la prestación de sus servicios ecosistémicos a la Ciudad de Bogotá D.C. y serán objeto de compensación por aprovechamiento forestal de árboles aislados los permisos y autorizaciones otorgados tanto en espacio público como privado, que otorgue la	30/09/2021	Silvicultura urbana

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

			Secretaría Distrital de Ambiente, en el perímetro urbano del Distrito Capital		
14	Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución Conjunta 001 de 2017	Por la cual se modifica el artículo 4° de la resolución N° 5983 de 2011 por la cual se establecen las especies vegetales que no requieren permisos para tratamientos silviculturales.	1/12/2017	Silvicultura urbana
15	Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.	Decreto 531 de 2010	Por el cual se reglamenta la silvicultura urbana, zonas verdes y la jardinería en Bogotá y se definen las responsabilidades de las Entidades Distritales en relación con el tema y se dictan otras disposiciones.	23/12/2010	Silvicultura urbana
16	Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.	Decreto 383 de 2018	Por medio del cual se modifica y adiciona el Decreto Distrital 531 de 2010, y se toman otras determinaciones	12/07/2018	Silvicultura urbana
17	Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.	Acuerdo 69 de 2002	Por la cual se adopta el Nogal (<i>Junglans neotropica</i> Diels) como el árbol insignia de Bogotá D.C., distrito capital.	26/02/2002	Silvicultura urbana
18	Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución 6423 de 2011	Adopta la guía técnica de Techos verdes	6/12/2011	Zonas verdes
19	Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución 1305 de 2013	Revoca de manera directa la Resolución 6619 del 20 de Diciembre de 2011 Por la cual se establecen las características y condiciones para el diseño e implementación de jardines verticales en el Distrito Capital y se toman otras determinaciones , y aclara que las solicitudes de autorización y registro de instalación de jardines verticales en la ciudad de Bogotá D.C.	23/08/2013	Zonas verdes
20	Concejo de Bogotá, D.C.	Acuerdo 435 de 2010	"Por medio del cual se dictan lineamientos para ampliar la cobertura arbórea en parques y zonas verdes de equipamientos urbanos públicos".	29/03/2010	Zonas verdes
21	Secretaria Distrital de Ambiente	Resolución 2410 de 2015	"Por medio de la cual se establece el Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA– para la definición de niveles de prevención, alerta o emergencia por contaminación atmosférica en	11/12/2015	Aire

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

			Bogotá D.C. y se toman otras determinaciones"		
22	DAMA, actual Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución 1198 de 1998	"Por la cual se definen unas zonas de nivel sonoro en el Distrito Capital de Santa Fe de Bogotá"	23/09/1998	Ruido
23	Secretaria Distrital de Ambiente	Resolución 6919 de 2010	"Establecer el Plan Local de Recuperación Auditiva en el Distrito Capital con el objeto de controlar y reducir las emisiones de ruido de manera progresiva y gradual conforme a la clasificación de las localidades más afectadas como son: Kennedy, Fontibón, Engativá, Chapinero, Puente Aranda, Mártires y Antonio Nariño"	19/10/2010	Ruido
24	Secretaria Distrital de Ambiente	Resolución 3957 del 19 Junio de 2009	Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital.	19/06/2009	Vertimientos
25	Secretaria Distrital de Ambiente	Resolución 3956 del 19 Junio de 2009	"Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados al recurso hídrico en el Distrito Capital"	19/06/2009	Vertimientos
26	Concejo de Bogotá D.C.	Acuerdo 79 de 2003, Artículo 85	"Por el cual se expide el Código de Policía de Bogotá"	20/01/2003	Residuos de construcción y demolición -RCD
27	Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C	Decreto 312 de 2006	"Por el cual se adopta el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá Distrito Capital"	15/08/2006	Residuos de construcción y demolición -RCD
28	Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C	Decreto 620 de 2007	"Por medio del cual se complementa el Plan Maestro de Residuos Sólidos (Decreto 312 de 2006), mediante la adopción de las normas urbanísticas y arquitectónicas para la regularización y construcción de las	28/12/2007	Residuos de construcción y

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

			infraestructuras y equipamientos del Sistema General de Residuos Sólidos, en Bogotá Distrito Capital.”		demolición -RCD
29	Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.	Decreto 034 de 2009	“Por el cual se establecen condiciones para el tránsito de vehículos de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones”	05/02/2009	Residuos de construcción y demolición -RCD
30	Concejo de Bogotá D.C.	Acuerdo 417 de 2009	“Por medio del cual se reglamenta el comparendo ambiental en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones”	17/10/2009	Residuos de construcción y demolición -RCD
31	Concejo de Bogotá D.C.	Acuerdo 515 de 2012	“Por medio del cual se modifica el Acuerdo 417 de 2009, que reglamenta el Comparendo Ambiental en el Distrito Capital”	24/12/2012	Residuos de construcción y demolición -RCD
32	Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución 1115 de 2012	“Por la cual se regula técnicamente el tratamiento y/o aprovechamiento de escombros en el Distrito Capital.”	26/09/2012	Residuos de construcción y demolición -RCD
33	Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución 715 de 2013	“Por medio de la cual se modifica la Resolución 1115 del 26 de septiembre de 2012”	30/05/2013	Residuos de construcción y demolición -RCD
34	Secretaría Distrital de Ambiente - SDA	Resolución 1138 de 2013	“Por la cual se adopta la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción y se toman otras determinaciones”	31/07/2013	Residuos de construcción y demolición -RCD

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

35	Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.	Decreto 364 de 2013	"Por el cual se modifican excepcionalmente las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C."	26/08/2013	Residuos de construcción y demolición -RCD
36	Secretaría Distrital de Ambiente	Resolución 932 de 2015	"Por la cual se modifica y adiciona la Resolución 01115 de 2012"	09/07/2015	Residuos de construcción y demolición -RCD
37	Concejo de Bogotá D.C.	Acuerdo 29 de 1894	"Se reglamenta la explotación de canteras y otras minas en la ciudad, prohibición la explotación de canteras de cualquiera naturaleza en la zona alta y oriental de la Ciudad, comprendida entre el " El Arroyo de la Vieja," en Chapinero, y el "Alto de Vitelma," en el camino de San Cristóbal, sin que se haya solicitado la correspondiente licencia del Señor Alcalde, art. 1. Requisitos de licencia, art. 2. Condición de explotación, art. 3. Multa por infracciones, art. 4. Vigilancia, art. 5."	30/11/1894	Canteras
38	Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C	Decreto 199 de 1942.	"Se ordena el cumplimiento de unos requisitos legales sobre dotación de minas dentro del municipio, solicitud de licencia para continuar con labores de explotación, inspección técnica, multa por incumplimiento, art. 1 a 3."	24/09/1942	Canteras
39	Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.	Decreto 644 de 1957	"Dicta disposiciones sobre explotación de materiales rocosos dentro del Distrito, ordena la cancelación de las licencias expedidas a los empresarios o dueños de explotaciones de éstos materiales, señala el formulario de solicitud de licencia que deberán llenar los empresarios o dueños de explotaciones de materiales rocosos, forma y procedimiento para la expedición de la licencia, término para ejecutar las obras y fija multas por incurrir en desconocimiento de estas estipulaciones"	31/07/1957	Canteras

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

40	Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.	Decreto de 1976	743	Decreto 743 de 1976 se reglamenta la explotación de canteras y obras similares	13/07/1976	Canteras
41	Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.	Decreto de 1985	1901	"Decreto 1901 de 1985 Se adiciona el Decreto 743 de 1976"	05/12/1985	Canteras
42	Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.	Decreto de 1988	105	"Decreto 105 de 1988 Normas sobre recuperación de canteras, disposiciones especiales para aquellas que representan riesgos"	1988	Canteras
43	Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.	Decreto de 2003	436	"Asigna a la Dirección de Prevención de Atención y Emergencias de la Secretaría de Gobierno la función relacionada con la expedición de la autorización para el uso de explosivos de canteras ubicadas en áreas urbanas."	28/11/2003	Canteras
44	Secretaría Distrital de Ambiente - SDA	Resolución	6982 de 2011	"Dicta normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire. Haciendo referencia al aceite usado no tratado como combustible se prohíbe ya sea en cualquier proporción o como mezcla en equipos de combustión externa y hornos de capacidad térmica menor o igual a 10 megavatios así como tampoco en equipos en los que se adelanten procesos para la elaboración de productos alimenticios para el consumo humano o animal. Por otro lado el uso del aceite usado tratado como combustible es permitido siempre y cuando el mismo provenga de empresas que cuenten con la respectiva licencia ambiental para dicho proceso"	27/12/2011	Aceites usados
45	Secretaría Distrital del Hábitat.	Decreto de 2015	442	Por medio del cual se crea el Programa de aprovechamiento y/o valorización de llantas usadas en el Distrito Capital y se adoptan otras disposiciones.	09/11/2015	LLantas usadas - Ambiental
46	Secretaría Distrital de Ambiente - SDA	Decreto de 2016	265	Por la cual se modifica el Decreto Distrital 442 de 2015 y se adoptan otras disposiciones.	29/06/2016	LLantas usadas - Ambiental

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

47	Secretaría Distrital de Ambiente - SDA	Decreto de 2015 586	Por medio del cual se adopta el modelo eficiente y sostenible de gestión de los residuos de construcción y demolición - RCD en Bogotá D.C.	29/12/2015	Residuos de construcción y demolición -RCD
48	Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.	Decreto de 10 531	Por el cual se reglamenta la silvicultura urbana, zonas verdes y la jardinería en Bogotá y se definen las responsabilidades de las Entidades Distritales en relación con el tema y se dictan otras disposiciones.	23/12/2010	Silvicultura urbana - Zonas verdes
49	Secretaría Distrital de Ambiente - SDA	Resolución 475 de 2007	Por la cual se delegan funciones al establecimiento público Jardín Botánico José Celestino Mutis.	12/03/2007	Ambiental
50	Secretaría Distrital de Ambiente y Secretaría Distrital de Planeación	Resolución Conjunta 00456 de 2014	Por medio de la cual se establecen los lineamientos y procedimientos para la compensación por endurecimiento de zonas verdes por desarrollo de obras de infraestructura.	11/02/2014	Zonas verdes
51	Secretaría Distrital de Ambiente y Secretaría Distrital de Planeación	Resolución Conjunta 3050 de 2014	Por medio de la cual se modifica la Resolución Conjunta 00456 del 11 de febrero de 2014; en la cual se establecen los lineamientos y procedimientos para la compensación por endurecimiento de zonas verdes por desarrollo de obras de infraestructura.	11/09/2016	Zonas verdes
52	Secretaría Distrital de Ambiente - SDA	Resolución 01998 de 2014	Por la cual se establece la Metodología de Incremento de la proporción a Compensar por Zonas Verdes Endurecidas, establecidas en el Parágrafo 1 del Art.4 de la Resolución Conjunta 00456 de 2014.	12/06/2014	Zonas verdes
53	Secretaría Distrital de Ambiente y Secretaría Distrital de Planeación	Resolución Conjunta 073 de 2017	Por medio de la cual se modifican los artículos 3° y 4° de la Resolución conjunta No. 0456 del 11 de febrero de 2014, modificados por los artículos 1° y 3° de la Resolución conjunta No. 3050 de 2014.	2017	Zonas verdes

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

54	Secretaría Distrital de Ambiente - SDA	Resolución 2350 de 2018	Por medio de la cual aprueban los planes locales de arborización urbana - PLAU, establecidos en el Art. 5 del decreto 531 del 2010 Se revisa una a una las tablas y se ajustan. Y se dictan otras disposiciones.	2018	Ambiental
55	Secretaría Distrital de Ambiente - SDA	Resolución 1609 de 2015	Por la cual se adopta el Plan de Regularización y Manejo del Centro de Recepción y Rehabilitación de Flora y Fauna Silvestre, emitido por la Secretaría Distrital de Planeación.	2015	Flora y fauna silvestre
56	Secretaría Distrital de Planeación	Decreto 555 de 2021	Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá	30/12/2021	Ambiental
57	Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto 597 de 2018	Por medio del cual se deroga el decreto 528 de 2014	19/10/2018	Ambiental
58	Departamento Administrativo de Medio Ambiente	Resolución 1188 de 2003	"Se adopta el manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados en el Distrito Capital, objeto, aplicación, definiciones, art. 1 a 3. Obligaciones y prohibiciones de los actores que intervienen en la cadena de gestión de los aceites usados, registro, tipo de vehículos, art. 4 a 16. Responsabilidades, art. 17. Sanciones, art. 18. Control y vigilancia, art. 19 y 20. Derecho de intervención de los ciudadanos, art. 21. Transitorio, art. 22. Vigencia, art. 23"	01/09/2003	Aceites usados
59	Departamento Administrativo de Medio Ambiente	Resolución 1908 de 2006	"Fija los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por las fuentes fijas de las áreas-fuente de contaminación alta Clase I. Prohíbe a partir del 01 de septiembre de 2006, el funcionamiento de las calderas y hornos ubicados en el área-fuente de contaminación alta a las que se refiere el Decreto Distrital 174 de 2006, que utilicen combustibles sólidos y crudos pesados, salvo algunas excepciones. Prohíbe a partir del 31 de agosto de 2006, la utilización de aceites usados, o sus mezclas en cualquier proporción como combustible en calderas y hornos, así como en la fabricación de aceites lubricantes"	31/08/2006	Aceites usados

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

SOCIAL NACIONAL					
No.	Entidad emisora	Identificación	Título	Fecha de aprobación	Temática
1	Constitución Política de Colombia 1991	Título I Artículos 1 y 2 Título II, capítulo I, Artículo 41	Colombia es un Estado Social de Derecho, organizado en forma de república unitaria... democrática, participativa y pluralista... Son fines esenciales del Estado... facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación... ... se fomentarán prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación ciudadana...	20 de julio de 1991	General. Participación
2	Asamblea Nacional Constituyente	Constitución Política 1991. Artículos 23 y 40 numeral. 6º y Artículo 86.	Habilitación de los derechos de petición, acciones públicas, acción de inconstitucionalidad y de nulidad ante la jurisdicción contenciosa, como mecanismos y herramientas protectoras y defensoras del medio ambiente.	20 de julio de 1991	Derechos de petición
3	Congreso de Colombia	Ley 850	Por medio de la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas	19 de noviembre de 2003	Veedurías ciudadanas
4	Congreso de Colombia	Ley 134	Normas sobre mecanismos de participación ciudadana	31 de mayo de 1994	Participación ciudadana
5	Congreso de Colombia	Ley 1757	En la cual se dictan disposiciones en Materia de Promoción y Protección del Derecho a la Participación Democrática que buscan promover, proteger y garantizar modalidades del derecho a participar en la vida política, administrativa, económica, social y cultural; y asimismo a controlar el poder político. A su vez, la ley regula la iniciativa popular y normativa ante las corporaciones públicas, el referendo, la consulta popular, la revocatoria del mandato, el plebiscito y el cabildo abierto; y establece las normas fundamentales por las que se regirá la participación democrática de las organizaciones sociales. Esta Ley propone tres grandes aspectos: 1) los mecanismos de participación ciudadana. 2) la rendición pública	6 de Julio de 2015	Participación democrática

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

			de cuentas y el control social a lo público y 3) la coordinación para la participación ciudadana.		
6	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Decreto 330	Por el cual se reglamentan las audiencias públicas ambientales	8 de febrero de 2007	Audiencias públicas ambientales
7	Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Decreto 1076	Artículo 2.2.2.3.3.3 respecto a la participación de las comunidades en proyectos que puedan afectar el medio ambiente señala lo siguiente: "Se deberá informar a las comunidades el alcance del proyecto, con énfasis en los impactos y las medidas de manejo propuestas y valorar e incorporar en el estudio de impacto ambiental, cuando se consideren pertinentes, los aportes recibidos durante este proceso.	26 de mayo de 2015	Participación comunitaria
8	Congreso de Colombia	Ley 489 de 1998 - Artículo 32	Democratización de la Administración Pública. Todas las entidades y organismos de la Administración Pública tienen la obligación de desarrollar su gestión acorde con los principios de democracia participativa y democratización de la gestión pública. Para ello podrán realizar todas las acciones necesarias con el objeto de involucrar a los ciudadanos y organizaciones de la sociedad civil en la formulación, ejecución, control y evaluación de la gestión pública.	29 de diciembre de 1998	Participación comunitaria
9	Presidencia de la República	Decreto 833	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 397 de 1997 en materia de Patrimonio Arqueológico Nacional y se dictan otras disposiciones.	26 de abril de 2002	Arqueología
10	Ministerio de Cultura	Decreto 1080	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector cultura	26 de mayo de 2015	Arqueología
11	ICANH	Resolución 139 del 2017	Por el cual se establece el procedimiento del Registro Nacional de Arqueólogos.	28 de junio del 2017	Arqueología
12	Ministerio de	Decreto 138	Por el cual se modifica la Parte VI "Patrimonio	06 de	Arqueología

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

	Cultura		Arqueológico" del Decreto 1080 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura	febrero de 2019	
13	ICANH	Resolución 139 del 2019	Por medio de la cual se modifica el artículo 3 de la resolución No. 139 de 2017.	21 de agosto del 2019	Arqueología
14	ICANH	Resolución 1337 del 2021	Por la cual se adoptan los términos de referencia para los Programas de Arqueología Preventiva en el marco de lo establecido en el Decreto 1080 de 2015, modificado por el Decreto 138 de 2019 y el modelo de datos para arqueología correspondiente.	04 de octubre del 2021	Arqueología
15	Presidencia de la República	Decreto 763	Por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes 814 de 2003 y 397 de 1997 modificadas por medio de la Ley 1185 de 2008, en lo correspondiente al Patrimonio Cultural de la Nación de naturaleza materia.	10 de marzo de 2009	Patrimonio Cultural de la Nación
16	Congreso de la República	Ley 1185	Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 –Ley General de Cultura– y se dictan otras disposiciones	12 de marzo de 2008	Ley General de Cultura
17	Ministerio del Interior	Decreto 1320	Que reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de los recursos naturales	13 de julio de 1998	Reglamentación consulta previa
18	Ministerio del Interior	Directiva Presidencial N° 10	Guía metodológica para la realización del proceso de consulta previa con comunidades étnicas. Desarrolla de forma delimitada los procesos de certificación de presencia o no de comunidades étnicas y el desarrollo metodológico de las consultas previas	07 de noviembre de 2013	Consulta previa
19	Congreso de la República	Constitución Nacional Art. 63	Se definen los bienes de uso público como bienes inalienables, imprescriptibles e inembargables		Bienes de uso público
20	Congreso de Colombia	Ley estatutaria 1618	Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. Acceso y accesibilidad personas en situación de discapacidad	27 de febrero de 2013	Derechos de personas en situación de discapacidad

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

21	Ministerio de Transporte	Resolución 1023	"Por la cual se definen los elementos cofinanciables por parte de la Nación, y los aportes en especie en los proyectos SITM Transmilenio Soacha Fase II y III y Primera Línea de Metro de Bogotá, y se dictan otras disposiciones"	23 de abril de 2017	Proyectos SITM Transmilenio Soacha Fase II y III y Primera Línea de Metro
22	Corte Constitucional	Sentencia T-386/13	Ejecución de políticas públicas de recuperación del espacio público en el estado social de derecho-No puede afectar derecho fundamental al mínimo vital a sectores más pobres y vulnerables de la población como vendedores ambulantes Preservación del espacio público y derecho al trabajo de comerciantes informales-Tensión se resuelve con diseño y ejecución de políticas públicas que estén acordes con los criterios establecidos por la jurisprudencia constitucional.	2013	Recuperación del espacio público y comerciantes informales
23	Congreso de la república	Ley de infraestructura 1682 de 2013 Ley 1742 IGAC de 2014 Ley 1563 de 2012	Regulan y actualizan lo concerniente, entre otros asuntos, a la adquisición de predios para obras de infraestructura.	22 de noviembre de 2013 26 de diciembre de 2014	Adquisición de predios
SOCIAL DISTRITAL					
No.	Entidad emisora	Identificación	Título	Fecha de aprobación	Temática
1	Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto 364	El Plan de Ordenamiento Territorial es la norma que define cómo puede la ciudad hacer uso de su suelo y dónde están las áreas protegidas, en qué condiciones se puede ubicar vivienda, actividades productivas, culturales y de esparcimiento.	26 de agosto de 2013	Ordenamiento territorial
2	Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto 555	Plan de Ordenamiento Territorial para Bogotá. Plan de Ordenamiento Territorial (POT)	30 de diciembre de 2021	Ordenamiento territorial

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

3	Concejo de Bogotá D.C.	Acuerdo 761	<p>El Plan de Desarrollo Distrital (PDD) 2020-2024: 'Un nuevo contrato social y ambiental para el siglo XXI', que por estos días surte su debate en el Concejo Distrital, es, sin duda alguna, una ambiciosa propuesta en materia de infraestructura que mejorará sustancialmente la calidad de vida de los bogotanos.</p> <p>En materia de movilidad, el PDD contempla, entre otros, cerca de 15 grandes entre los que se destacan:</p> <p>Primera Línea del Metro: se plantea como meta avanzar en el 60 % de la línea y dejar contratada la extensión hasta Suba y Engativá.</p> <p>TransMilenio: se construirán la troncal Carrera 68 y Avenida Ciudad de Cali (entre la avenida en el proyecto del cable aéreo de Usaquén. Circunvalar y la avenida Las Américas) y se llevará a cabo la extensión de la Troncal Caracas. En la Cra Séptima, se propone desarrollar un corredor verde.</p> <p>Bicicletas: el PDD busca sumar 280 kilómetros a los 550 kilómetros de ciclorrutas que ya existen en la ciudad. Otra de las grandes obras será el Ciclo Alameda del Medio Milenio, un moderno bicicorredor de casi 26 kilómetros que irá desde El Tunal hasta la 170.</p>	11 de junio de 2020	Desarrollo Distrital
4	Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto 470	Por el cual se adopta la Política Pública de Discapacidad para el Distrito Capital.	12 de octubre de 2007	Política pública de discapacidad
5	Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto 166 Resolución 492 Resolución 489	Por el cual se adopta la Política Pública de Mujeres y Equidad de Género en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones"	4 de mayo de 2010 29 de diciembre de 2015 24 de diciembre de 2015	Mujeres y equidad de género

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

6	Instituto de desarrollo urbano - IDU	Resolución 49906	<p>Por la cual se adopta la Política de Gestión Social y Servicio a la Ciudadanía, la cual se materializa a través de la implementación de los siguientes documentos: (i) Guía de Gestión Social para el Desarrollo Urbano Sostenible, dirigida a funcionarios, contratistas E interventores; (ii) la Cartilla de Participación Ciudadana y Control Social "Construyendo ciudad" que orienta a los ciudadanos en el derecho a la participación y el control social y (iii) Manual para la Atención a la Ciudadanía dirigido a los funcionarios, servidores y contratistas del Instituto de Desarrollo Urbano.</p> <p>Cartilla de participación ciudadana y control social "Construyendo Ciudad" y el manual de atención a la ciudadanía.</p>	6 de julio de 2015	Servicio al ciudadano
7	Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.	Decreto 197	<p>Por medio del cual se adopta la Política Pública Distrital de Servicio a la Ciudadanía en la ciudad de Bogotá D.C.</p>	mayo de 2014	Servicio a la Ciudadanía
8	Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.	Decreto 98	"Por el cual se dictan disposiciones en relación con la preservación del espacio público y su armonización con los derechos de los vendedores informales que lo ocupan"	12 de abril de 2004	Vendedores ambulantes - Ocupantes de Espacio público
9	Corte Constitucional	Sentencia T-225/92	DERECHO AL ESPACIO PÚBLICO/DERECHO AL TRABAJO-Coexistencia/VENDEDOR AMBULANTE	1992	Vendedores ambulantes - Ocupantes de Espacio público
10	Corte Constitucional	Sentencia T-578/94	PRINCIPIO DE LA BUENA FE/DERECHO AL TRABAJO-Vulneración/VENDEDOR AMBULANTE-Reubicación/ARBITRARIEDAD POLICIAL	1994	Vendedores ambulantes - Ocupantes de Espacio público
11	Corte Constitucional	Sentencia No. T-617/95	ESPACIO PÚBLICO-Protección/BIENES DE USO PÚBLICO-Protección	1995	Vendedores ambulantes - Ocupantes

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

					de Espacio público
12	Corte Constitucional	Sentencia T-396 de 1997	PRINCIPIO DE LA CONFIANZA LEGÍTIMA-Ocupantes del espacio público	1997	Vendedores ambulantes - Ocupantes de Espacio público
13	Corte Constitucional	Sentencia T-775/09	RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO-Autoridades deben velar por minimizar el daño que eventualmente se cause sobre las personas afectadas con órdenes de desalojo.	2009	Vendedores ambulantes - Ocupantes de Espacio público
14	Corte Constitucional	Sentencia T-386/13	Ejecución de políticas públicas de recuperación del espacio público en el estado social de derecho-No puede afectar derecho fundamental al mínimo vital a sectores más pobres y vulnerables de la población como vendedores ambulantes Preservación del espacio público y derecho al trabajo de comerciantes informales-Tensión se resuelve con diseño y ejecución de políticas públicas que estén acordes con los criterios establecidos por la jurisprudencia constitucional	2013	Vendedores ambulantes - Ocupantes de Espacio público
15	Corte Constitucional	SU- 360	Reglamentación de los usos del suelo	1999	Vendedores ambulantes - Ocupantes de Espacio público
16	Corte Constitucional	Sentencia T-772	Vendedor ambulante-distintos tipos/vendedor informal estacionario/vendedor informal semi estacionario/vendedor informal ambulante	2003	Vendedores ambulantes - Ocupantes de Espacio público
17	Corte Constitucional	Sentencia C-211	Código nacional de policía Derecho al debido proceso, mínimo vital, trabajo, igualdad y confianza	2017	Vendedores ambulantes - Ocupantes

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

			legítima-Actividades informales en espacio público		de Espacio público
18	Alcaldía Mayor de Bogotá	Decreto 470	Por el cual se adopta la Política Pública de Discapacidad para el Distrito Capital	12 de octubre de 2007	Acceso y accesibilidad personas en situación de discapacidad
19	Empresa Metro de Bogotá	Resolución 190 de 2021	Por medio del cual se adopta el Plan de Reasentamiento General para la Primera Línea del Metro de Bogotá, como Política de Reasentamiento y Gestión Social para el proyecto PLMB”	16 de abril de 2021	Política de Reasentamiento y Gestión Social

3.12.2. NORMATIVIDAD INTERNACIONAL

En este apartado se describen los estándares internacionales o políticas de salvaguardia ambiental y social que se consideran aplicables al proyecto:

Normas de desempeño IFC. [International Finance Corporation \(Corporación Financiera Internacional\)](#)

Las Normas de Desempeño de IFC son consideradas como un marco de referencia internacional, la cual permite la identificación del riesgo ambiental y social y su gestión, estas normas han sido adoptadas por varias organizaciones como un elemento para la gestión en el marco de los proyectos en desarrollo desde los aspectos ambientales y sociales.

Norma de desempeño 1: Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales

Norma de desempeño 2: Trabajo y condiciones laborales

Norma de desempeño 3: Eficiencia del uso de los recursos y prevención de la contaminación

Norma de desempeño 4: Salud y seguridad en la comunidad

Norma de desempeño 5: Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario

Norma de desempeño 6: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos

Norma de desempeño 7: Pueblos indígenas

Norma de desempeño 8: Patrimonio cultural

Marco ambiental y social. [Banco Mundial](#)

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

El Banco Mundial desde el 1 de octubre de 2018 dio a conocer el Marco Ambiental y Social (MAS), el cuál aplica a todas las nuevas operaciones de financiamiento para proyectos de inversión.

El Marco Ambiental y Social (MAS) señala el Banco Mundial les permite al Banco Mundial y a los Prestatarios gestionar mejor los riesgos ambientales y sociales de los proyectos y obtener mejores resultados en términos de desarrollo”

El MAS está estructurado desde la Visión, Política Ambiental y Social para el financiamiento de proyectos y los 10 Estándares Ambientales y Sociales (EAS) que deben cumplir los prestatarios y la Directiva del Banco sobre cómo abordar los riesgos e impactos en personas o grupos desfavorecidos o vulnerables.

EAS 1: Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales, este estándar tiene como objetivo que los proyectos financiados por el Banco Mundial, garanticen que se realice la identificación, gestión seguimiento a los riesgos e impactos ambientales con el objetivo de estos no afecten a la población vulnerable y lograr resultados coherentes con los Estándares Ambientales y Sociales (EAS).

EAS 2: Trabajo y Condiciones Laborales, este estándar está orientado a promover las relaciones adecuadas entre los trabajadores y sus empleadores buscando un trato justo y condiciones laborales seguras y saludables. Teniendo en cuenta la importancia en la generación de empleo y con ello el crecimiento económico.

EAS 3: Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación.

EAS 4: Salud y Seguridad de la Comunidad: 1. Este estándar está enfocado en proteger a las comunidades de los efectos que se pueden presentar, intensificar o acelerar con la presencia del proyecto y que afecten la salud o seguridad.

EAS 5: Adquisición de Tierras, Restricciones sobre el Uso de la Tierra y Reasentamiento Involuntario. El estándar está orientado a evitar el impacto y cuándo se requiera la compra de predios o el reasentamiento involuntario su implementación debe ser de forma planificada y dando cumplimiento a las medidas que mitiguen los efectos.

EAS 6: Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales vivos.

EAS 7: Pueblos Indígenas/Comunidades Locales Tradicionales Históricamente Desatendidas de África Subsahariana: Este estándar de acuerdo con lo que señala el BM “ contribuye a la reducción de la pobreza y al desarrollo sostenible garantizando que los proyectos respaldados por el Banco mejoren las oportunidades de los pueblos indígenas/comunidades locales tradicionales históricamente desatendidas de África subsahariana de participar en el proceso de desarrollo”.(Banco Mundial, 2017)

EAS 8: Patrimonio Cultural el estándar está enfocado en la protección del patrimonio cultural durante el ciclo del proyecto, considerándolo como un elemento integral del desarrollo sostenible.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

EAS 9: Intermediarios financieros. reconoce que los mercados financieros y de capital nacionales sólidos y el acceso a financiamiento son importantes para el desarrollo económico, el crecimiento y la reducción de la pobreza.

EAS 10: Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información este estándar tiene como fin garantizar la participación y el diálogo entre el ejecutor del proyecto y los diferentes actores presentes en el territorio, así como crear un relacionamiento temprano desde la información, participación, vinculación y consulta del proyecto, con el objetivo de crear un proyecto sostenible que cuente con aceptación.

En la tabla siguiente se observa la relación entre los estándares del IFC anteriores al 1 de octubre de 2018 y su corresponsabilidad con el nuevo marco Ambiental y Social.

Tabla 5. Relación estándares IFC - marco Ambiental y Social

Banco mundial . Norma aplicada en la primera PLMB	Marco Ambiental y social
Norma de Desempeño 1 Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales	Estándar Ambiental y Social 1: Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales
Norma de Desempeño 2 Trabajo y condiciones laborales	Estándar Ambiental y Social 2: Trabajo y Condiciones Laborales
Norma de Desempeño 3 Eficiencia del uso de los recursos y prevención de la contaminación	Estándar Ambiental y Social 3: Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación
Norma de Desempeño 4 Salud y seguridad de la comunidad	Estándar Ambiental y Social 4: Salud y Seguridad de la Comunidad
Norma de Desempeño 5 Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario	Estándar Ambiental y Social 5: Adquisición de tierras, restricciones sobre el uso de la tierra y reasentamiento involuntario.
Norma de Desempeño 6 Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de recursos naturales vivos Hábitats naturales - OP 4.04 Bosques -OP 4.36	Estándar Ambiental y Social 6: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos.
Norma de Desempeño 7	Estándar Ambiental y Social 7: Pueblos

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019
ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Pueblos indígenas - OP 4.10	indígenas/comunidades locales tradicionales históricamente desatendidas de África subsahariana
Norma de Desempeño 8 Patrimonio cultural Recursos físicos y culturales - OP 4.11	Estándar Ambiental y Social 8: Patrimonio cultural
N.A	Estándar Ambiental y Social 9: Intermediarios financieros.
N.A	Estándar Ambiental y Social 10: Participación de las partes interesadas y divulgación de información

Fuente: Banco Mundial

[Lineamientos ambientales para el desarrollo, implementación y seguimiento de planes de manejo ambiental de obras del proyecto de transporte urbano en Colombia.](#)

El Proyecto de Apoyo al Programa Nacional de Transporte Urbano (NUTP) tiene como objetivo mejorar la eficiencia, la asequibilidad, la seguridad y la sostenibilidad ambiental de la provisión de servicios de transporte público en las ciudades colombianas seleccionadas que participan en el proyecto. El Proyecto Nacional de Transporte Urbano tiene efectos ambientales y sociales positivos relacionados con la generación de un sistema de transporte público eficiente con mejor acceso a las actividades laborales, de entretenimiento y educación, mejoras en el espacio público y el orden general de la ciudad. Sin embargo, las obras pueden generar riesgos ambientales, en su mayoría relacionados con la perturbación causada por la ejecución de las obras. El proyecto causará impactos ambientales temporales asociados a las obras de construcción, en particular los relacionados con la producción de ruido, polvo, contaminantes atmosféricos; deterioro de la calidad del aire, emisiones de gases y partículas; cambios en el patrón de drenaje natural; desvío de tráfico y acceso interrumpido o modificado a caminos y áreas peatonales a edificios comerciales y residenciales; mayores niveles de accidentes; problemas de seguridad derivados de excavaciones, demoliciones y obras que pueden dañar a peatones y vehículos; salud ocupacional y seguridad industrial; y los impactos potenciales en la calidad del suelo y el agua por derrames de aceites, combustibles y materiales de construcción. y obras que potencialmente puedan dañar a peatones y vehículos; salud ocupacional y seguridad industrial; y los impactos potenciales en la calidad del suelo y el agua por derrames de aceites, combustibles y materiales de construcción. y obras que potencialmente puedan dañar a peatones y vehículos; salud ocupacional y

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

seguridad industrial; y los impactos potenciales en la calidad del suelo y el agua por derrames de aceites, combustibles y materiales de construcción.¹

Salvaviduas Banco Interamericano de Desarrollo BID

El Marco de Política Ambiental y Social del Banco Interamericano de Desarrollo, se plantea como objetivo la hacer parte de la sostenibilidad Global específicamente en América Latina y el Caribe, y a través de un marco normativo y sólido su aplicabilidad aumentar la sostenibilidad de los proyectos financiados por el BID. El Marco normativo está conformado por 10 normas de desempeño en su última versión publicada en septiembre de 2020. A continuación, se relacionan las normas y los objetivos establecidos por el BID para cada uno de ellos.

Norma de Desempeño Ambiental y Social 1 : Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales.

- Determinar y evaluar los riesgos y los impactos ambientales y sociales del proyecto.
- Adoptar una jerarquía de mitigación y un enfoque prudente para prever y evitar, o en su defecto, minimizar esos riesgos y, cuando existan impactos residuales, medidas de resarcimiento o compensación por los riesgos e impactos para los trabajadores, las personas afectadas por el proyecto y el medio ambiente.
- Promover un mejor desempeño ambiental y social de los prestatarios mediante el empleo eficaz de sistemas de gestión.
- Asegurarse de que las quejas de las personas afectadas por el proyecto y las comunicaciones externas de otras partes interesadas reciban respuesta y se manejen de manera adecuada.
- Promover una participación adecuada de las personas afectadas por el proyecto y de otras partes interesadas, y suministrar los medios para ello, durante el ciclo de vida del proyecto en los asuntos que pudieran afectarlos y asegurarse de que se dé a conocer y divulgue la información ambiental y social pertinente.

Norma de Desempeño Ambiental y Social 2: Trabajo y Condiciones Laborales.

- Promover el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades de los trabajadores.
- Establecer, mantener y mejorar las relaciones entre los trabajadores y el empleador.
- Asegurar el cumplimiento de la legislación nacional sobre empleo y trabajo.
- Proteger a los trabajadores, incluidos aquellos en situación vulnerable, tales como las mujeres, las personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género, las personas con discapacidad, los niños (en edad de trabajar, de conformidad con la presente Norma de Desempeño) y los trabajadores migrantes, los trabajadores contratados por terceros y los trabajadores de la cadena de suministro principal.
- Promover condiciones de trabajo seguras y saludables, y fomentar la salud de los trabajadores. y Prevenir el uso de trabajo infantil y de trabajo forzoso (según los define la OIT).

¹Tomado de

<https://documents1.worldbank.org/curated/es/444561468018047428/E26860SPANISH01sados1version0FINAL.docx>

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Norma de Desempeño Ambiental y Social 3: Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación

- Evitar o minimizar los impactos adversos para la salud humana y el medio ambiente evitando o minimizando la contaminación generada por las actividades del proyecto.
- Promover un uso más sostenible de los recursos, entre ellos la energía y el agua.
- Evitar o minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con el proyecto.
- Evitar o minimizar la generación de desechos.
- Minimizar y gestionar los riesgos e impactos relacionados con el uso de pesticidas.

Norma de Desempeño Ambiental y Social 4: Salud y Seguridad de la Comunidad

- Prever y evitar los impactos adversos para la salud y la seguridad de las personas afectadas por el proyecto durante el ciclo de vida de este, derivados tanto de circunstancias habituales como no habituales.
- Asegurarse de que la salvaguardia del personal y los bienes se realice de acuerdo con los principios pertinentes de derechos humanos y de modo de evitar o minimizar los riesgos para las personas afectadas por el proyecto.
- Prever y evitar impactos adversos para el proyecto derivados de amenazas naturales y el cambio climático durante el ciclo de vida de la operación.

Norma de Desempeño Ambiental y Social 5: Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario

- Evitar el desplazamiento o, cuando ello no resulte posible, reducirlo al mínimo mediante la exploración de diseños alternativos del proyecto.
- Evitar el desalojo forzoso.
- Prever y evitar o, cuando no resulte posible, reducir al mínimo los impactos sociales y económicos adversos derivados de la adquisición de tierras o restricciones al uso del suelo (i) indemnizando por la pérdida de bienes al costo de reposición y brindando compensación por las penurias transitorias; (ii) reduciendo al mínimo el trastorno de las redes sociales y otros activos intangibles de los afectados; y (iii) asegurándose de que las actividades de reasentamiento se lleven a cabo con una apropiada divulgación de información, consulta y participación informada de las personas afectadas.
- Mejorar o restablecer los medios de subsistencia y los niveles de vida de las personas desplazadas.
- Mejorar las condiciones de vida de las personas desplazadas físicamente, brindándoles vivienda adecuada con seguridad de tenencia y seguridad física en los lugares de reasentamiento.

Norma de Desempeño Ambiental y Social 6: Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos.

- Proteger y conservar la biodiversidad terrestre, costera, marina y de cursos y reservas de agua dulce.
- Mantener las funciones ecosistémicas para asegurar los beneficios derivados de los servicios ecosistémicos.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- Fomentar la gestión sostenible de los recursos naturales vivos mediante la adopción de prácticas que integren las necesidades de conservación con las prioridades de desarrollo.

Norma de Desempeño Ambiental y Social 7: Pueblos Indígenas

- Asegurarse de que el proceso de desarrollo fomente el pleno respeto de los derechos humanos de los pueblos indígenas, así como sus derechos colectivos, dignidad, aspiraciones, cultura y medios de subsistencia dependientes de los recursos naturales.
- Prever y evitar que los proyectos tengan impactos adversos en comunidades de pueblos indígenas o, cuando no sea posible evitarlos, minimizarlos o resarcir dichos impactos.
- Promover beneficios y oportunidades de desarrollo sostenible para los pueblos indígenas de una manera congruente con su cultura.
- Establecer y mantener una relación continua con los pueblos indígenas afectados por un proyecto durante el ciclo de vida de este, que se base en la consulta y participación informada llevadas a cabo de manera culturalmente adecuada.
- Asegurar el consentimiento libre, previo e informado de las comunidades de pueblos indígenas afectadas por el proyecto, cuando se den las circunstancias descritas en esta Norma de Desempeño.
- Respetar y preservar la cultura, los conocimientos (incluidos los tradicionales) y las prácticas de los pueblos indígenas.

Norma de Desempeño Ambiental y Social 8: Patrimonio Cultural

- Proteger el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades del proyecto y apoyar su conservación.
- Fomentar una distribución equitativa de los beneficios derivados del uso del patrimonio cultural.

Norma de Desempeño Ambiental y Social 9: Igualdad de Género

- Prever y prevenir riesgos e impactos adversos por razones de género, orientación sexual e identidad de género, y cuando no sea posible evitarlos, mitigarlos y brindar compensación al respecto.
- Establecer medidas para evitar o mitigar riesgos e impactos debidos al género a lo largo del ciclo de vida de los proyectos.
- Lograr la inclusión en los beneficios derivados del proyecto de las personas de todo género, orientación sexual e identidad de género.
- Prevenir la exacerbación de la violencia sexual y de género, incluidos el acoso, la explotación y el abuso sexuales, y cuando ocurran incidentes de violencia sexual y de género, responder a ellos con celeridad.
- Promover una participación segura y equitativa en los procesos de consulta y participación de partes interesadas sin perjuicio del género, la orientación sexual o la identidad de género.
- Cumplir los requisitos de las correspondientes leyes nacionales y compromisos internacionales relacionados con la igualdad de género, lo que incluye adoptar medidas para mitigar y prevenir los impactos relacionados con el género.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Norma de Desempeño Ambiental y Social 10: Participación de las partes interesadas y Divulgación de la información.

- Establecer un enfoque sistemático de participación de las partes interesadas que ayude al prestatario a identificar dichas partes, especialmente las personas afectadas por el proyecto, y establecer y mantener una relación constructiva con ellas.
- Evaluar el nivel de interés de las partes interesadas en el proyecto y su apoyo y permitir que sus puntos de vista se consideren en el diseño y el desempeño ambiental y social de la operación.
- Promover y facilitar los medios para una interacción efectiva e incluyente con las personas afectadas por el proyecto, a lo largo de su ciclo de vida, sobre temas que podrían afectarlas o beneficiarlas.
- Asegurarse de que a las partes interesadas se les suministre información adecuada sobre los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto, de manera y forma oportuna, comprensible, accesible y adecuada.
- Proporcionar a las partes interesadas medios accesibles e incluyentes para formular preguntas, propuestas, preocupaciones y reclamaciones y permitir a los prestatarios darles respuesta y gestionarlas de manera adecuada.

Banco de Desarrollo de América Latina. CAF

Los lineamientos y salvaguardas ambientales para la financiación de proyectos están dados por La Estrategia de Sostenibilidad Ambiental y de Cambio Climático, en el marco de la agenda integral de desarrollo de CAF, que promueve la migración a economías bajas en carbono y resilientes al cambio climático, con infraestructura verde y una transformación productiva sostenible, mediante la provisión a los países accionistas de recursos técnicos, financieros y de conocimiento para impulsar la implementación de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

Las Salvaguardas Ambientales y Sociales de CAF, que se presentan a continuación, constituyen un aporte más de la Institución a la consolidación de una cultura ambiental regional, y al compromiso de las entidades nacionales e internacionales, por la conservación y el uso sostenible del patrimonio natural de la región.

- SALVAGUARDA S01 EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES
- SALVAGUARDA S02 UTILIZACIÓN SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES
- SALVAGUARDA S03 CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA
- SALVAGUARDA S04 PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE LA CONTAMINACIÓN
- SALVAGUARDA S05 PATRIMONIO CULTURAL
- SALVAGUARDA S06 GRUPOS ÉTNICOS Y DIVERSIDAD CULTURAL
- SALVAGUARDA S07 REASENTAMIENTO DE POBLACIÓN
- SALVAGUARDA S08 CONDICIONES DE TRABAJO Y CAPACITACIÓN
- SALVAGUARDA S09 EQUIDAD DE GÉNERO.

Banco Europeo de inversiones (BEI)

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

El Banco Europeo de Inversiones (BEI) juega un rol preponderante dentro y fuera de la UE, en el financiamiento de grandes proyectos de infraestructura, energía, agua, industrias extractivas y de transporte, generadores de impactos ambientales y sociales con consecuencias a largo plazo. Recientemente el proyecto Primera Línea del Metro de Bogotá a cargo de la EMB, logró la financiación del Banco por Euros 400 M.

La última Declaración sobre el Ambiente del BEI fue aprobada por el Consejo de Directores el 6 de mayo del 2004² e incluye las siguientes afirmaciones a tener en cuenta dentro de los requisitos para el desarrollo de proyectos:

- La protección y el mejoramiento del ambiente son una preocupación central, y el BEI aplica los estándares ambientales más altos – aquellos establecidos por la Unión Europea.
- Al aplicar estrictamente las políticas ambientales de la UE, el enfoque del BEI de salvaguardar el ambiente es al menos equivalente a las buenas prácticas internacionales, tales como los “Principios del Ecuador” (2003).
- El enfoque del BEI sobre temas ambientales es proactivo– tanto en el financiamiento de proyectos ambientales como en la manera en que se manejan todos sus préstamos.
- El BEI evalúa cuidadosamente los impactos ambientales de todos los proyectos que financia, con lo cual garantiza que se aplicarán las medidas de mitigación necesarias.
- El BEI asegura que todos los proyectos que financia cumplen con los estándares y políticas de la UE.

Principios y estándares ambientales y sociales

- Normas ambientales generales
 - Las normas medioambientales del BEI están destinadas a proteger y mejorar la naturaleza medio ambiente, no solo por sí mismo, sino también para mejorar la calidad de vida, la economía desarrollo y bienestar social que resultan de la sustentabilidad ambiental. El los estándares se relacionan con tres aspectos:
 - Las características técnicas de un proyecto, en términos de emisiones planificadas y reales y otros indicadores de desempeño ambiental;
 - Las características del entorno de acogida y su vecindario inmediato, incluidas sus hábitat y flora y fauna asociadas;
 - Los procesos adoptados y los arreglos de gestión aplicados para el proyecto. desarrollo, implementación y operación que inciden en el medio ambiente, impactos sociales y resultado de un proyecto.
- Estándares de emisión
 - Los proyectos financiados por el BEI deben incluir medidas para prevenir, reducir o eliminar la contaminación que surja directa o indirectamente de sus actividades. El Banco exige a sus promotores aplicar estándares de emisión específicos de fuentes puntuales de acuerdo con la Directiva IPPC (principalmente dirigidas al sector industrial) y Directivas sectoriales.
- Estándares ambientales

² http://www.eib.org/Attachments/strategies/environmental_statement_en.pdf (en inglés)

- Las normas ambientales relacionadas con la contaminación acumulada en el aire, el agua y los suelos también se determinan, por los requisitos de las Directivas de la UE, y los proyectos financiados por el BEI son necesarios para contribuir a garantizar que se cumpla la norma ambiental pertinente.
- Estándares de procedimiento
 - Las normas de procedimiento se definen en términos generales como la gestión y la administración requisitos relacionados con la protección del medio ambiente que deben cumplirse en el desarrollo, implementación y operación de un proyecto. Varias directivas de la UE contienen normas de este tipo, incluidas las diversas Directivas marco sectoriales, las Directiva IPPC, Directiva de responsabilidad medioambiental y Directivas relacionadas con los objetivos del Convenio de Aarhus, así como de las Directivas EIA y SEA.
- Estándares ambientales en el resto del mundo
 - Para proyectos en todas las demás regiones de actividad del BEI, el Banco exige que todos los proyectos cumplan con la legislación nacional, incluidas las convenciones internacionales ratificadas por el país anfitrión, así como los estándares de la UE. Cuando las normas de la UE son más estrictas que las nacionales, se requieren estándares de la UE más altos, si es práctico y factible.
- Estándares sociales: un enfoque basado en los derechos humanos
 - Así como las normas ambientales tienen como objetivo proteger y mejorar lo natural y medio ambiente, las normas sociales tienen como objetivo proteger los derechos y mejorar los medios de vida de personas afectadas directa e indirectamente por proyectos financiados por el BEI. Los estándares sociales están destinados a promover resultados en beneficio del bienestar individual, la inclusión social y comunidades sostenibles.
 - Reasentamiento involuntario
 - Pueblos indígenas y otros grupos vulnerables
 - Normas laborales fundamentales de la OIT
 - Salud y seguridad ocupacional y comunitaria
- PATRIMONIO CULTURAL
 - El enfoque del BEI sobre el patrimonio cultural se basa en varios convenios ratificados por el EU42, y refleja un concepto amplio de patrimonio cultural como instrumento para el desarrollo y diálogo intercultural y un elemento que contribuye al logro de desarrollo espacial equilibrado.
- CONSULTA, PARTICIPACIÓN Y DIVULGACIÓN PÚBLICA
 - Como organismo de la UE, el BEI cumple con el Reglamento de Aarhus sobre la aplicación de la Convención de Aarhus sobre acceso a la información, participación pública en la toma de decisiones y acceso a la justicia en materia medioambiental a las instituciones y órganos comunitarios.
- DIVERSIDAD BIOLÓGICA
 - El BEI respalda las conclusiones de la Evaluación de ecosistemas del milenio, que señaló que el bienestar humano depende de los ecosistemas de la Tierra y del flujo continuo de servicios que brindan, concluyendo que aproximadamente el 60% de los servicios evaluados son ser degradado o utilizado de manera insostenible. La degradación de los ecosistemas y la erosión de su diversidad biológica asociada son barreras para lograr los ODM. El Banco respalda el

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

desarrollo de prácticas que reflejen mejor el verdadero valor de la diversidad biológica y ecosistemas naturales, hacia un mejor reconocimiento de los costos reales de utilizar los recursos naturales de la Tierra. capital en el curso de su trabajo. El Banco contribuye tanto al objetivo de la UE de detener la pérdida de diversidad biológica para 2010, y el objetivo de la ONU de reducir significativamente la tasa de pérdida.

- CAMBIO CLIMÁTICO
 - El BEI respalda las conclusiones relacionadas con el cambio climático incluidas en la evaluación informes del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), en particular, que el clima El cambio es inequívoco, y que la mayor parte del calentamiento de los últimos 50 años probablemente se deba a aumentos en las emisiones de GEI atribuibles en gran parte a las actividades humanas. El Banco reconoce que los proyectos que financia hoy tienen un papel en la determinación de las concentraciones de GEI en la atmósfera durante las próximas décadas y, por lo tanto, la extensión del clima cambio en el futuro.

3.13. SISTEMAS FERROVIARIOS

En la presente sección, se presentan las normas y guías de los sistemas ferroviarios incluidos en el alcance del contrato.

Cabe indicar que se deberá considerar la última versión vigente de cada norma listada a continuación.

En el caso de aplicación de normas EN y UIC, el orden de prevalencia de las normas para el diseño será el siguiente: primero normas EN, y después las internacionales IEC, UIC e ISO. En caso de que estas normas no apliquen, las aplicables serán las normas BS, DIN y NF.

3.13.1. SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN Y CONTROL DE TRENES

A continuación se presentan las normas y guías que serán tenidas en cuenta para el sistema de Señalización y control de trenes:

Normas CBTC y generales:

- EN 50126 Railway Applications - The Specifications and Demonstration of Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS);
- EN 50128 Railway Applications - Communication, Signalling and Processing Systems Software for Railway Control and Protection Systems;

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- EN 50129 Railway applications - Safety Related Electronic Systems for Signalling; EN 60721 Classification of Environmental Conditions;
- EN 50121-4 Railway Applications - Electromagnetic Compatibility Part 4: Emission and immunity of the signalling and telecommunications apparatus;
- EN 50125-1 Railway applications. Environmental conditions for equipment. Equipment on board rolling stock;
- EN 50125-3 Railway applications. Environmental conditions for equipment. Equipment for signalling and tele-communications;
- EN 50129-1 Railway Applications - Communication, Signalling and Processing Systems Part 1: Safety related Communication in Closed Transmission Systems;
- EN 61000-6-2 Electromagnetic Compatibility, Part 6-2: Generic Standards, Immunity for Industrial Environments;
- EN 61000-6-4 Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards: Emission Standards for Industrial Environments;
- IEC 60870-5-1 Tele control Equipment and Systems, Part 5: Transmission Protocols, Section 1: Transmission Frame Formats;
- IEC 61000 -4-5 Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 4: Testing and Measurement Techniques, Section 5: Surge Immunity Test;
- IEC 62290-1 Railway applications - Urban guided transport management and command/control systems - Part 1: System principles and fundamental concepts;
- IEC 62290-2 Railway applications - Urban guided transport management and command/control systems - Part 2: Functional requirements specification;
- IEEE 1474.1 IEEE standard for CBTC (Communication Based Train Control) performance and functional requirements;
- IEEE 1474.2 IEEE Standard for CBTC User Interface Requirements;
- IEEE 1474.3 IEEE recommended practice for CBTC system design and functional allocation;
- IEEE 1474.4 IEEE recommended practice for functional testing of a CBTC system.

Normas ligadas al hardware y software:

- EN 50128 Aplicaciones Ferroviarias - Software para sistemas de control y protección del ferrocarril;
- CENELEC IEC 60571 - Equipo eléctrico utilizado en vehículos ferroviarios;
- EN 50155 Aplicación Ferroviaria: Equipo eléctrico utilizado en material rodante; EN 60447 Principios de accionamiento de interfaces hombre-máquina;
- IEC 1131 Controladores Lógicos Programables: Información general.

Normas asociadas a ElectroMagnetic Compatibility (EMC):

- EN55022 Límites y métodos de medición de perturbaciones radioeléctricas características de equipos informáticos;
- EN50121-1 a 5 Aplicaciones Ferroviarias Compatibilidad electromagnética; EN50081-2 CEM Norma de Emisión Genérica-Pt. 2 Entorno industrial;

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- EN50204 Emisión de campos electromagnéticos de radiotelefonía digital. Prueba de inmunidad;
- EN55014-2 CEM Norma Genérica de Inmunidad Pt.2 Entorno industrial;
- EN55015 Límites y métodos de medición de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares;
- EN55061 Pruebas de inmunidad a las descargas electrostáticas; EN 61000-4 Compatibilidad Electromagnética (CEM);
- IEC 1000-5-2 EMC Guía de cableado;
- EN61000-4-2 Compatibilidad Electromagnética (CEM) Parte 4-2: Pruebas y técnicas de medición Prueba de Inmunidad a las descargas electrostáticas;
- EN61000-4-3 Compatibilidad Electromagnética (CEM) Parte 4-3: Pruebas y técnicas de medición Prueba de Radiación, radiofrecuencia, inmunidad campo electromagnético;
- EN61000-4-4 Compatibilidad Electromagnética (CEM) Parte 4-4: Pruebas y técnicas de medición Ensayos de inmunidad a los transitorios eléctricos rápidos en ráfagas;
- EN61000-4-5 Compatibilidad Electromagnética (CEM) Parte 4-5: Pruebas y técnicas de medición Ensayos de inmunidad a las ondas de choque;
- EN61000-4-6 Compatibilidad Electromagnética (CEM) Parte 4-6: Pruebas y técnicas de medición Inmunidad a alteraciones conducidas inducidas por campos de frecuencias radiales;
- EN61000-4-8 Compatibilidad Electromagnética (CEM) Parte 4-8: Pruebas y técnicas de medición Ensayos de inmunidad a los campos magnéticos a frecuencia industrial;
- EN61000-4-9 Compatibilidad Electromagnética (CEM) Parte 4-9: Pruebas y técnicas de medición Ensayo de inmunidad a los campos magnéticos implosionales.

Normas para los cables:

- NF EN50-306 -1-4 Aplicaciones Ferroviarias - Los cables del material rodante ferroviario con protección especial contra incendios - Pared delgada. Parte 1 a Parte 4;
- NF F 55-622 Instalaciones Fijas Ferroviarias - cables libres de halógenos de señalización y advertidora de alarma para redes ferroviarias subterráneas;
- NF F 55-623 Instalaciones Fijas Ferroviarias - cables libres de halógenos para telecomandos y teletransmisiones para redes ferroviarias subterráneas;
- NF F 55-642 La especificación del producto para fibra óptica utilizada en la red ferroviaria para telecomunicaciones locales y de larga distancia.

Normas asociadas a la instalación:

- IEC61000-5-2-Parte 5 Instalación y medidas de mitigación Sección 1: Consideración general;
- IEC61000-5-2-Parte 5 Instalación y medidas de mitigación Sección 2 Puesta a tierra y cableado.

Normas asociadas a las pruebas:

- IEC 61 373 Aplicaciones Ferroviarias Equipo de material rodante Pruebas de impacto y vibración;
- IEC 60 068 Pruebas ambientales.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Normas asociadas a las condiciones y requerimientos ambientales:

- CEN/TS 45545-1-4 Aplicaciones Ferroviarias. Protección contra incendios en vehículos ferroviarios.
 - Parte 1: Generalidad;
 - Parte 2: Requisitos del comportamiento al fuego de los materiales y componentes;
 - Parte 3: Requisitos de resistencia al fuego de las barreras de fuego;
 - Parte 4: Requisitos de seguridad contra incendios para el diseño de material rodante ferroviario;
- EN 60529 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP) Índice de protección;
- EN 50125-1 a 3 Aplicaciones Ferroviarias. Condiciones ambientales para el equipo:
 - Parte 1: Equipo a bordo del material rodante;
 - Parte 2: instalaciones eléctricas fijas;
 - Parte 3: Equipamiento para la señalización y las telecomunicaciones;
- EN 60068-1 Ensayos Ambientales: generalidades y guía;
- EN 60068-2-1 Ensayos Ambientales Ensayo A : frío;
- EN 60068-2-2 Ensayos Ambientales Ensayo B: calor seco;
- EN 60068-2-78 Ensayos Ambientales: Ensayo continuo de calor húmedo;
- EN 60068-2-30 Ensayos Ambientales: Ensayo DB: ensayo cíclico de calor húmedo;
- EN 60068-2-61 Ensayos Ambientales. Ensayos Z/ABDM / secuencia climática;
- ISO 9227 Ensayos de corrosión en atmósferas artificiales - pruebas de niebla salina.

Normas ligadas a la calidad:

- ISO 9000-3 Pautas para la aplicación de ISO 9001 para el desarrollo, suministro y mantenimiento del software;
- ISO 9001 Sistemas de calidad - Modelo para el aseguramiento de la calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio.

Otras normas

- NFPA130 Estándar sobre la última edición de sistemas ferroviarios para transporte de vehículos y viajeros sobre guías fijas;
- IEEE 802.11 Redes de área local inalámbricas.

3.13.2. SISTEMA DE COMUNICACIONES

A continuación se presentan las normas y guías que serán tenidas en cuenta para el sistema de telecomunicaciones:

Normas generales:

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- UNE EN 55024 Equipos de tecnología de la información - características de inmunidad - límites y métodos de medida.
- UNE EN 50128 Aplicaciones ferroviarias - sistemas de comunicación, señalización y procesamiento - software para sistemas de control y protección de ferrocarril.
- UNE EN 50129 Aplicaciones ferroviarias - sistemas de comunicación, señalización y procesamiento - sistemas electrónicos relacionados con la seguridad para la señalización.
- UNE EN 13306 Mantenimiento - terminología del mantenimiento.
- IEC 60447 Principios básicos y de seguridad para la interfaz hombre-máquina, el marcado y la identificación.
- EN ISO 9000-3 Estándares de la gerencia de calidad y de la garantía de calidad - guía para el uso del ISO 9001:1994 al desarrollo, a la fuente, a la instalación y al mantenimiento de los programas informáticos.
- ISO 9001 Sistemas de gestión de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio.

Corrientes Débiles:

- IEC-60364 Instalaciones eléctricas para edificios.
- UNE 20324 Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP).
- IEC 62262 Grados de protección proporcionados por las envolventes de equipos eléctricos contra los impactos mecánicos externos (Código IK).
- IEC 60947 Dispositivo de distribución y control en baja tensión.
- UNE EN 60269 Fusibles baja tensión.
- UTEC 15 900 Instalaciones eléctricas de baja tensión - guía práctica - cohabitación entre redes de comunicación y de energía - instalación de las redes de comunicación.
- UNE EN 61287 Aplicaciones ferroviarias - convertidores de potencia instalados a bordo de material rodante.
- UNE EN 50153 Aplicaciones ferroviarias - material rodante - medidas de protección relativas a los riesgos eléctricos.
- IEC 60152 Identificación con números de los conductores de 3 fases de los sistemas eléctricos.

Compatibilidad electromagnética (CEM):

- UNE EN 61000 Compatibilidad electromagnética (CEM).
- UNE EN 50121 Aplicaciones ferroviarias - compatibilidad electromagnética.
- UNE EN 55022 Equipos de tecnología de la información - características de las perturbaciones radioeléctricas - límites y métodos de medida.
- EN 300 330 Compatibilidad electromagnética y espectro radioeléctrico ; dispositivos de corto alcance (SRD), equipos de radio en el rango de frecuencias de 9 kHz y 25 MHz y sistemas de bucle de inducción en el rango de frecuencias de 9 kHz a 30 MHz.
- UNE EN 55014 Compatibilidad electromagnética - requisitos para aparatos electrodomésticos.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- UNE EN 61508 Seguridad funcional de los sistemas eléctricos / electrónicos / electrónicos programables relacionados con la seguridad.
- UNE-EN 55011 Equipos industriales, científicos y médicos. Características de las perturbaciones radioeléctricas. Límites y métodos de medición.

Ambiente:

- ROHS 2002/95/CE Restringe el uso de materiales nocivos en la fabricación de equipos eléctricos.
- ROHS 91/157/CEE Acerca de materiales y fabricación de baterías para sistemas de respaldo.
- UNE EN ISO 4628 Pinturas y barnices - evaluación de la degradación de los recubrimientos - designación de la intensidad, cantidad y tamaño de los tipos más comunes de defectos.
- UNE EN ISO 10289 Métodos de ensayo de corrosión de recubrimientos metálicos y no orgánicos sobre sustratos metálicos - clasificación de probetas y piezas de protección sometidas a ensayos de corrosión.
- UNE EN ISO 6270- 1 Pinturas y barnices - determinación de la resistencia a la humedad.
- UNE EN 50125 Aplicaciones ferroviarias - condiciones ambientales para el equipo.

Equipamiento:

- UNE EN 60077 Aplicaciones ferroviarias - equipos eléctricos para el material rodante.
- UTEC 93 703 Tarjetas impresas - guía para la concepción y la utilización de las tarjetas impresas.
- UNE EN 60068-2-47 Ensayos medioambientales - parte 2-47: ensayos - montaje de especímenes para ensayos de vibración, de impacto y otros ensayos dinámicos.
- UNE EN 60445 Principios fundamentales y de seguridad para la interfaz hombre- máquina, el marcado y la identificación - identificación de los bornes de equipos y de los terminales de los conductores.
- UNE EN 61131 Autómatas programables
- UNE EN 60077 Aplicaciones ferroviarias - equipos eléctricos para el material rodante.
- NF C 93-700 Componentes electrónicos con seguro de calidad - Tarjetas impresas - Condiciones generales.
- UNE EN 60068-2-6 Ensayos ambientales - parte 2-6: ensayos - ensayo: vibración (sinusoidal).
- UNE EN 50155 Aplicaciones ferroviarias - equipos electrónicos utilizados sobre material rodante.
- IEC 60297-3-101 Estructuras mecánicas para el equipamiento electrónico - dimensiones de estructuras mecánicas de la serie de 482.6 milímetros - parte 3101: subracks y unidades enchufarles asociadas.
- IEC 60617-DB-12M Símbolos gráficos para los diagramas.
- IEC 81346-1 Sistemas industriales; instalaciones y equipamientos y productos industriales - principios y designaciones de estructuración de la referencia - parte 1: reglas básicas.
- IEEE 693-2005 Recomendaciones para el diseño sísmico de subestaciones.
- ISO/IEC 17025 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración.

RAMS:

- EN 50126 (IEC 62278) Aplicaciones Ferroviarias - Especificación y demostración de la fiabilidad, la disponibilidad, la mantenibilidad y la seguridad (RAMS).

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- EN 50128 (IEC 62279) Aplicaciones ferroviarias – Sistemas de comunicación, señalización y procesamiento - Software para sistemas de control y protección de ferrocarril.
- EN 50129 (IEC 62425) Aplicaciones ferroviarias – Sistemas de comunicación, señalización y procesamiento – Sistemas electrónicos relacionados con la seguridad para la señalización.
- EN 50159-1 (IEC 62280-1) Railway applications - Communication, signalling and processing systems Part 1: Safety-related communication in closed transmission systems.
- EN 50159-2 (IEC 62280-2) Railway applications - Communication, signalling and processing systems - Part 2: Safety related communication in open transmission systems.
- EN 62267 (IEC 62267) Railway applications – Automated urban guided transport (AUGT) – Safety Requirements.

RMS:

- ITU G.652 Características de un cable de FO mono modo.
- UNE EN 60793 Fibra óptica - métodos de medición y procedimientos de ensayo.
- ANSI/TIA-568-B Telecomunicaciones Cableado Estándar.
- IEC-60332-3 Aplicaciones Ferroviarias, No propagación de incendio en cables dentro de túneles.
- IEC--60331 Aplicaciones Ferroviarias, Resistencia al fuego en cables dentro de túneles.
- IEC-60754 Aplicaciones Ferroviarias, Toxicidad de los humos en cables dentro de túneles.
- IEC-61034 Aplicaciones Ferroviarias, Opacidad de los humos en cables dentro de túneles.
- IEC 60603-7-4 Conectores para equipos electrónicos - Parte 7-4: Especificaciones particulares para enchufes y tomas de corriente blindado 8 canales para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 250 MHz.
- ISO 11 801 Técnicas de la información - Cableado genérico.
- NF F 55-641 Especificaciones para cables de fibra óptica sin halógenos utilizadas en redes ferroviarias subterráneas.
- IEC 61034 Especificaciones para cables propagación de la llama y liberación de humo.
- UNE EN 60332 Métodos de ensayo para cables eléctricos y cables de fibra óptica sometidos a condiciones de fuego.
- UNE EN 50102 Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos.
- UNE EN 60529 Grados de protección proporcionados por las envolventes.
- IEEE 802.1 IEEE 802.1p Normas de gestión de red e interconexión de redes (LAN/MAN).
- ITU G.8032 Ethernet protección conmutación de anillo.
- RFC 791 Internet Protocol, Versión 4(IPv4) Especificaciones.
- RFC 5798 Virtual Router Redundancy Protocol.
- RFC 3046 / 6607 DHCP Relay Agent Information.
- RFC 3410/3411/3412/ 3413/3414/3415/3416 SNMP Management Framework.
- IEEE 802.3 Ethernet.
- IEEE 802.3at Mejora PoE.
- IEEE 802.3az Green Ethernet.
- IEEE 802.1D Redes de la zona local y metropolitana: Media Access Control (mac) bridges.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- IEEE 802.1Q Redes de la zona local y metropolitana - Media Access Control (mac) bridges y virtual bridged LAN.
- IEEE 802.1x Redes de la zona local y metropolitana – control de acceso de la red por los puertos.

Cronometría:

- RFC 5905 Network Time Protocol, NTP (version 4).
- RFC 4330 Simple Network Time Protocol (SNTP) Versión 4 para Ipv4, Ipv6 y OSI.

Telefonía / Interfonía:

- ITU-T H.323 v7 “Packet-based” sistemas de comunicaciones “multimedias”.
- RFC 3435 Media Gateway Control Protocol.
- UIT-T H.248.1 Protocolo de control de las pasarelas: v.3.
- RFC 3261 Protocolo de iniciación de sesión (SIP).

RBA:

- ISO/IEC 8802-11 TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN - Telecomunicaciones e intercambio de información entre sistemas - Redes de área local (LAN) y metropolitana (Man) - Requisitos específicos – Parte 11: Medio inalámbrico LAN control de acceso (MAC) y física (PHY especificaciones de la capa).
- IEEE 802.11, IEEE 802.11a (IEEE 802.11af) (PoE) TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN - Telecomunicaciones e intercambio de información entre sistemas - Redes de área local (LAN) y metropolitana (Man) - Requisitos específicos – Parte 11: Medio inalámbrico LAN control de acceso (MAC) y física (PHY especificaciones de la capa).

CCTV:

- UIT-T H.264 (ISO/CEI MPEG- 4 Parte 10) Estándar para la compresión de vídeo.
- ONVIF Core - Especificación, versión 2.1.1 - Open Network Video Interface Forum.

Anuncio a pasajero:

- ISO 9613 Método cálculo propagación de sonido - Diseño teórico ubicación de parlantes difusores de sonido.
- NCh 1619 Evaluación de sonido en función de la reacción de la comunidad – Condición restrictiva en áreas abiertas cercanas a población.
- UNE EN 61672 electroacústica – sonómetros – especificaciones y mediciones.
- UNE-EN ISO 3382- 1:2010 Acústica. Medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 1: Salas de espectáculos. (ISO 3382-1:2009).
- IEC 60268-16 Equipos para sistemas electro acústicos. Parte 16: Evaluación objetiva de la inteligibilidad del habla mediante el índice de transmisión del habla.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- ANSI Standard S3.5- 1997 Standard nacional americano con métodos para el cálculo del índice de inteligibilidad del habla.
- EN 60849 Sistemas electroacústicos para servicios de emergencia.

Grabación de voz:

- UNE EN 60950 Equipos de tecnología de la información - seguridad.

Seguridad:

- ISO/CEI 27000 series: Estándares de seguridad publicados por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) y la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC).

3.13.3. SISTEMA DE RADIOCOMUNICACIONES

Normas generales:

- UNE EN 55024 Equipos de tecnología de la información - características de inmunidad - límites y métodos de medida.
- UNE EN 50128 Aplicaciones ferroviarias - sistemas de comunicación, señalización y procesamiento - software para sistemas de control y protección de ferrocarril.
- UNE EN 50129 Aplicaciones ferroviarias - sistemas de comunicación, señalización y procesamiento - sistemas electrónicos relacionados con la seguridad para la señalización.
- UNE EN 13306 Mantenimiento - terminología del mantenimiento.
- IEC 60447 Principios básicos y de seguridad para la interfaz hombre-máquina, el marcado y la identificación.
- EN ISO 9000-3 Estándares de la gerencia de calidad y de la garantía de calidad - guía para el uso del ISO 9001:1994 al desarrollo, a la fuente, a la instalación y al mantenimiento de los programas informáticos.
- ISO 9001 Sistemas de gestión de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio.

Corrientes Débiles:

- IEC-60364 Instalaciones eléctricas para edificios.
- UNE 20324 Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP).
- IEC 62262 Grados de protección proporcionados por las envolventes de equipos eléctricos contra los impactos mecánicos externos (Código IK).
- IEC 60947 Dispositivo de distribución y control en baja tensión.
- UNE EN 60269 Fusibles baja tensión.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- UTEC 15 900 Instalaciones eléctricas de baja tensión - guía práctica - cohabitación entre redes de comunicación y de energía - instalación de las redes de comunicación.
- UNE EN 61287 Aplicaciones ferroviarias - convertidores de potencia instalados a bordo de material rodante.
- UNE EN 50153 Aplicaciones ferroviarias - material rodante - medidas de protección relativas a los riesgos eléctricos.
- IEC 60152 Identificación con números de los conductores de 3 fases de los sistemas eléctricos.

Compatibilidad electromagnética (CEM):

- UNE EN 61000 Compatibilidad electromagnética (CEM).
- UNE EN 50121 Aplicaciones ferroviarias - compatibilidad electromagnética.
- UNE EN 55022 Equipos de tecnología de la información - características de las perturbaciones radioeléctricas - límites y métodos de medida.
- EN 300 330 Compatibilidad electromagnética y espectro radioeléctrico ; dispositivos de corto alcance (SRD), equipos de radio en el rango de frecuencias de 9 kHz y 25 MHz y sistemas de bucle de inducción en el rango de frecuencias de 9 kHz a 30 MHz.
- UNE EN 55014 Compatibilidad electromagnética - requisitos para aparatos electrodomésticos.
- UNE EN 61508 Seguridad funcional de los sistemas eléctricos / electrónicos / electrónicos programables relacionados con la seguridad.
- UNE-EN 55011 Equipos industriales, científicos y médicos. Características de las perturbaciones radioeléctricas. Límites y métodos de medición.

Ambiente:

- ROHS 2002/95/CE Restringe el uso de materiales nocivos en la fabricación de equipos eléctricos.
- ROHS 91/157/CEE Acerca de materiales y fabricación de baterías para sistemas de respaldo.
- UNE EN ISO 4628 Pinturas y barnices - evaluación de la degradación de los recubrimientos - designación de la intensidad, cantidad y tamaño de los tipos más comunes de defectos.
- UNE EN ISO 10289 Métodos de ensayo de corrosión de recubrimientos metálicos y no orgánicos sobre sustratos metálicos - clasificación de probetas y piezas de protección sometidas a ensayos de corrosión.
- UNE EN ISO 6270- 1 Pinturas y barnices - determinación de la resistencia a la humedad.
- UNE EN 50125 Aplicaciones ferroviarias - condiciones ambientales para el equipo.

Equipamiento:

- UNE EN 60077 Aplicaciones ferroviarias - equipos eléctricos para el material rodante.
- UTEC 93 703 Tarjetas impresas - guía para la concepción y la utilización de las tarjetas impresas.
- UNE EN 60068-2-47 Ensayos medioambientales - parte 2-47: ensayos - montaje de especímenes para ensayos de vibración, de impacto y otros ensayos dinámicos.
- UNE EN 60445 Principios fundamentales y de seguridad para la interfaz hombre- máquina, el marcado y la identificación - identificación de los bornes de equipos y de los terminales de los conductores.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- UNE EN 61131 Autómatas programables
- UNE EN 60077 Aplicaciones ferroviarias - equipos eléctricos para el material rodante.
- NF C 93-700 Componentes electrónicos con seguro de calidad - Tarjetas impresas - Condiciones generales.
- UNE EN 60068-2-6 Ensayos ambientales - parte 2-6: ensayos - ensayo: vibración (sinusoidal).
- UNE EN 50155 Aplicaciones ferroviarias - equipos electrónicos utilizados sobre material rodante.
- IEC 60297-3-101 Estructuras mecánicas para el equipamiento electrónico - dimensiones de estructuras mecánicas de la serie de 482.6 milímetros - parte 3101: subracks y unidades enchufarles asociadas.
- IEC 60617-DB-12M Símbolos gráficos para los diagramas.
- IEC 81346-1 Sistemas industriales; instalaciones y equipamientos y productos industriales - principios y designaciones de estructuración de la referencia - parte 1: reglas básicas.

RAMS:

- EN 50126 (IEC 62278) Aplicaciones Ferroviarias - Especificación y demostración de la fiabilidad, la disponibilidad, la mantenibilidad y la seguridad (RAMS).
- EN 50128 (IEC 62279) Aplicaciones ferroviarias – Sistemas de comunicación, señalización y procesamiento - Software para sistemas de control y protección de ferrocarril.
- EN 50129 (IEC 62425) Aplicaciones ferroviarias – Sistemas de comunicación, señalización y procesamiento – Sistemas electrónicos relacionados con la seguridad para la señalización.
- EN 50159-1 (IEC 62280-1) Railway applications - Communication, signalling and processing systems Part 1: Safety-related communication in closed transmission systems.
- EN 50159-2 (IEC 62280-2) Railway applications - Communication, signalling and processing systems - Part 2: Safety related communication in open transmission systems.
- EN 62267 (IEC 62267) Railway applications – Automated urban guided transport (AUGT) – Safety Requirements.

Radiocomunicaciones TETRA:

- ETR 300-1 TETRA: Información general, descripción técnica de radio y los aspectos.
- ETR 300-2 TETRA: voz más datos (V + D), guía para los diseñadores Parte 2: canales de radio, protocolos de red y rendimiento del servicio.
- ETR 300-3 TETRA: voz más datos (V + D), guía para los diseñadores, Parte 3: direct mode operation (DMO).
- ETR 300-4 TETRA: voz más datos (V + D), guía para los diseñadores, Parte 4: gestión de la red.
- ETR 300-5 TETRA: voz más datos (V + D), guía para los diseñadores, Parte 5: numeración.
- ETR 00-5 TETRA: voz más datos (V + D), guía para los diseñadores, Parte 5: numeración.
- ISO/IEC 8802-11 TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN - Telecomunicaciones e intercambio de información entre sistemas - Redes de área local (LAN) y metropolitana (Man) - Requisitos específicos - Parte 11: Medio inalámbrico LAN control de acceso (MAC) y física (PHY especificaciones de la capa).
- IEEE 802.3 Tecnología de la información - Telecomunicaciones e intercambio de información entre sistemas - redes de área local y metropolitana - Requisitos específicos - Parte 3: acceso Carrier Sense

Múltiple con detección de colisiones (CSMA / CD) método de acceso y las especificaciones de la capa física.

3.13.4. SISTEMA DE PEAJE/CONTROL DE ACCESO

Normas generales:

- EN 50126 Railway Applications – The Specifications and Demonstration of Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS).
- EN 50128 Railway Applications – Communication, Signalling and Processing Systems – Software for Railway Control and Protection Systems.
- EN 50129 Railway applications - Safety Related Electronic Systems for Signalling.
- EN 60721 Classification of Environmental Conditions.
- EN 50121-4 Railway Applications – Electromagnetic Compatibility –Part 4: Emission and immunity of the signalling and telecommunications apparatus.
- EN 50125-1 Railway applications. Environmental conditions for equipment. Equipment on board rolling stock.
- EN 50125-3 Railway applications. Environmental conditions for equipment. Equipment for signalling and tele-communications.
- EN 50129-1 Railway Applications – Communication, Signalling and Processing Systems – Part 1: Safety related Communication in Closed Transmission Systems.
- EN 61000 -6-2 Electromagnetic Compatibility, Part 6-2: Generic Standards, Immunity for Industrial Environments.
- EN 61000 -6-4 Electromagnetic Compatibility (EMC) – Part 6-4: Generic standards: Emission Standards for Industrial Environments.
- IEC 60870 -5-1 Tele control Equipment and Systems, Part 5: Transmission Protocols, Section 1: Transmission Frame Formats.
- IEC 61000 -4-5 Electromagnetic Compatibility (EMC) – Part 4: Testing and Measurement Techniques, Section 5: Surge Immunity Test.

Compatibilidad electromagnética:

- EN55022 Límites y métodos de medición de perturbaciones radioeléctricas características de equipos informáticos.
- EN50121-1 a 5 Aplicaciones Ferroviarias – Compatibilidad electromagnética.
- EN50081-2 CEM Norma de Emisión Genérica-Pt. 2 Entorno industrial.
- EN50204 Emisión de campos electromagnéticos de radiotelefonía digital. Prueba de inmunidad.
- EN55014-2 CEM Norma Genérica de Inmunidad – Pt.2 Entorno industrial.
- EN55015 Límites y métodos de medición de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- EN55061 Pruebas de inmunidad a las descargas electroestáticas.
- EN 61000-4 Compatibilidad Electromagnética (CEM).
- IEC 1000-5-2 EMC Guía de cableado.
- EN61000-4-2 Compatibilidad Electromagnética (CEM) – Parte 4-2: Pruebas y técnicas de medición – Prueba de Inmunidad a las descargas electroestáticas.
- EN61000-4-3 Compatibilidad Electromagnética (CEM) – Parte 4-3: Pruebas y técnicas de medición – Prueba de Radiación, radio-frecuencia, inmunidad campo electromagnético.
- EN61000-4-4 Compatibilidad Electromagnética (CEM) – Parte 4-4: Pruebas y técnicas de medición – Ensayos de inmunidad a los transitorios eléctricos rápidos en ráfagas.
- EN61000-4-5 Compatibilidad Electromagnética (CEM) – Parte 4-5: Pruebas y técnicas de medición – Ensayos de inmunidad a las ondas de choque.
- EN61000-4-6 Compatibilidad Electromagnética (CEM) – Parte 4-6: Pruebas y técnicas de medición – Inmunidad a alteraciones conducidas inducidas por campos de frecuencias radiales.
- EN61000-4-8 Compatibilidad Electromagnética (CEM) – Parte 4-8: Pruebas y técnicas de medición – Ensayos de inmunidad a los campos magnéticos a frecuencia industrial.
- EN61000-4-9 Compatibilidad Electromagnética (CEM) – Parte 4-9: Pruebas y técnicas de medición – Ensayo de inmunidad a los campos magnéticos impulsionales.

Hardware y software:

- EN 50128 Aplicaciones Ferroviarias - Software para sistemas de control y protección del ferrocarril.
- CENELEC IEC 60571 Equipo eléctrico utilizado en vehículos ferroviarios.
- EN 50155 Aplicación Ferroviaria: Equipo eléctrico utilizado en material rodante.
- EN 60447 Principios de accionamiento de interfaces hombre-máquina.
- IEC 1131 Controladores Lógicos Programables: Información general.

Condiciones y requerimientos ambientales:

- CEN/TS 45545-1-4 Aplicaciones Ferroviarias. Protección contra incendios en vehículos ferroviarios.
 - Parte 1: Generalidad
 - Parte 2: Requisitos del comportamiento al fuego de los materiales y componentes
 - Parte 3: Requisitos de resistencia al fuego de la barreras de fuego.
 - Parte 4: Requisitos de seguridad contra incendios para el diseño de material rodante ferroviario
- EN 60529 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP) – Índice de protección
- EN 50125-1 a 3 Aplicaciones Ferroviarias. Condiciones ambientales para el equipo:
 - Parte 1: Equipo a bordo del material rodante
 - Parte 2: instalaciones eléctricas fijas
 - Parte 3: Equipo para la señalización y las telecomunicaciones
- EN 60068-1 Ensayos Ambientales: generalidades y guía
- EN 60068-2-1 Ensayos Ambientales – Ensayo A : frío
- EN 60068-2-2 Ensayos Ambientales – Ensayo B: calor seco

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- EN 60068-2-78 Ensayos Ambientales: Ensayo continuo de calor húmedo
- EN 60068-2-30 Ensayos Ambientales: Ensayo DB: ensayo cíclica de calor húmedo
- EN 60068-2-61 Ensayos Ambientales. Ensayos Z/ABDM / secuencia climática
- ISO 9227 Ensayos de corrosión en atmósferas artificiales - pruebas de niebla salina

Calidad:

- ISO 9000-3 Pautas para la aplicación de ISO 9001 para el desarrollo, suministro y mantenimiento del software.
- ISO 9001 Sistemas de calidad - Modelo para el aseguramiento de la calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio.

Pruebas:

- IEC 61 373 Aplicaciones Ferroviarias – Equipo de material rodante – Pruebas de impacto y vibración.
- IEC 60 068 Pruebas ambientales.

Tarjetas de proximidad a contacto:

- ISO/IEC 7816-1 Identification cards - integrated circuit cards - Part 1: Cards with contacts – Physical characteristics.
- ISO/IEC 7816-2 Identification cards - Integrated circuit cards - Part 2: Cards with contacts – dimensions and location of the contacts.
- ISO/IEC 7816-3 Identification cards - Integrated circuit cards - Part 3: Cards with contacts – electrical interface and transmission protocols.
- ISO/IEC 7816-4 Identification cards - Integrated circuit cards - Part 4: Organization, security and commands for interchange.
- ISO/IEC 7816-5 Identification cards - Integrated circuit cards - Part 5: Registration of application providers.
- ISO/IEC 7816-6 Identification cards - Integrated circuit cards - Part 6: Interindustry data elements for interchange.
- ISO/IEC 7816-7 Identification cards - Integrated circuit(s) cards with contacts - Part 7: Interindustry commands for structured card query language (scql).
- ISO/IEC 7816-8 Identification cards - Integrated circuit cards - part 8: Eommands for security operations.
- ISO/IEC 7816-9 Identification cards - Integrated circuit cards - Part 9: commands for card management.
- ISO/IEC 7816-10 Identification cards - Integrated circuits(s) cards with contacts - part 10: Electronic signals and answer to reset for synchronous cards.
- ISO/IEC 7816-12 Identification cards - Integrated circuit cards - Part 12: Cards with contacts - USB electrical interface and operating procedures.
- ISO/IEC 7816-13 Identification cards - integrated circuit cards - Part 13: Commands for application management in a multi-application environment

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- ISO/IEC 7816-15 Identification cards - Integrated circuit cards - Part 15: Cryptographic information application.

Tarjetas de proximidad sin contacto:

- ISO/IEC 14443-1 Identification cards – contactless integrated circuit(s) cards – part 1: physical characteristics.
- ISO/IEC 14443-2 Identification cards – contactless integrated circuit(s) cards – part 2: radio frequency power and signal interface.
- ISO/IEC 14443-3 Identification cards – contactless integrated circuit(s) cards – part 3: initialization and anticollision.
- ISO/IEC 14443-4 Identification cards – contactless integrated circuit(s) cards - part 4: transmission protocols.

Tecnología NFC:

- ISO/IEC 18092 Information technology – telecommunications and information exchange between systems –near field communication –interface and protocol (nfcip-1).
- ISO/IEC 22536 Information technology – telecommunications and information exchange between systems –near field communication interface and protocol (nfcip-1)-rf interface test methods.
- ISO/IEC 21481 Information technology – telecommunications and information exchange between systems –near field communication interface and protocol (nfcip-2).
- ISO/IEC 23917 Information technology – telecommunications and information exchange between systems –nfcip-1-protocol test methods.

Interoperabilidad:

- NF EN 15320 Identification card system-surface transport applications-interoperable public transport applications-framework.
- ISO 24014-1 Public transport-interoperable fare management system-part 1: architecture.
- ISO 24014-2 Public transport-interoperable fare management system-part 1: business practices.
- ISO 24014-1 Public transport-interoperable fare management system-part 1: complementary concepts to part 1 for multi-application media.

Pruebas de tarjetas sin contacto:

- ISO/IEC 10373-1 Identification cards - test methods - part 1: general characteristics.
- ISO/IEC 10373-6 Identification cards - test methods - part 6: proximity cards.
- ISO/IEC 10373-7 Identification cards - test methods - part 7: vicinity cards.

Organización y estructura de los datos para ficheros de tarjetas:

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- UNE EN 726-1 Identification card systems - telecommunications integrated circuit(s) cards and terminals - part 1: systems overview.
- UNE EN 726-2 Identification card systems - telecommunications integrated circuit(s) cards and terminals - part 2: security framework.
- UNE EN 726-3 Identification card systems - telecommunications integrated circuit(s) cards and terminals - part 3: application independent card requirements.
- UNE EN 726-4 Identification card systems - telecommunications integrated circuit(s) cards and terminals - part 4: application independent card related terminal requirements.
- UNE EN 726-5 Identification card systems - telecommunications integrated circuit(s) cards and terminals - part 5: payment methods.
- UNE EN 726-6 Identification card systems - telecommunications integrated circuit(s) cards and terminals - part 6: telecommunication features.
- UNE EN 726-7 Identification card systems - telecommunications integrated circuit(s) cards and terminals - part 7: security module.
- EN 1545-1 Identification card systems - surface transport applications - part 1: elementary data types, general code lists and general data elements.
- EN 1545-2 Identification card systems - surface transport applications - part 2: transport and travel payment related data elements and code lists.
- EN 1546-1 Identification card systems - inter-sector electronic purse - part 1: definitions, concepts and structures.
- EN 1546-2 Identification card systems - inter-sector electronic purse - security architecture.
- EN 1546-3 Identification card systems - inter-sector electronic purse - data elements and interchanges.
- EN 1546-4 Identification card systems - inter-sector electronics purse - part 4 - data objects.

Otras normas:

- NFPA130 Estándar sobre la última edición de sistemas ferroviarios para transporte de vehículos y viajeros sobre guías fijas.
- IEEE 802.11 Redes de área local inalámbricas.

3.13.5. RAMS

A continuación se presentan las normas y guías que serán tenidas en cuenta para el sistema RAMS:

- EN 13306 Terminología del mantenimiento.
- EN 50126 Aplicaciones ferroviarias. Especificación y demostración de la confiabilidad, la disponibilidad, la mantenibilidad y la Seguridad.
- EN 50128 Aplicaciones ferroviarias. Sistemas de comunicación, señalización y procesamiento. Software para sistemas de control y protección del ferrocarril.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- EN 50129 Aplicaciones ferroviarias. Sistemas de comunicación, señalización y procesamiento. Sistemas electrónicos relacionados con la Seguridad para la señalización.
- EN 62290-1 Aplicaciones ferroviarias. Gestión del transporte guiado urbano y sistemas de mando/control. Parte 1: Principios del sistema y conceptos fundamentales.
- EN ISO 9001 Sistemas de Gestión de Calidad - Requisitos.
- EN 50126 Aplicaciones ferroviarias. Especificación y demostración de la confiabilidad, la disponibilidad, la mantenibilidad y la Seguridad.
- EN 50128 Aplicaciones ferroviarias. Sistemas de comunicación, señalización y procesamiento. Software para sistemas de control y protección del ferrocarril.
- EN 50129 Aplicaciones ferroviarias. Sistemas de comunicación, señalización y procesamiento. Sistemas electrónicos relacionados con la Seguridad para la señalización.
- EN 50159-1 Railway applications - Communication, signalling and processing systems - Part 1: Safety-related communication in closed transmission systems.
- EN 50159-2 Railway applications - Communication, signalling and processing systems - Part 2: Safety related communication in open transmission systems.
- EN 62267 Railway applications – Automated urban guided transport (AUGT) – Safety Requirements
- EN ISO 9001 Sistemas de Gestión de Calidad - Requisitos.

3.13.6. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

A continuación se presentan las normas y guías que serán tenidas en cuenta para el sistema de alimentación eléctrica:

Compatibilidad ElectroMagnética:

- EN45502-2-1 Dispositivos médicos activos implantados. Requisitos especiales para dispositivos médicos activos implantados, dirigidos al tratamiento de la bradicardia (marcapasos cardiacos). 2004.
- EN50238 Aplicaciones ferroviarias, compatibilidad entre el material rodante y los sistemas de detección de trenes, 2003.
- EN60118-4 Electroacústicos. Dispositivos auditivos. Sistemas de ciclo de inducción para efectos de ayuda auditiva. Intensidad del campo magnético. 2007.
- EN 50155 Railway applications – Electronic Equipment used on Rolling Stock.
- EN 50500 Procedimientos de medida de los niveles de campos magnéticos generados por aparatos eléctricos y electrónicos en el entorno ferroviario en relación con la exposición humana.
- EN 50343 Aplicaciones ferroviarias. Material rodante. Reglas para la instalación del cableado.
- ICNIRP Comité Internacional de Protección contra la Radiación no Ionizante, Lineamientos para limitar la exposición a los campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos variables en el tiempo (hasta 300GHz), 1998.
- ICNIRP 2009 Guidelines on limits of exposure to static magnetic fields

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- ICNIRP 2010 Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz).
- IEC61000-1-2 CEM Parte 1-2: General - Metodología para lograr la seguridad funcional de sistemas eléctricos y electrónicos, incluyendo equipos, en relación con los fenómenos electromagnéticos. 2008.
- IEC 61000-4 Series IEC 61000-4 (Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4 -Testing and measurement techniques)
- IEC61000-4-16 Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 4-16: Técnicas de prueba y medición - Prueba de inmunidad para ruidos conducidos, de modalidad común, dentro del rango de frecuencias de 0 Hz a 150 kHz.
- IEC61000-5-1 CEM, parte 5, Lineamientos de instalación y mitigación, Parte 1, Consideraciones generales básicas.
- IEC61000-5-2 CEM, parte 5, Lineamientos de instalación y mitigación, Parte 2, Aterrizaje y cableado.
- IEC61000-5-6 CEM, parte 5, Lineamientos de instalación y mitigación, Parte 6, Mitigación de influencias EM externas.
- EN 61000-6-1 Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-1: Normas genéricas. Inmunidad en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera.
- EN 61000-6-2 Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-2: Normas genéricas. Inmunidad en entornos industriales.
- EN 61000-6-3 Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-3: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera.
- EN 61000-6-4 Compatibilidad Electromagnética (CEM). Parte 6-4: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos industriales.
- IEC 62128-1 Aplicaciones en Ferrovías - Instalaciones fijas - Parte 1: Previsiones de protección con respecto a la seguridad eléctrica y las tierras. 2013.
- EN 50121: 2006 (IEC 62236:2008) Aplicaciones ferroviarias, Compatibilidad Electromagnética, partes 1-5, 2008.
- Directiva 1999/5/CE: Directiva de la R&TTE para la compatibilidad de los equipos hertzianos y equipos terminales de telecomunicaciones y reconocimiento mutuo de su conformidad.

Conexión a Tierra y Conexión Equipotencial

- EN 12696 Protección catódica del acero en concreto.
- EN 12954 Protección catódica de estructuras metálicas enterradas o inmersas - Principios generales y aplicación en tuberías.
- EN 13509 Técnicas de medición de la protección catódica.
- EN 50122-1 Aplicaciones ferroviarias. Instalaciones fijas. Seguridad eléctrica, puesta a tierra y circuito de retorno. Parte 1: Medidas de protección contra los choques eléctricos.
- EN 50162 Protección contra la corrosión por corriente de fuga de sistemas de corriente directa.
- EN 50164 Part 2 Componentes de protección contra rayo Parte 2: Requisitos para Conductores y Electrodo a Tierra
- EN 50310 Aplicación de la conexión equipotencial y conexión a tierra en edificios con equipos de tecnologías de la información.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- EN 50522 Conexión a tierra de instalaciones de energía que superan 1 kV AC.
- EN 50526-1 Aplicaciones en Ferrovías - Instalaciones fijas - protectores contra picos y dispositivos limitantes del voltaje para DC - Parte 1. Protectores contra picos.
- EN 50526-2 Aplicaciones en Ferrovías - Instalaciones fijas - protectores contra picos y dispositivos limitantes del voltaje para DC - Parte 2. Dispositivos limitantes de voltaje.
- EN 50526-3 Aplicaciones en Ferrovías - Instalaciones fijas - protectores contra picos y dispositivos limitantes del voltaje para DC - Parte 3. Guía de Aplicación.
- IEC 60364-4-41 Instalaciones eléctricas de bajo voltaje - Parte 4-41: Protección para la seguridad - Protección contra descarga eléctrica.
- IEC 60364-6 Instalaciones eléctricas Baja tensión - Parte 6: Verificación.
- IEC 60479 Efectos de la corriente eléctrica circulando a través del cuerpo.
- IEC 61000 - 5-2 EMC, parte 5, Lineamientos de instalación y mitigación, Parte 2, Conexión a tierra y cableado.
- IEC 61140 Protección contra descarga eléctrica - Aspectos comunes para instalación y equipos.
- IEC 61936-1 Instalaciones de energía que superan 1 kV AC. - Parte 1: Reglas comunes.
- IEC 62128-1 Aplicaciones ferroviarias - Instalaciones fijas - Seguridad eléctrica, conexión a tierra y circuito de retorno - Parte 1. Previsiones de protección con respecto a la seguridad eléctrica y la conexión a tierra.
- IEC 62128-2 Aplicaciones ferroviarias - Instalaciones fijas - Seguridad eléctrica, conexión a tierra y circuito de retorno - Parte 2. Previsiones de protección contra los efectos de la corriente de fuga ocasionadas por sistemas de tracción de DC.
- IEC 62236 Aplicaciones en Ferrovías – Compatibilidad Electromagnética.
- IEC 62305-1 Protección contra rayo - Parte 1: Principios generales.
- IEC 62305-2 Protección contra rayo - Parte E: gestión de riesgos.
- IEC 62305-3 Protección contra rayo - Parte 3: Daño físico a las estructuras y amenazas contra la vida.
- IEEE 80-2013 Guía de Seguridad en la Conexión a Tierra de Subestaciones de AC de la IEEE.
- IEEE 81-2012 Guía de Medición de la Resistividad de Tierra, Impedancia a Tierra y Potenciales Superficiales de la Tierra en un Sistema Aterrizado.
- NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano.
- NTC 2206 Norma técnica colombiana sobre equipos de conexión y puesta a tierra.
- NTC4552 Norma técnica colombiana sobre protección contra rayos.
- RETIE Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.

Sistema de Alta Tensión

- EN 50123 Aplicaciones ferroviarias. Instalaciones fijas. Apararmenta de corriente continua.
- EN 50124 Aplicaciones ferroviarias. Coordinación de aislamiento.
- EN 50125 Aplicaciones ferroviarias. Condiciones ambientales para el equipo.
- EN 50126 Aplicaciones ferroviarias. Especificación y demostración de la seguridad de funcionamiento, fiabilidad, mantenibilidad, disponibilidad y seguridad (RAMS).
- EN 50128 Aplicaciones ferroviarias. Sistemas de comunicación, señalización y procesamiento. Software para sistemas de control y protección de ferrocarril.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- EN 50149 Aplicaciones ferroviarias. Instalaciones fijas. Tracción eléctrica. Cables de contacto acanalado de cobre y de aleación de cobre.
- EN 50151 Aplicaciones ferroviarias. Instalaciones fijas. Tracción eléctrica. Requisitos esenciales para aisladores compuestos.
- EN 50152 Aplicaciones ferroviarias. Instalaciones fijas. Requisitos particulares para aparata de corriente alterna.
- EN 50153 Aplicaciones ferroviarias. Material rodante. Medidas de protección relativas a riesgos eléctricos.
- EN 50163 Aplicaciones ferroviarias. Tensiones de alimentación de las redes de tracción.
- EN 50266 Métodos de ensayos comunes para cables eléctricos sometidos a fuego. Ensayo de propagación de la llama en cables colocados en capas en posición vertical. Categoría B.
- EN 50265 Métodos de ensayos comunes para cables eléctricos sometidos a fuego. Ensayo de propagación de la llama para un conductor individual aislado o cable.
- EN 50267 Métodos de ensayos comunes para cables eléctricos sometidos a fuego. Ensayo de gases emitidos durante la combustión de materiales procedentes de los cables.
- EN 50268 Métodos de ensayos comunes para cables eléctricos sometidos a fuego. Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas.
- EN 50327 Aplicaciones ferroviarias. Instalaciones fijas. Armonización de los valores asignados para grupos convertidores y ensayos sobre grupos convertidores.
- EN 50328 Aplicaciones ferroviarias. Instalaciones fijas. Convertidores electrónicos de potencia para subestaciones.
- EN 50329 Aplicaciones ferroviarias. Instalaciones fijas. Transformadores de tracción.
- EN 50343 Aplicaciones ferroviarias. Material rodante. Reglas para la instalación del cableado.
- EN 50345 Aplicaciones ferroviarias. Instalaciones fijas. Tracción eléctrica. Conjuntos de cables sintéticos aislantes para el apoyo de líneas aéreas de contacto.
- EN 60811, CEI 811 Métodos de ensayos comunes para materiales de aislamiento y cubiertas de cables eléctricos.
- IEC 44 Transformadores de medida.
- IEC 56 Disyuntores de alta tensión en corriente alterna.
- IEC 60 Ensayos en alta tensión.
- IEC 71 Coordinación de aislamientos.
- IEC 76 Transformadores de potencia.
- IEC 185 Transformadores de corriente.
- IEC 186 Transformadores de tensión.
- IEC 228 Conductores de cables aislados.
- CEI 229 Ensayo de cubiertas exteriores de cables.
- IEC 265 Interruptores de Alta Tensión.
- IEC 270 Medida de descargas parciales.
- IEC 287 Cálculo de intensidades de corriente en los cables.
- IEC 296 Aceites minerales para transformadores.
- IEC 376 Especificaciones para la recepción del SF6.
- CEI 949 Cálculo de las corrientes de cortocircuito admisibles.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- CEI 60287 Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible.
- IEC 60076 Power Transformers.
- IEC 60076-10 (2016) Power Transformers - Part 10: Determination Of Sound Levels.
- IEC 60502-2 (2014) Power Cables With Extruded Insulation And Their Accessories For Rated Voltages From 1 Kv (Um Equal 1,2 Kv) Up To 30 Kv (Um Equal 36 Kv).
- IEC 61869 Instrument Transformers.
- IEC 62305 Protection Against Lightning.
- IEC 62497 Railway Applications – Insulation Coordination
- IEC 61128 Seccionadores para corriente alterna. Corrientes transferidas durante la maniobra del seccionador.
- IEC 61129 Seccionadores de puesta a tierra para corriente alterna. Corrientes inducidas durante la maniobra del seccionador.
- IEEE 80 - 2013 Guide for Safety in AC Substation Grounding.
- IEEE 519 - 2014 Recommended Practice and Requirements for Harmonic Control in Electric Power Systems.
- IEEE C37.2 - 2008 Standard Electrical Power System Device Function Numbers, Acronyms, and Contact Designations.
- IEEE Std C37.20.2-2015 Standard for Metal-Clad Switchgear.
- IEEE C37.74 Standard Requirements for Subsurface, Vault, and Padmounted Load-Interrupter Switchgear and Fused Load-Interrupter.
- IEEE C37.122 Standard for High Voltage Gas-Insulated Substations Rated Above 52 kV.
- NFPA 130 Standard for Fixed Guideway Transit and Passenger Rail Systems.

Sistema de tracción:

- IEC 60076 Power transformers.
- IEC 60076-10 Power transformers - part 10: determination of sound levels
- IEC 60502-1 Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1kV (Um = 1,2 kV) up to 30 kV (Um = 36 kV) - Part 1 : cables for rated voltages of 1 kV (Um = 1,2 kV) and 3 kV (Um = 3,6 kV).
- IEC 61869 Instrument transformers.
- IEC 61992 Railway applications - fixed installations - dc switchgear.
- IEC 62128 Railway applications - fixed installations - electrical safety, earthing and the return circuit.
- IEC 62305 Protection against lightning
- IEC 62497 Railway applications – insulation coordination–
- IEC 62589 Railway applications - fixed installations - harmonisation of the rated values for converter groups and tests on converter groups.
- IEC 62590 Railway applications – fixed installations – electronic power converters for substations.
- IEC 62695 Railway applications – fixed installations – traction transformers.
- NFPA 130 Standard for fixed guideway transit and passenger rail systems.
- IEEE 80 IEEE Guide for Safety in AC Substation Grounding.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- IEEE 519 IEEE Recommended Practice and Requirements for Harmonic Control in Electric Power Systems.
- IEEE C37.2 IEEE Standard Electrical Power System Device Function Numbers, Acronyms, and Contact Designations
- IEEE Std C37.20.2 Standard for Metal-Clad Switchgear.
- RETIE Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
- NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano.
- Resoluciones CREG:
 - Código Eléctrico Colombiano: Resolución 025 de 1995 y sus actualizaciones
 - Reglamento de distribución de energía eléctrica: Resolución 070 de 1998 y sus actualizaciones

3.13.7. SUPERESTRUCTURA DE VÍA

A continuación se presentan las normas y guías que serán tenidas en cuenta para el sistema de superestructura de vía:

Rieles:

- EN 13674 Aplicaciones ferroviarias. Vía - Rieles.
- UIC 721 R Recomendaciones para el empleo de diferentes tipos de aceros para rieles.
- UIC 860 Especificación técnica para el suministro de rieles.
- UIC 864-4 Especificaciones técnicas para el suministro de eclisas o de perfiles para eclisas en acero laminado.
- UIC 861-2 Perfiles unificados de rieles Rieles agujas adaptados a los perfiles de rieles. UIC 54 y 60 kg/m.
- UIC 864-5 Especificación técnica para el suministro de almohadillas a colocar debajo de los rieles.
- UIC 864-8 O Perfiles laminados para el material de eclisas para rieles de 54 kg/m y 60 kg/m.

Sistemas de fijación del riel:

- EN 13146 Aplicaciones ferroviarias. Vía métodos de ensayo para los sistemas de fijación.
- EN 13481 Aplicaciones ferroviarias Vía. Prescripciones de rendimiento para los sistemas de fijación.
- EN ISO 225 Elementos de fijación. Tornillo, clavijas y tuercas. Símbolos y designaciones de las dimensiones.
- UIC 864-2 Especificación técnica para el suministro de tornillos de vía en acero.
- UIC 864-4 Especificación técnica para el suministro de eclisas en acero destinadas a la superestructura de la vía.
- UIC 864-5 Especificación técnica para el suministro de almohadillas a poner debajo de los rieles.
- UIC 864-6 Especificación técnica para el suministro de sillas o de perfiles en acero laminado.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- UIC 864-7 Perfiles laminados de sillas para rieles UIC.

Aparatos de vía:

- EN 13232 Aplicaciones ferroviarias. Vía Aparatos de vía.
- EN 13674-2 Aplicaciones ferroviarias. Vía Rieles. Parte 2 : rieles para aparatos de vía utilizados con rieles Vignoles de masa superior o igual a 46 kg/m.
- EN 13674-3 Aplicaciones ferroviarias Vía Riel Contra-riel.
- EN 14587-3 Aplicaciones ferroviarias Vía Soldeo de rieles por chisporroteo Parte 3 : soldadura asociada a la fabricación de los corazones de vía.
- EN 13230 Aplicaciones ferroviarias - Riel - Durmientes y soportes de concreto.
- UIC 866 O Especificación técnica para el suministro de piezas moldeadas en acero de manganeso para aparatos de vía.

Soldaduras:

- EN 14587 Aplicaciones ferroviarias vía Soldeo de rieles por chisporroteo.
- EN 14730 Aplicaciones ferroviarias Vía. Soldeo de rieles por aluminotermia.
- EN 15594 Aplicaciones ferroviarias Vía. Reparación de rieles por soldadura con arco eléctrico
- EN 14587 Aplicaciones ferroviarias Vía Soldeo de rieles por chisporroteo.

Dispositivos de fin de vía:

- EN 15227 Aplicaciones ferroviarias Exigencias en seguridad pasiva contra colisiones para las estructuras de carrocería de vehículos ferroviarios.

Gálibos:

- UIC 505-1 Equipo de transporte ferroviario - Gálibo de construcción de material rodante.
- UIC 505-4 Consecuencias de la aplicación de gálibos cinemáticos definidos por las fichas 505 sobre la instalación de los obstáculos en relación con las vías y las vías entre ellas.
- UIC 505-5 Historia, justificaciones y comentarios sobre el desarrollo y evolución de las fichas UIC 505 y 506 que tratan del gálibo.

Aislamiento eléctrico y conexión eléctrica:

- EN 50122 Aplicaciones ferroviarias Instalaciones fijas Seguridad eléctrica, puesta a tierra y circuito de retorno.
- EN 60529 Grados de protección procurados por los envoltorios (código IP).
- RETIE Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas para la República de Colombia.
- NTC 2050 Código eléctrico colombiano.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Construcción y mantenimiento:

- EN 13231-1 Aplicaciones ferroviarias Vía Recepción de trabajos Parte 1: trabajos de vía balastada Vía corriente y aparatos de vía.
- EN 13231-3 Aplicaciones ferroviarias - Vía - Recepción de las obras - Parte 3: Criterios para la aceptación de las obras de reperfilado de rieles en vía.
- EN 13848 Aplicaciones ferroviarias vía Calidad geométrica de la vía.
- EN 13977 Aplicaciones ferroviarias Vía Prescripciones de seguridad para máquinas portátiles y lorries para la construcción y el mantenimiento.
- EN 14033 Aplicaciones ferroviarias Vía Máquinas de construcción y de mantenimiento circulando exclusivamente sobre las vías férreas.
- UIC 712 Defectos de rieles.
- UIC 714 Clasificación de vías de líneas desde el punto de vista del mantenimiento de la vía.
- UIC 720 Tendido y mantenimiento de la vía en rieles largos soldados.

Interacción Vía/Estructura:

- UIC 774-3 Interacción vía/obra Recomendaciones para los cálculos.

Interacción Material Rodante/Vía:

- EN 15302 Aplicaciones ferroviarias Métodos de determinación de conicidad equivalente.
- EN 15427 Aplicaciones ferroviarias Gestión de fricción rueda/riel Lubricación de las secciones de ruedas.

Ruido y Vibraciones:

- EN 15461 Aplicaciones ferroviarias Emisión sonora Caracterización de las propiedades dinámicas de secciones de vía para la medición del ruido al pasar.
- ISO3740:2000 Acoustics Determination of sound power levels of noise sources Guidelines for the use of basic standards.
- ISO 9613-1:1993 Acoustics -- Attenuation of sound during propagation outdoors -- Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere.
- ISO 9613-2:1996 Acoustics -- Attenuation of sound during propagation outdoors -- Part 2: General method of calculation.

Concreto y Acero:

- LRFD CCP 14 Norma Colombiana de Diseño de Puentes - Concreto.
- ACI343.1R-12 Diseño de componentes estructurales de concreto reforzado y preesforzado.
- ACI 318S-11 Diseño de concreto estructural.
- ASTM A 706 Acero de refuerzo.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Plásticos:

- EN ISO 178 Plásticos Determinación de las propiedades de flexión.
- EN ISO 62 Plásticos Determinación de la absorción de agua.
- EN ISO 527 Plásticos Determinación de propiedades en tracción.
- EN ISO 179 Plásticos Determinación de las características al choque Charpy.

Estándar Local:

- Manual de normativa férrea emitido por el Ministerio de Transporte.

Juntas:

- SNCF CT IGEV 602 Juntas Aislantes Encoladas/Pegadas.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

4. PERMISOS, AUTORIZACIONES Y LICENCIAS

4.1. REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Para el caso de las redes de acueducto y alcantarillado se deben tramitar los siguientes permisos y solicitudes:

DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA ASESORÍA (ESTRUCTURADOR)

- Permiso de la EAAB otorgado con anterioridad a la inspección de redes.
- Acompañamiento de la EAAB en caso especiales para inspección de redes y equipos del sistema de acueducto y alcantarillado de la ciudad.

COMO PARTE DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL PROYECTO (CONCESIONARIO O CONSTRUCTOR)

- En fases posteriores de igual manera se deben realizar trámites de disponibilidades de servicio y factibilidad del servicio (para las edificaciones de la extensión de la PLMB que así lo requieran) ante la EAAB-ESP.

4.2. REDES DE ENERGÍA

Para el componente de redes eléctricas se realizarán las siguientes gestiones con los operadores de red:

DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA ASESORÍA (ESTRUCTURADOR)

- Se enviarán comunicaciones a los operadores de redes de energía y de alumbrado público con solicitud de información de redes existentes con las características de las redes de alta tensión, media y baja tensión (Características de los circuitos, calibres, tipos y sus rutas, transformadores, equipos, VCR).
- Igualmente se solicitará los proyectos en expansión que tenga proyectados en la zona de influencia del proyecto y el grado de participación que tendrá en el mismo.
- No se requiere tramitar la presentación de proyectos serie dado que el alcance es diseño de factibilidad y estos proyectos se deben presentar en la etapa de diseño detallado.

COMO PARTE DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL PROYECTO (CONCESIONARIO O CONSTRUCTOR)

Dentro del componente de redes eléctricas e iluminación, el concesionario o constructor del proyecto deberá realizar las siguientes actividades:

- Solicitar la información técnica actualizada a los operadores de red ENEL y UAESP.
- Realizar inventarios detallados de redes de alta, media y baja tensión..

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- Solicitar factibilidades de servicio para el suministro eléctrico
- Solicitar en la UAESP la autorización de expansión del alumbrado público del proyecto.
- Elaborar los estudios fotométricos del proyecto y presentarlos a la UAESP para su aprobación.
- Elaborar los proyectos serie 1, serie 3, serie 4 y serie 6 que se requieran y presentarlos a ENEL para su aprobación.

4.3. TELECOMUNICACIONES

DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA ASESORÍA (ESTRUCTURADOR)

Para la etapa de factibilidad y estructuración del proyecto, los trámites a realizar para las redes de telecomunicaciones serán:

- Solicitud de información secundaria relacionada con las redes existentes de operadores que puedan estar en interferencia con el proyecto y su infraestructura.
- Se debe solicitar al operador de red además, la identificación de proyectos de expansión o ampliaciones dentro del corredor del proyecto.

COMO PARTE DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL PROYECTO (CONCESIONARIO O CONSTRUCTOR)

Para la etapa de diseños detallados y ejecución de obras, se debe solicitar:

- Información técnica actualizada de redes existentes a los operadores de red de telecomunicaciones.
- Se sugiere la suscripción o la extensión del actual convenio de cooperación entre la Empresa Metro de Bogotá y los operadores de red de telecomunicaciones para realizar las labores de inventario, costeo, ejecución de diseños y construcción de redes
- En el caso de la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá - ETB, se requerirá solicitar la validación de infraestructura de campo (mediante acompañamiento del operador en campo) para determinar inventarios.
- Aprobación del diseño de construcción de redes proyectadas de telecomunicaciones por parte del operador de red y coordinación de las tareas de ejecución con los operadores.

4.4. REDES DE GAS

DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA ASESORÍA (ESTRUCTURADOR)

Como se mencionó en la metodología de los trabajos para la determinación de interferencias y realización de los trabajos de diseño para su solución, se requiere la realización de los siguientes trámites:

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- Comunicaciones formales para obtener de parte del operador de las redes de gas (VANTI), la información secundaria actualizada de las redes de gas existentes y en proyecto de construcción en el polígono de influencia de las obras del corredor de la Extensión de la PLMB.
- Se debe solicitar al operador de las redes de gas (VANTI) además, la identificación de proyectos de expansión o ampliaciones dentro del corredor del proyecto.

COMO PARTE DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL PROYECTO (CONCESIONARIO O CONSTRUCTOR)

- Se sugiere la suscripción o la extensión del actual convenio de cooperación entre la Empresa Metro de Bogotá y el operador de red de gas (VANTI) para realizar las labores de inventario, costeo, ejecución de diseños y construcción de redes
- Coordinación con el operador de las redes de gas para la realización de las visitas a campo, para la confirmación de la ubicación de los tramos de tubería involucrados en las modificaciones determinadas de manera preliminar, con base en la información secundaria recibida del operador.
- Realización de mesas de trabajo con Vanti, quien como principal responsable de la seguridad de las redes y de la ejecución posterior de los trabajos conforme la reglamentación actual, tiene contemplado en su reglamentación el análisis conjunto del alcance de los trabajos de solución de las interferencias y la emisión de la conformidad con el arreglo técnico propuesto. Ello permitiría además, en caso de ser necesario en la fase de este proyecto, la suscripción de las Actas de Competencia entre las entidades involucradas

4.5. AMBIENTAL Y SOCIAL

Los trámites y permisos que se requiere desde lo ambiental y social se dan en dos momentos, primero durante la ejecución de la asesoría y segundo como parte de la ejecución de las obras del proyecto, tal como se presenta en los siguientes numerales.

4.5.1. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA ASESORÍA (ESTRUCTURADOR)

En la Tabla 6, se listan los trámites y permisos ambientales y la solicitud de la información requerida para la estructuración de la Extensión de la PLMB.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Tabla 6. Trámites y permisos ambientales y solicitud de información requeridos para la estructuración de la Extensión de la PLMB

Etapa	Requerimiento	Entidad	Responsable del Trámite	Duración aproximada del Trámite (meses)
Estructuración				
X	Trámite de solicitud de Certificado de Procedencia y Oportunidad de la Consulta Previa	Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa	Asesor	1,5
X	Certificación de bienes muebles y inmuebles en el área de proyecto	Ministerio de Cultura Instituto Distrital de Patrimonio y Cultura Secretaria Distrital de Cultura	Asesor	1,5
X	Registro ante el ICANH del Programa de Arqueología Preventiva (PAP) ³	ICANH	Asesor etapa de factibilidad	1 (sujeto a los tiempos de trámite de la entidad)
X	Aprobación por parte del ICANH del Plan de Manejo Arqueológico como parte de la Fase de Aprobación del Plan de Manejo Arqueológico del PAP ³	ICANH	Asesor etapa de factibilidad	1 como mínimo (sujeto a los tiempos de trámite de la entidad)
X	Variación de la ZMPA en los canales intervenidos por el proyecto, en caso de ser requerido ³	SDA	Asesor etapa de factibilidad	1 como mínimo (sujeto a los tiempos de trámite de la entidad)
X	Solicitud información sobre elementos de la Estructura Ecológica principal ubicados en el área de influencia del proyecto y normativa vigente	SDA	Asesor	1 como mínimo (sujeto a los tiempos de trámite de la entidad)
X	Solicitud información sobre compensación a realizar las estimaciones de las compensaciones ambientales que se deriven por la	SDA	Asesor	1 como mínimo (sujeto a los tiempos de trámite de la entidad)

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Etapa	Requerimiento	Entidad	Responsable del Trámite	Duración aproximada del Trámite (meses)
Estructuración				
	demanda de recursos naturales, por la afectación de zonas verdes y blandas susceptibles de endurecimiento, y por la afectación paisajística			
X	Solicitud información sobre centros de recepción y valoración de fauna silvestre en el Distrito Capital de Bogotá	SDA	Asesor	1 como mínimo (sujepto a los tiempos de trámite de la entidad)
X	Solicitud información sobre el permiso de recolección de especímenes de la biodiversidad para la ejecución de planes de manejo ambiental.	SDA	Asesor	1 como mínimo (sujepto a los tiempos de trámite de la entidad)
X	Solicitud Clasificación del suelo y demás del corredor sobre el corredor en el área de influencia del proyecto y normativa vigente	SDP	Asesor	1 como mínimo (sujepto a los tiempos de trámite de la entidad)
X	Solicitud de información sobre proyectos de infraestructura vial sobre el corredor en el área de influencia del proyecto y normativa vigente.	IDU	Asesor	1 como mínimo (sujepto a los tiempos de trámite de la entidad)
X	Solicitud Concepto Permisos de Ocupación de Cauce – POC sobre el corredor en el área de influencia del proyecto y normativa vigente	SDA	Asesor	1 como mínimo (sujepto a los tiempos de trámite de la entidad)
X	Solicitud de información sobre amenazas naturales, de riesgo tecnológico y social	IDIGER	Asesor	1 como mínimo

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Etapa	Requerimiento	Entidad	Responsable del Trámite	Duración aproximada del Trámite (meses)
Estructuración				(sujeto a los tiempos de trámite de la entidad)
	sobre el corredor en el área de influencia del proyecto y normativa vigente.			
X	Solicitud de Resolución de alindamiento de cuerpos de agua que cruzan sobre el corredor en el área de influencia del proyecto y normativa vigente	EAAB	Asesor	1,5 como mínimo (sujeto a los tiempos de trámite de la entidad)

Fuente: Elaboración propia

4.5.2. COMO PARTE DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL PROYECTO (CONCESIONARIO O CONSTRUCTOR)

A partir de los permisos y autorizaciones requeridos en el desarrollo de los estudios ambientales, se retoma la tabla síntesis de la PLMB actualmente en construcción (2018), y se complementa con aquellos permisos y trámites requeridos para los estudios de la extensión de la dicha línea (2022), en la Tabla 7, se presentan los permisos necesarios para el desarrollo de la construcción y operación del Proyecto Extensión PLMB-Tramo 1.

La Unión Temporal Extensión Metro Línea 1 identificó los permisos y trámites ambientales que deben adelantarse, precisando para cada uno de los mismos la localización de los sitios en donde el trazado del proyecto requiere el respectivo permiso o autorización, la entidad ante la cual se realiza la gestión del permiso, los pasos a seguir y los requisitos y documentos necesarios para realizar el trámite.

Adicionalmente, menciona los términos de tiempo del trámite o de la respuesta, al igual que el tiempo de vigencia de los permisos. Este documento constituye en una guía valiosa para la elaboración de los insumos requeridos para la los permisos y autorizaciones ambientales durante la etapa de construcción, al igual que para la gestión necesaria para su obtención.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Tabla 7. Permisos y trámites ambientales requeridos para la construcción y operación de la extensión de la PLMB

Etapa		Requerimiento	Entidad	Responsable del Trámite	Duración aproximada del Trámite (meses)
Construcción	Operación				
X		Lineamientos de intervención en Corredores Ecológicos de Ronda - CER ³	SDA	Concesionario o Constructor	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad
X		Lineamientos de intervención en Zonas de Manejo y Preservación Ambiental - ZMPA	SDA	Concesionario o Constructor	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad
X		Permiso de Ocupación de Cauce ⁴ / EAAB	SDA	Concesionario o Constructor	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad
X		Permiso de Tratamientos Silviculturales	SDA	Concesionario o Constructor	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad
X		Permiso de levantamiento de veda	ANLA-Autoridad Ambiental competente	Concesionario o Constructor	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad
X		Acta de revisión y aprobación del diseño paisajístico ³ y balance de zonas verdes	Jardín Botánico José Celestino Mutis (JBB) - SDA	Concesionario o Constructor	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad
X		Salvoconducto de movilización de madera	SDA	Concesionario o Constructor	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad
X		Acta de entrega de árboles trasladados al JBB	JBB	Concesionario o Constructor	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad
X		Acta de entrega de árboles plantados al JBB	JBB	Concesionario o Constructor	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad
X		Salvoconducto para la movilización de flora y arbolado	SDA	Concesionario o Constructor	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad

³ Permisos y/o trámites ambientales requeridos para la extensión de la Primera Línea del Metro de Bogotá (Fuente: FDN, Unión Temporal Egis-Steer Metro de Bogotá. Producto 5 – Identificación de problemáticas ambientales y sociales / Entregable 9 – Identificación de condiciones ambientales, sociales y prediales, Mayo de 2021)

⁴ Permisos ambientales requeridos para el Proyecto (Fuente: Consorcio Metro Bogotá, SYSTRA, INGETEC. Estructuración Técnica del Tramo 1 de la Primera Línea del Metro de Bogotá, Marzo de 2018)

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

X	X	Plan de manejo de Tráfico (PMT)	SDM	Concesionario o Constructor	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad
X		Licencias ambientales y mineras para proveedores de materiales	Autoridad Ambiental competente	Concesionario o Constructor	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad
X	X	Registro de Publicidad Exterior	SDA	Concesionario o Constructor	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad
X	X	Certificado de gases y emisiones vehiculares	Ministerio de Transporte - CDA	Concesionario o Constructor	Certificación anual y depende del estado del vehículo
X		Autorización para trabajo nocturno	Alcaldías Locales Distritales	Concesionario o Constructor	1 como mínimo (Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad)
X		Conexión temporal de servicios públicos	Empresas de Servicios Públicos	Concesionario o Constructor	2,5 como mínimo (Depende de la entidad prestadora de servicios públicos)
X	X	Permiso de vertimiento	SDA	Concesionario o Constructor	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad
X		Inscripción de Reportes y Manejo de RCD en Obras Públicas (Obtención PIN proyecto) - Presentar Plan de gestión de RCD	SDA	Concesionario o Constructor	1 como mínimo (Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad)
X	X	Registro como generadores de RESPEL	SDA	Concesionario o Constructor	1 como mínimo (Depende de la entidad prestadora de servicios públicos)
X		Compensación por endurecimiento de zonas verdes	SDA	Concesionario o Constructor	1 como mínimo (Depende de la entidad prestadora de servicios públicos)
X	X	Registro de conformación del Departamento de Gestión Ambiental	SDA	Concesionario o Constructor	1 como mínimo (Depende de la entidad prestadora de servicios públicos)
X		Permiso para Operación de Equipos de Construcción, Demolición y Reparación de Vías, Generadores de Ruido	Alcaldías Locales Distritales	Concesionario o Constructor	1 como mínimo (Depende de la entidad prestadora de servicios públicos)

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

		Ambiental en Horarios Restringidos			
X		Programa de Arqueología Preventiva en sus fase de Registro / Diagnóstico y Prospección / Aprobación del Plan de Manejo Arqueológico	ICANH	Concesionario o Constructor	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad y de la obra

Fuente: Elaboración propia

4.6. URBANISMO

Para el caso del componente de urbanismo se deben tramitar los siguientes permisos:

DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA ASESORÍA (ESTRUCTURADOR)

No se requieren permisos

COMO PARTE DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL PROYECTO (CONCESIONARIO O CONSTRUCTOR)

Requerimiento	Entidad	Responsable del Trámite	Etapas	Duración aproximada del Trámite (meses)
Aprobación / modificación reserva vial	Secretaría Distrital de Planeación	Concesionario	Estudios y Diseños	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad
Aprobación del diseño paisajístico.	Jardín Botánico de Bogotá y Secretaría Distrital de Ambiente	Concesionario	Estudios y Diseños	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad y de la obra
Licencia de intervención y ocupación de espacio público LIOEP	Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público	Concesionario	Estudios y Diseños	Sujeto a los tiempos de trámite de la entidad y de la obra

Fuente: Elaboración propia

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

4.7. MOVILIDAD

Para la ejecución de las actividades de exploración geotécnica se contempla la solicitud de aprobación de dos planes de manejo de tránsito por parte de la Secretaría Distrital de Movilidad.

El primer PMT, específico para actividades de perforaciones y piezoconos fue radicado ante la SDM bajo número 20226120266812 del 02 de febrero de 2022 y aprobado por esta entidad mediante Reporte Consolidado de Obras de Infraestructura (COI) No. 6 del 10 de febrero de 2022 (Véase Anexo 3).

El segundo PMT, específico para ensayos de georadar, FWD y PC fue radicado ante la SDM bajo número 20226120706402 del 23 de marzo de 2022 y aprobado por esta entidad mediante Reporte Consolidado de Obras de Infraestructura (COI) No. 14 del 07 de abril de 2022 (Véase Anexo 3).

4.8. PERMISO PARA EL VUELO DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Con el fin de realizar el levantamiento topográfico para el desarrollo del componente de Topografía del proyecto de estructuración técnica de a extensión de la PLMB, el pasado 4 de enero se radicó ante la Aeronáutica Civil de Colombia la solicitud de permiso para realizar el vuelo del dron con el propósito de tomar fotografías aéreas y datos del terreno entre el 25 y 28 de enero de 2022.

La carta de autorización No. 4104.2022001633 emitida por la Aeronáutica Civil fue recibida el 21 de enero de 2022. El documento de autorización se incorpora en el anexo 3 del presente documento.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

5. SOLICITUD DE INFORMACIÓN A ENTIDADES, OPERADORES Y ESP

Como parte del levantamiento de información para los componentes de redes de servicios, urbanismo y paisajismo, movilidad, se han realizado las siguientes solicitudes a operadores y empresas de servicios públicos:

Tabla 8. Comunicaciones enviadas a ESPs

Entidad	Comunicación	Asunto	Fecha de Radicación
ENEL-CODENSA	EPLMB-ELM-ENEL-CE-21-001	Solicitud de información sobre proyectos en el área de influencia de la extensión de la Línea 1 del Metro de Bogotá	03-01-2022
UAESP	EPLMB-ELM-UAESP-C-E-21-001	solicitud de información sobre proyectos en el área de influencia de la extensión de la Línea 1 del Metro de Bogotá	03-01-2022
ETB	EPLMB-ELM-ETB-CE-21-001	Solicitud de información sobre proyectos en el área de influencia de la extensión de la Línea 1 del Metro de Bogotá.	03-01-2022
MOVISTAR	EPLMB-ELM-MOV-CE-21-001	Solicitud de información sobre proyectos en el área de influencia de la extensión de la Línea 1 del Metro de Bogotá	03-01-2022
TIGO-UNE	EPLMB-ELM-TIGO-CE-21-001	Solicitud de información sobre proyectos en el área de influencia de la extensión de la Línea 1 del Metro de Bogotá.	03-01-2022
UAESP	EPLMB-ELM-UAESP-C-E-21-001	Solicitud de información sobre proyectos en el área de influencia de la extensión de la Línea 1 del Metro de Bogotá.	03-01-2022
Empresa de Acueducto y alcantarillado de Bogotá EAAB	EPLMB-ELM-EAAB-CE-21-001	Solicitud de información sobre proyectos de la EAAB en el área de influencia de la extensión de la Línea 1 del Metro de Bogotá.	03-01-2022
VANTI	EPLMB-ELM-VANTI-CE-21-003	Solicitud de información sobre proyectos en el área de influencia de la extensión de la Línea 1 del Metro de Bogotá.	03-01-2022
Secretaría Distrital de Movilidad	EPLMB-EML-SDM-CE-22-002	Solicitud de información de redes en el área de influencia de la Extensión de la Primera	18-03-2022

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

SDM		Línea del Metro de Bogotá	
ENEL-CODENSA	EPLMB-EML-ENEL-CE-22-0001	Solicitud de información de redes existentes, Vínculo Cliente Red y de información de proyectos en expansión que se encuentren en el trazado actualizado de la Extensión de la Primera Línea del Metro de Bogotá y su área de influencia y definición de participación en el proyecto.	29-03-2022
MOVISTAR	EPLMB-EML-MOV-CE-22-0001	Solicitud de información sobre proyectos en el área de influencia de la extensión de la Primera Línea del Metro de Bogotá	29-03-2022
ETB	EPLMB-EML-ETB-CE-22-0001	Solicitud de información sobre proyectos en el área de influencia de la extensión de la Primera Línea del Metro de Bogotá	29-03-2022
AZTECA	EPLMB-EML-AZT-CE-22-0001	Solicitud de información sobre proyectos en el área de influencia de la extensión de la Primera Línea del Metro de Bogotá	30-03-2022
UFINET	EPLMB-EML-UFI-CE-22-0001	Solicitud de información sobre proyectos en el área de influencia de la extensión de la Primera Línea del Metro de Bogotá	30-03-2022
MEDIA COMMERCE	EPLMB-EML-MCOM-CE-22-0001	Solicitud de información sobre proyectos en el área de influencia de la extensión de la Primera Línea del Metro de Bogotá	30-03-2022
CLARO	EPLMB-EML-CTC-CE-22-0001	Solicitud de información sobre proyectos en el área de influencia de la extensión de la Primera Línea del Metro de Bogotá	07-04-2022

Desde el componente de tránsito, se han realizado las siguientes solicitudes de información:

Tabla 9. Solicitudes de información desde el componente de tránsito

Entidad	Comunicación	Asunto	Fecha de Radicación
TRANSMILENIO S.A.	EPLMB-EML-TM-CE-22-0001	Solicitud de información Estudios y Diseños de Proyectos que se encuentren en el trazado de la Extensión de la	28-02-2022

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

		Primera Línea del Metro de Bogotá y su área de influencia.	
SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD SDM	EPLMB-EML-SDM-CE-22-0001	Solicitud de información Estudios y Diseños de Proyectos que se encuentren en el trazado de la Extensión de la Primera Línea del Metro de Bogotá y su área de influencia.	28-02-2022
INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO IDU	EPLMB-EML-IDU-CE-22-0001	Solicitud de información Estudios y Diseños de Proyectos que se encuentren en el trazado de la Extensión de la Primera Línea del Metro de Bogotá y su área de influencia.	28-02-2022
SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD SDM	EPLMB-EML-SDM-CE-22-0004	Solicitud de lineamientos para la toma de información de modos no motorizados	28-03-2022

En relación con el componente urbanístico, se han realizado las siguientes consultas:

Tabla 10. Solicitudes de información desde el componente urbanístico

Entidad	Comunicación	Asunto	Fecha de Radicación
SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN SDP	EPLMB-EML-SDP-CE-22-002	Solicitud de información de instrumentos de planeación y gestión territorial/Normativa vigente/controles ambientales/Bienes de interés Cultural entre otra información que se encuentran en el área de influencia del proyecto de la EPLMB.	17-03-2022
INSTITUTO DISTRITAL DE PATRIMONIO CULTURAL	EPLMB-EML-IDPC-CE-22-0001	Solicitud de información sobre Bienes de Interés Cultural del ámbito Distrital /Sectores de interés cultural/Monumentos en el área de influencia del proyecto de la EPLMB.	29-03-2022
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE CATASTRO	EPLMB-EML-UAECD-CE-22-0001	Solicitud de información predial en el área de influencia del proyecto de la EPLMB	30-03-2022

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

DISTRITAL - UAECD			
INSTITUTO DE RECREACIÓN Y DEPORTES - IDR	EPLMB-EML-IDRD-CE-22-0001	Solicitud de información de parques/escenarios IDR en el área de influencia del proyecto de la EPLMB.	30-03-2022
INSTITUTO PARA LA ECONOMÍA SOCIAL - IPES	EPLMB-EML-IPES-CE-22-0002	Solicitud de información técnica en el área de influencia del proyecto de la EPLMB.	04-04-2022
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA DEFENSORÍA DEL ESPACIO PÚBLICO - DADEP	EPLMB-EML-DADEP-CE-22-0001	Solicitud de información de actos administrativos/cesiones en el área de influencia del proyecto de la EPLMB.	05-04-2022
SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD - SDM	EPLMB-EML-SDM-CE-22-0005	Solicitud de información respecto a los estudios de movilidad en el área de influencia del proyecto de la EPLMB.	06-04-2022
MINISTERIO DE CULTURA Y PATRIMONIO	EPLMB-EML-MCP-CE-22-0002	Solicitud de información sobre elementos de valor patrimonial del ámbito nacional en el área de influencia del proyecto de la EPLMB.	06-04-2022
INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA BOGOTÁ - ICANH	EPLMB-EML-ICANH-CE-22-0001	Solicitud de información técnica en el área de influencia del proyecto de la EPLMB.	06-04-2022
EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ - ERU	EPLMB-EML-ERU-CE-22-0001	Solicitud de información técnica en el área de influencia del proyecto de la EPLMB.	06-04-2022
INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO - IDU	EPLMB-EML-IDU-CE-22-0003	Solicitud de información Estudios y Diseños de Proyectos que se encuentren en el trazado de la Extensión de la Primera Línea del Metro de Bogotá y su área de influencia.	06-04-2022
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL - SED	EPLMB-EML-SED-CE-22-0001	Solicitud de información técnica en el área de influencia del proyecto de la EPLMB.	07-04-2022

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Así mismo, se han realizado consultas desde el área ambiental a las entidades encargadas del manejo de las actuaciones ambientales, infraestructura y riesgos.

Tabla 11. Solicitudes de información desde el componente ambiental

Entidad	Comunicación	Asunto	Fecha de Radicación
SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN SDP	EPLMB-EML-SDP-CE-22-001	Solicitud Clasificación del suelo y demás del corredor sobre el corredor en el área de influencia del proyecto y normativa vigente.	17-03-2022
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ EAAB	EPLMB-EML-EAAB-CE-22-001	Solicitud de Resolución de alinderamiento de cuerpos de agua que cruzan sobre el corredor en el área de influencia del proyecto y normativa vigente.	17-03-2022
INSTITUTO DISTRITAL DE GESTIÓN DE RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO IDIGER	EPLMB-EML-IDGR-CE-22-001	Solicitud Concepto Permisos de Ocupación de Cauce – POC sobre el corredor en el área de influencia del proyecto y normativa vigente.	17-03-2022
INSTITUTO DISTRITAL DE GESTIÓN DE RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO IDIGER	EPLMB-EML-IDGR-CE-22-001	Solicitud de información sobre amenazas naturales, de riesgo tecnológico y social sobre el corredor en el área de influencia del proyecto y normativa vigente.	17-03-2022
SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE SDA	EPLMB-EML-SDA-CE-22-001	Solicitud información sobre elementos de la Estructura Ecológica principal ubicados en el área de influencia del proyecto y normativa vigente.	17-03-2022
SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE	EPLMB-EML-SDA-CE-22-002	Solicitud información sobre especies de flora en veda en el Distrito Capital de Bogotá.	17-03-2022

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

SDA			
SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE SDA	EPLMB-EML-SDA-CE-22- 003	Solicitud información sobre el permiso de recolección de especímenes de la biodiversidad para la ejecución de planes de manejo ambiental.	17-03-2022
SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE SDA	EPLMB-EML-SDA-CE-22- 004	Solicitud información sobre centros de recepción y valoración de fauna silvestre en el Distrito Capital de Bogotá.	17-03-2022
SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE SDA	EPLMB-EML-SDA-CE-22- 005	Solicitud información sobre compensaciones en el Distrito Capital de Bogotá	17-03-2022
INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO IDU	EPLMB-EML-IDU-CE-22- 002	Solicitud de información sobre proyectos de infraestructura vial sobre el corredor en el área de influencia del proyecto y normativa vigente.	28-03-2022

En cuanto al componente social, se han realizado las siguientes consultas a entidades locales, distritales y nacionales:

Tabla 12. Solicitudes de información desde el componente social

Entidad	Comunicación	Asunto	Fecha de Radicación
SECRETARIA DISTRITAL DE LA MUJER	EPLMB-EML-SMU-CE-22 -001	Derecho de petición - Solicitud de información para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y social del proyecto EXTENSIÓN PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ	25-03-2022
SECRETARÍA DE GOBIERNO DISTRITAL	EPLMB-EML-SGD-CE-22- 001	Derecho de petición - Solicitud de información para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y social del proyecto EXTENSIÓN PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ	25-03-2022
SECRETARIA DE DESARROLLO ECONÓMICO	EPLMB-EML-SDE-CE-22- 001	Derecho de petición - Solicitud de información para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y social del proyecto EXTENSIÓN PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ	25-03-2022

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

INSTITUTO DISTRITAL DE LA PARTICIPACIÓN Y ACCIÓN COMUNAL	EPLMB-EML-IDP-CE-22- 001	Derecho de petición - Solicitud de información para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y social del proyecto EXTENSIÓN PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ	25-03-2022
FENALCO	EPLMB-EML-FEN-CE-22- 001	Derecho de petición - Solicitud de información para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y social del proyecto EXTENSIÓN PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ	25-03-2022
CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ	EPLMB-EML-CCB-CE-22- 001	Derecho de petición - Solicitud de información para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y social del proyecto EXTENSIÓN PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ	25-03-2022
MINISTERIO DEL INTERIOR	EPLMB-EML-MIN-CE-22- 001	Derecho de petición - Solicitud de información para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y social del proyecto EXTENSIÓN PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ	25-03-2022
MINISTERIO DE CULTURA Y PATRIMONIO	EPLMB-EML-MCP-CE-22 -001	Derecho de petición - Solicitud de información para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y social del proyecto EXTENSIÓN PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ	25-03-2022
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DANE	EPLMB-EML-DANE-CE-2 2-001	Derecho de petición - Solicitud de información para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y social del proyecto EXTENSIÓN PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ	25-03-2022
SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	EPLMB-EML-SDIS-CE-22 -001	Derecho de petición - Solicitud de información para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y social del proyecto EXTENSIÓN PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ	26-03-2022
INSTITUTO PARA LA ECONOMÍA SOCIAL IPES	EPLMB-EML-IPES-CE-22 -001	Derecho de petición - Solicitud de información para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y social del proyecto EXTENSIÓN PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ	04-04-2022
SECRETARÍA DISTRITAL DEL HÁBITAT	EPLMB-EML-SHB-CE-22- 001	Derecho de petición - Solicitud de información para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y social del proyecto EXTENSIÓN PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ	07-04-2022

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

A la fecha, se han recibido las siguientes respuestas:

Tabla 12. Información recibida de entidades

Entidad	Medio	Asunto	Fecha recibido
ENEL-CODENSA	A través de EMB y FDN	NA	10-02-2022
VANTI	Comunicación 10153620-803-2022	NA	21-01-2022
TIGO-UNE	Comunicación sin consecutivo	NA	11-02-2022
TRANSMILENIO S.A.	Comunicación 2022-EE-05573	RESPUESTA RADICADO TRANSMILENIO S.A., No. 2022ER09008 RADICADO UNIÓN TEMPORAL EXTENSIÓN METRO LÍNEA 1, No. EPLMB-EML-TM-CE-22-0001	15-03-2022
DANE	Comunicación 20221510010501T	Población por localidades	30-03-2022
SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE	Comunicación 2022EE71519	Respuesta al radicado 2022ER59151. Comunicación EPLMB-EML-SDA-CE-22-003.	31-03-2022
INSTITUTO DISTRITAL DE GESTIÓN DE RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO IDIGER	Comunicación RO-126092	Respuesta radicado IDIGER No. 2022ER4260 - Solicitud de información sobre amenazas naturales, de riesgo tecnológico y social sobre el corredor en el área de influencia del proyecto y normativa vigente.	31-03-2022
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE CATASTRO DISTRITAL - UAECD	Comunicación 2022-EE-15880	Solicitud de información predial en el área de influencia del proyecto de la EPMLB Referencia: Oficio 2022ER10344 / EPLMB-EM-UAEND-CE-22-0001	04-04-2022
CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ	Comunicación sin consecutivo	Derecho de petición - Solicitud de información para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y social del proyecto EXTENSIÓN PRIMERA LÍNEA	10-05-2022

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Entidad	Medio	Asunto	Fecha recibido
		DEL METRO DE BOGOTÁ Comunicación EPLMB-EML-CCB-CE-22-001	
ICANH	2022152000032261	Respuesta a "Solicitud de información técnica en el área de influencia del proyecto de la EPLMB.". Rad. 2022144200029642 - 2022144200026602 - 2022144200029182.	12-04-2022
ETB	2022-583-ECC-EIG C	Estructuración técnica y financiera de la extensión de la PMLB-tramo 1 hasta el sector de la calle 100 con Autopista Norte de acuerdo con las definiciones establecidas en el contrato de concesión N° 163 de 2019	12-04-2022
SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO	2022EE0002146	SOLICITUD DE INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO EXTENSIÓN PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ PLMB.	18-04-2022
SECRETARIA DISTRITAL DE MOVILIDAD	20222232907181	Respuesta al radicado 20226120761182	18-04-2022
SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE	2022EE86755	Respuesta al radicado SDA 2022ER59139 de 18 de marzo de 2022 Su radicado: EPLMB-EML-SDA-CE-22-005 de 16 de marzo de 2022. Su referencia: Estructuración técnica y financiera de la extensión de la PLMB-TRAMO 1 hasta el sector de la calle 100 con Autopista Norte, de acuerdo con las definiciones establecidas en el	19-04-2022

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Entidad	Medio	Asunto	Fecha recibido
		contrato de concesión No. 163 de 2019. Asunto: Solicitud información sobre compensaciones en el Distrito capital de Bogotá.	
IDRD	20224100073881	Radicado IDRD No. 20222100085852 del 30/03/2022. Radicado EPLMB-EML-IDRD-CE-22-0001 del 29/03/2022. Asunto: Solicitud de información de parques/escenarios IDRD en el área de influencia del proyecto de la EPLMB.	22-04-2022
EAAB	S-2022-104469	Respuesta a Oficio E-2022-026535 Solicitud de información datos técnicos para el proyecto "Extensión de la línea 1 del metro de Bogotá".	25-04-2022
IDU	20222350819921	ENVIO RESPUESTA AL RADICADO 20225260568432	26-04-2022
IDIGER	RO-126615	Respuesta radicado IDIGER No.2022ER4259 - Solicitud Concepto Permisos de Ocupación de Cauce – POC sobre el corredor en el área de influencia del proyecto.	27-04-2022
MINISTERIO DE CULTURA Y PATRIMONIO	MC08373E2022-MC 08483E2022	Comunicación EPLMB-EML-MCP-CE-22-0001 – Información de los Bien de Interés Cultural del ámbito Nacional que se ubican en los barrios enumerados en la comunicación en el área del proyecto denominado Estudio de impacto ambiental y social de la Extensión de la Primera Línea del Metro en la ciudad de Bogotá	28-04-2022
EAAB	S-2022-116999	Alcance a Oficio E-2022-000228, E-2022-026505, E-2022-026534 y	05-05-2022

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Entidad	Medio	Asunto	Fecha recibido
		E-2022-026535 Solicitud de información datos técnicos para el proyecto "Extensión de la línea 1 del metro de Bogotá".	
IDU	20222350896381	SOLICITUD DE INFORMACIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PROYECTOS QUE SE ENCUENTREN EN EL TRAZADO DE LA EXTENSIÓN DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.	05-05-2022
SECRETARIA DISTRICTAL DE MOVILIDAD	20222244432031	Solicitud de información de redes. Respuesta al radicado 20226120685672.	05-05-2022
MINISTERIO DE CULTURA Y PATRIMONIO	MC16727S2022	Respuesta MC10029E2022 Comunicación n°. EPLMB-EML-MCP-CE-22-0002 - Certificación como Bien de Interés Cultural del ámbito Nacional – predios incluidos en el área del proyecto denominado Contrato 85/2021 cuyo objeto es "Acompañar a la FDN en las actividades de estructuración técnica de la extensión de la PLMB-Tramo1 hasta el sector de la calle 100 en la ciudad de Bogotá.	06-05-2022

En el Anexo 2. *Solicitudes de información* del presente documento se encuentran las comunicaciones relacionadas en el este capítulo y las respuestas recibidas.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

6. PLAN DE COMPLEMENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

6.1. TOPOGRAFÍA

A continuación se presenta un resumen del levantamiento topográfico a realizar en el marco del presente estudio:

Marco de Referencia

Con el fin de realizar los amarres horizontales del proyecto se realizará un marco de referencia, el cual estará conformado por los vértices GPS que se presentan en la siguiente tabla e imagen:

Tabla 13. Localización de vértices Red Geodésica

RED GEODESICA L1MB		
GNSS L1MB	X	Y
GNSS31A	101796.573	107438.42
GNSS31B	101665.285	107433.129
GNSS32A	101917.58	107817.782
RED GEODESICA EXT-L1MB		
GNSS EXT-L1MB	X	Y
GPS1	101821.139	107632.289
GPS2	101878.75	107986.281
GPS3	101951.021	108483.718
GPS4	101983.005	108704.482
GPS5	102025.193	108943.795
GPS6	102066.598	109098.245
GPS7	102051.574	109186.868
GPS8	102089.801	109329.909
GPS9	102151.997	109689.476
GPS10	102200.085	109923.352
GPS 11	102231.207	110113.166
GPS 12	102298.399	110572.867
GPS 13	102335.731	110792.789
GPS 14	102424.923	111355.638
GPS 15	102449.344	111459.858

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0



Figura 1. Esquema de posicionamiento red geodésica
Fuente: Unión Temporal Extensión Metro Línea 1

En el Anexo 4.1. *Red geodésica Topografía* del presente documento se incluye la Red Geodésica en formato KMZ.

Dicho marco será materializado para zonas blandas en mojones de concreto son de 30 cm x 30 cm x 80 cm de alto, sobresaliendo 7 cm del terreno natural y las mediciones se toman sobre el centro de la placa de aluminio, mientras que para las zonas duras se materializarán placas de aluminio incrustada en sardineles, andenes, zonas duras o cualquier otro lugar que garantice su permanencia y posterior localización para su replanteo en la etapa de construcción.

El Marco de Referencia estará amarrado geográficamente a la red Magna Eco del IGAC y cada uno de los vértices será georeferenciado mediante la metodología de doble determinación. Respecto al ajuste de la red para la verificación de la precisión angular, esta se realizará mediante el método de mínimos cuadrados.

La georreferenciación deberá garantizar una precisión absoluta de la posición < 0.03 m.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Nivelación Geométrica

Una vez realizado el marco de referencia se procederá a realizar la nivelación geométrica de dicha red, la cual se realizará mediante circuitos de nivelación con longitudes máximas de 1 Km. Estas nivelaciones deberán garantizar la precisión mínima establecida en la *ET-01: LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS (Contrato 002 / 2017)* de ± 0.012 por kilómetro y estarán amarradas al NP más cercano al proyecto. En caso de no encontrarse un NP a menos de 2 km del proyecto se partirá de un CD bajo la aprobación del Interventor.

Adicionalmente se realizará la nivelación geométrica de los pozos y elementos de la red de alcantarillado de la zona.

Levantamiento LiDAR

Para el levantamiento de detalles del proyecto se realizará un levantamiento topográfico LiDAR, el cual será realizado mediante dos metodologías: La primera, utilizando un dron con el fin de tomar la información topográfica del corredor objeto de estudio y la segunda mediante LiDAR terrestre, con lo cual se complementará la información aérea. A partir de esta metodología se obtendrá una nube de puntos tridimensional, con la cual se realizarán los Modelos Digitales de Superficie y Terreno y posteriormente una planimetría en 3D y curvas de nivel separadas cada 1,0 metro.

Procedimientos

A continuación se presenta un resumen de las principales actividades a desarrollar durante los trabajos del estudio topográfico:

- Materialización y posicionamiento de Marco de Referencia
- Nivelación y contranivelación geométrica
- Materialización y posicionamiento de puntos de fotocontrol para los vuelos
- Planeación de vuelos para toma de ortofoto y LiDAR
- Ejecución de vuelos para ortofoto
- Ejecución de vuelos para levantamiento LiDAR
- Ejecución de levantamiento LiDAR terrestre
- Procesamiento de la información (Para ampliar información sobre el tratamiento de los datos, véase documento de *Metodología de elaboración de los trabajos de topografía*).

Precisiones máximas esperadas

Se generará una Nube de Puntos densa que permitirá la creación de un Modelo Digital de Terreno (MDT) fiel a la realidad para verificar secciones o perfiles en cualquier punto que se requiera. La precisión posicional estará dentro de 0.125 m para escala 1:500.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Resultados esperados

Una vez realizadas las actividades de campo y oficina, se prevé la obtención de los siguientes productos:

- Archivos crudos de levantamientos
- Cálculo y procesamiento de Marco de Referencia
- Cálculo y procesamiento de nivelaciones
- Procesamiento de información LiDAR (Ortofoto, DSM, DTM, curvas de nivel, planimetría 3D)
- Elaboración de planos topográficos
- Registro fotográfico
- Informe de estudio topográfico

Levantamiento de Complementación

Adicional al levantamiento LiDAR se realizará un levantamiento de complementación, el cual será realizado por metodología convencional, mediante el uso de estaciones topográficas totales y receptores GPS trabajando en sistema RTK. Dentro de esta etapa se levantarán aquellos elementos que no podrán ser capturados mediante el levantamiento LiDAR (divisiones prediales, bordes de vía, sardineles, obras hidráulicas especiales y datos básicos de las redes secas e hidrosanitarias existentes, bajo las especificaciones técnicas).

Los detalles correspondientes a la metodología a emplear, así como los equipos y precisiones esperadas fueron presentados en el documento *EPLMB-ELM-GEN-IN-0001_RB INFORME VISITA DE CAMPO*, el cual cuenta con aprobación de Interventoría según oficio PLMBX-INT-OFIC-FDN-005 e informe de revisión PLMBX-INT-03-01-TOPO-IFR-002_00 del 08 de febrero de 2022 (Véase Anexo 4.2. Aprobación metodología levantamiento topográfico).

6.2. TRÁNSITO Y MOVILIDAD

A continuación se presenta el resumen del plan de levantamiento de información primaria del componente de tránsito y movilidad:

Se consideraron aforos clasificados peatonales y vehiculares en:

- Dos (2) estaciones maestras
- Cinco (5) estaciones intermedias
- Quince (15) estaciones complementarias

A continuación se resume la ubicación de las estaciones y los periodos de toma de información:

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Tabla 9. Estaciones para la toma de información de movilidad

Estaciones maestras	Estaciones intermedias	Estaciones complementarias

Tabla 10. Información a tomar por tipo de estación

Tipo de Estación	Horario	Días
Maestra	24 Horas	1 Día Típico / 1 Día Atípico
Intermedias	6:00 - 20:00	1 Día Típico / 1 Día Atípico
Complementarias	Con base en las Estaciones Maestras e Intermedias, se definirá la HMD para el proyecto para el periodo AM y para el periodo PM, se definirá la toma de información una hora antes y después de la HMD definida para cada periodo. -3 Horas : HMD AM + 2 Horas -3 Horas: HMD PM + 2 Horas Para el día Atípico se tomará una hora antes y una hora después de la HMD del día. -3 Horas: HMD + 2 Horas	1 Día Típico 1 Día Atípico
Velocidades	Se tomarán en la HMD de los periodos AM y PM. Para el día Atípico se tomará la HMD del día.	1 Día Típico 1 Día Atípico

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Adicionalmente, se contemplan veinticinco (25) kilómetros-sentido de levantamiento de velocidades y tiempos de viaje por vehículo correspondientes a la red viaria que se incluye en los análisis de microsimulación.

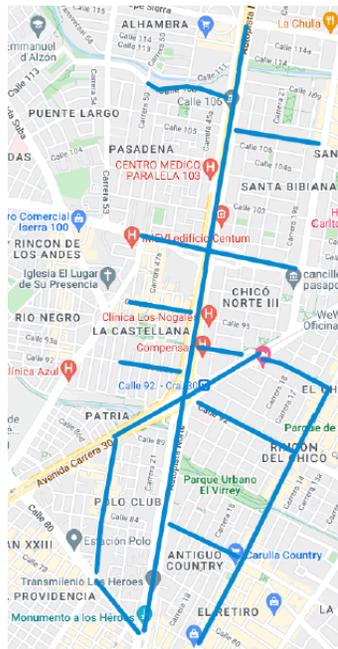


Figura 1. Tramos de toma de velocidades para estudio de movilidad

Los detalles correspondientes a la metodología a emplear, así como los puntos y tramos de toma de información serán presentados en el documento de *Levantamiento de información primaria de tránsito*, el cual será presentado posteriormente.

6.3. EXPLORACIONES GEOTÉCNICAS

A continuación se presenta el resumen del plan de exploraciones geotécnicas:

Exploraciones y apiques

Para la caracterización geotécnica se consideró la necesidad de ejecutar 9 sondeos mecánicos de 75 metros de profundidad separados por distancias no mayores a 500 m, y sondeos de penetración tipo CPTU en sitios intermedios entre los sondeos mecánicos, dando como resultado un espaciamiento final del orden de 250 m entre

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

sitios de exploración en los sectores de viaducto y de las estaciones. Con esta disposición se garantizan dos sondeos mecánicos alrededor de las posibles ubicaciones de cada estación, junto con un ensayo de cono sísmico en cada una.

En cuanto a las exploraciones para redes húmedas, se proyecta la ejecución de 13 exploraciones de 6 metros de profundidad.

Adicionalmente, se contemplan 15 apiques para pavimentos que estarán separados por distancias máximas de 250 metros, más 17 apiques de identificación de redes a realizar en los puntos de perforación.

Ensayos in situ y de laboratorio

Se definieron ensayos de dilatómetro, presiómetro, clasificación de suelos (granulometría y límites de Atterberg), ensayos de humedad natural, densidad seca y peso específico, ensayos de determinación de materia orgánica y de sulfatos solubles, compresión simple, corte directo, triaxiales estáticos, triaxial cíclico, columna resonante y bender element, consolidación unidimensional y expansión libre.

Investigaciones geofísicas

Teniendo en cuenta que será necesario obtener espectros locales de respuesta sísmica, el plan de exploraciones geotécnicas contempla que en el ensayo CPTu que se debe ejecutar en cada una de las estaciones se haga también medición de velocidades de onda cortante, es decir, en vez de ejecutar un CPTu se ejecutará un ensayo SCPTu en cada estación. Con lo anterior, se consideran 3 ensayos SCPT cada uno de 50 metros de profundidad.

Adicionalmente, se propone ejecutar una línea sísmica cada 600 m de trazado, para un total de 5 líneas. Con ese arreglo se tomarán lecturas tipo MASW y MAM.

Los detalles correspondientes a la localización, consideraciones, cantidades, equipos y laboratorios se presentan en el documento *EPLMB-0000-000-EML-GEO-PN-0001 - Plan de exploraciones geotécnicas*.

6.4. REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Para el levantamiento de información primaria del componente de redes de acueducto y alcantarillado que permita confrontar en terreno la información cartográfica recopilada a través de la empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá EAAB, se consideran labores de inspección de redes de alcantarillado con equipos de CCTV y labores de limpieza de pozos mediante VACTOR en caso de encontrar pozos colmatados.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

Teniendo en cuenta la longitud aproximada a 3,5 km del corredor objeto de la extensión, se definió inspección con CCTV para tuberías con diámetros entre 6" y 36". e inspección con CCTV para tuberías con diámetros superiores a 36", lavado y sondeo de redes entre 6" y 36" y alquiler de equipo vactor.

Los detalles correspondientes a la metodología a emplear y cantidades a ejecutar serán presentados en el documento de *Metodología para la inspección de redes*, el cual será presentado posteriormente.

6.5. PATOLOGÍA ESTRUCTURAL

Las estructuras existentes que se encuentren afectadas de forma temporal o definitiva por las obras de la extensión de la PLMB deberán ser analizadas con objeto de verificar si su seguridad estructural se ve comprometida por la nueva situación creada.

Para realizar el análisis del estado estructural y funcional, se requiere llevar a cabo un diagnóstico visual y patológico cuyo resumen se presenta a continuación:

- Se realizarán extracciones de núcleos de concreto en los apoyos identificados.
- Se realizarán detecciones de refuerzo y profundidades de carbonatación.
- Se empleará detección del refuerzo utilizando FERROSCAN.

Los ensayos y su respectiva cantidad serán validados y ajustados en función de la información que se obtenga en la visita de inspección visual de las estructuras existentes. Los detalles correspondientes a la metodología a emplear serán presentados en el documento de *Metodología para el diagnóstico patológico*, el cual será presentado una vez sean identificadas las estructuras afectadas.

6.6. MONITOREOS AMBIENTALES

A continuación se presenta el resumen del plan de levantamiento de información primaria del componente socio-ambiental:

Monitoreos de calidad del aire

Se realizarán monitoreos de calidad del aire en cuatro (4) estaciones durante 24 días (18 días en época seca y 6 en época de lluvia día de por medio).

Monitoreos de ruido

En cuanto al monitoreo de ruido se definieron los siguientes 6 puntos en la autopista Norte:

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

- Los Heroes
- Calle 85
- Calle 92
- La Castellana
- Estación Calle 100
- Calle 106

Monitoreos de aguas superficiales y subterráneas

Con respecto a los monitoreos de aguas superficiales y subterráneas, para la medición de parámetros físicos y químicos se definieron 3 puntos en el canal Virrey, 1 punto en el canal Rio Negro y 1 punto en el canal Molinos a ser monitoreados en época seca y época de lluvia.

Monitoreos para suelos

Con respecto a los monitoreos para suelos, se definieron 3 puntos con toma de muestras en cada uno. En cada una de las muestras se analizarán los parámetros relevantes para la caracterización del suelo y su contaminación por hidrocarburos, aceites y metales.

Medio biótico

En cuanto al componente hidrobiológico, se proyectan monitoreos en 2 puntos con muestras en cada uno para monitoreos de cada especie seleccionada (Bentos, Perifiton, Peces y Macrofitas) en cuerpos de agua lóticos.

En adición a lo anterior, se realizará la identificación de muestras de vegetación, especies de epífitas y de fauna.

Vibraciones

Se contemplan Mediciones de la condición de línea base de vibraciones a partir de una técnica combinada entre monitorización de niveles de vibraciones y ruidos estructurales actuales y métodos de predicción de vibraciones.

Monitoreos sociales

Como parte del objetivo social se incluye la logística para consulta previa por los aspectos demográfico, espacial, económico, cultural y político, así como los inventarios sociales de comercio formal AID, de las organizaciones sociales, de los actores claves, de la población del AID y de la población a reasentar.

Arqueología

Como parte del componente arqueológico se contempla implementar un Programa de Arqueología Preventiva (PAP) en las fases de Registro, de Diagnóstico y Prospección y de Formulación del Plan de Manejo Arqueológico. Teniendo en cuenta que se trata de un área de intervención altamente urbanizada, se hará foco en la elaboración

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

del diagnóstico así como el estudio que se contempla realizar mediante un análisis multiespectral (NDVI) usando una o más bandas, que se realizará a partir de imágenes satelitales. Con base en estos resultados se propondrán las medidas de manejo arqueológico para el proyecto, buscando que éstas estén alineadas con las medidas que se están implementando en el marco del PAP de la PLMB.

Los detalles correspondientes a la metodología a emplear y cantidades a ejecutar, así como los puntos de toma de información, equipos, laboratorios, entre otros, serán presentados en el documento de EPLMB-EML-PN-AMB-0001 *Metodología para el desarrollo de los estudios ambientales y sociales*, el cual fue presentado en revisión B el 28-03-2022.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La información disponible de los contratos ejecutados por el IDU en el área de influencia proveen información útil en relación con las condiciones de los puentes de la intersección de la Calle 92, con algunas redes de servicios públicos existentes y/o proyectadas, y con el trazado proyectado de la Troncal alimentadora de Metro de la Av. 68 y Calle 100.

Así mismo, la información del contrato de estructuración técnica de la PLMB y el contrato de concesión son fundamentales para la estructuración de la extensión hasta la Calle 100, puesto que provee los criterios que garantizan la continuidad e integración del alineamiento y del diseño del corredor férreo.

Por otra parte, desde el componente de redes de servicios públicos se han realizado solicitudes de información a entidades y operadores, de las cuales se cuenta con respuesta de VANTI, ENEL-CODENSA y TIGO. Es fundamental gestionar las respuestas por parte de los demás operadores para poder llevar a cabo de manera oportuna la caracterización de la infraestructura de servicios públicos del área de influencia del proyecto.

Con el fin de complementar la información y disponer de todos los insumos necesarios para la correcta ejecución del proyecto, se han determinado las siguientes campañas de levantamiento de información primaria:

- Topografía: Levantamiento LiDAR
- Tránsito y movilidad: Aforos clasificados peatonales y vehiculares y levantamiento de velocidades y tiempos de viaje.
- Exploraciones geotécnicas: Ejecución de perforaciones mecánicas, CPTu, apiques, ensayos in situ y de laboratorio e investigaciones geofísicas.
- Redes de acueducto y alcantarillado: Investigaciones mediante CCTV y equipos de limpieza (de ser necesario)
- Patología estructural: extracciones de núcleos de concreto y detección de refuerzo.
- Monitoreos socioambientales: Monitoreos de calidad del aire, del agua y de suelos, monitoreos del medio biótico, monitoreos de ruidos y vibraciones, monitoreos sociales.

REALIZAR LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA EXTENSIÓN DE LA PLMB-TRAMO 1 HASTA EL SECTOR DE LA CALLE 100, DE ACUERDO CON LAS DEFINICIONES ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019

ENTREGABLE 2.1.A - INFORME DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA
EPLMB-EML-E2.1A-GEN-0001_R0

8. ANEXOS

Anexo 1. Fichas síntesis de estudios anteriores

Anexo 2. Solicitud de información

Anexo 3. Permisos

Anexo 4. Red geodésica Topografía