

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 1 de 32
STO - OAU	

FECHA			Preside la reunión: Ing. Leidy Carolina Afanador									
DD	MM	AAAA										
08	07	2024	Secretario:									
			Lugar: Virtual vía Teams									
Hora de Inicio: 8.15			a.m.	x	p.m.	Hora de Cierre:			a.m.	x	p.m.	
Tema de reunión:			Aprobación de diseños paisajísticos del proyecto Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB) – Tramo 4									
Grupo que se reúne:			Jardín Botánico de Bogotá (JBB) – Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) Bogotá - Metro Línea 1 S.A.S. – WSP Colombia									
ASISTENTES												
NOMBRE			EMPRESA / CARGO						CONTACTO			
Ing. Leidy Carolina Afanador			JBB - STO						34770660 ext. 1008/1041			
Ing. Iván Fernando Cañón			SDA - SEGAE						3778900			
Arq. Nelly Hernandez Mora			Consultor WSP / Líder Urbanismo-Paisajismo						31114114735			
Arq. Jorge Enrique Vergara			Consultor WSP / Arquitecto Paisajista						3016129410			
Ing. Jonathan Alexander Luna			Metro Línea 1 / Coordinador Forestal						3114114735			
Arq. Adrián Cárdenas Roa			Metro Línea 1 / Líder Urbanismo-Paisajismo						3016966495			
NOTA: Para los asistentes que no tienen compromisos en la presenta acta se adjunta lista de asistencia												
ORDEN DEL DÍA (Describa brevemente los temas a tratar)												
Aprobación del Diseño Paisajístico DE LA PRIMERA LINEA DEL METRO DE BOGOTA DEL TRAMO WF4 (UBICADO ENTRE LA AUTOPISTA SUR CON CALLE 17* BIS SUR HASTA LA AVENIDA CARRERA 14 CON CALLE 4), Cita VUC:41335 del 08/07/2024												
DESARROLLO DE LA REUNIÓN												
Dentro del marco urbanístico, el proyecto de la PLMB tiene una longitud de 23.9km por lo que se ha dividido el corredor principal en seis (6) tramos o frentes de trabajo. Dentro de esta área la intervención el tramo 4 cuenta con una longitud de 4.41 Km, con inicio en la abscisa K10+940 y fin en la abscisa K15+350, el proyecto se desarrolla a lo largo e interviene los corredores viales de la Troncal Autopista Sur entre la Calle 22 Sur y la Calle 8 Sur, continúa hacia el oriente por la Calle 8 Sur hasta la Carrera 27 donde toma la Av. Calle 1 hasta la Av. Caracas o Av. Carrera 14 donde prosigue hasta la Calle 11, en inmediaciones del casco fundacional de la ciudad; interviniendo las respectivas boca calles. El recorrido discurre entre las localidades de Puente Aranda (UPZ 40 Ciudad Montes), Antonio Nariño (UPZs 38												

ACTA DE APROBACIÓN
DE DISEÑOS DE
ARBOLADO

1454 - 2024

DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN

STO - OAU

Página 2 de 32

Restrepo y 35 Ciudad jardín), Mártires (UPZs 37 Santa Isabel y 102 La Sabana) y Santafé (UPZs 95 Las Cruces y 93 Las Nieves).



Ilustración 1 Localización Tramo 4

Áreas de Cesión Objeto de diseño paisajístico: De conformidad a lo dispuesto en el Artículo 12 del Decreto 493 de 2023 de la Alcaldía Mayor de Bogotá, la PLMB es un proyecto urbanístico de infraestructura vial cuya entidad administradora de los elementos del espacio público se encuentra a cargo de la Empresa Metro de Bogotá S.A., en consecuencia, no se tienen áreas de cesión.

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 3 de 32
STO - OAU	

ANTECEDENTES:

A continuación, se listan los antecedentes del proceso de diseño correspondiente al proyecto de la **Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB)**, para el entendimiento general del marco normativo aplicable, así como de las condiciones técnicas propias de un proyecto urbano de alta complejidad.

Normativa aplicable:

El proyecto de la PLMB desarrollado por el Concesionario Metro Línea 1 (ML1) mediante contrato de Concesión 163 de 2019, tiene como marco normativo aplicable al diseño urbano y paisajístico el Decreto 190 de 2004 (POT), El Decreto 308 de 2018 (Cartilla de Andenes) y la NTC NS-166 de la EAAB de 2018 (SUDs). La Aplicabilidad normativa está amparada por el parágrafo 8 del artículo 155 del Decreto 555 de 2021 (POT), mediante el que se establece:

“Parágrafo 8. Los proyectos de intervención vial y de transporte que se encuentren en etapa de estudios y diseños o que cuenten con estos a la entrada en vigencia del presente plan, podrán ser ejecutados de acuerdo a lo estipulado en el Decreto 190 de 2004 y los instrumentos que lo desarrollan”. (Decreto 555 de 2021).

Especies avaladas por las Salvaguardas de la Banca Multilateral:

El Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis – JBBJCM mediante radicado 2022JBB400000015812 del 7 de abril de 2022, manifestó estar de acuerdo con la ampliación del listado contractual inicial de diez y nueve (19) a especies nativas, a sesenta y nueve (69) especies, 68 nativas y 1 exótica. Posteriormente, en cumplimiento de las salvaguardas de la Banca Multilateral (conformada por los organismos internacionales de financiación del proyecto, entre los cuales están el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento - BIRF, Banco Interamericano de Desarrollo - BID y Banco Europeo de Inversiones – BEI), estas especies fueron avaladas e incluidas en el Modificadorio 6 del 21 de octubre de 2022 al Contrato de Concesión 163 de 2019.

SIC Teusaquillo y Sagrado Corazón

El régimen normativo aplicable a la PLMB en cuanto a la regulación de patrimonio cultural es la vigente a la fecha de suscripción de contrato de concesión 163 de 2019, por ello, se aplican las categorías de protección contenidas en el Decreto POT 190 de 2004, toda vez que el proyecto se acoge a lo enunciado en el parágrafo 8 del artículo 155 del Decreto 555/2021.

Este hecho ha sido verificado y avalado por el IDPC, autoridad competente en la regulación de las zonas con tratamiento de conservación en la ciudad. Ante la implementación del PEMP Teusaquillo se aclara que, para su entrada en vigor, el proyecto ya se había radicado, por lo que se rige por la norma vigente al inicio del trámite patrimonial.

A la fecha, se cuentan con resoluciones aprobatorias del IDPC **215 de 2024** para el traslado de redes secas, **491 de 2024** para el traslado de redes húmedas y **608 de 2024** para la intervención total en espacio público de la PLMB en los Sectores de Interés Cultural Teusaquillo y Sagrado Corazón.

Acuerdo 418 de 2009:

El alcance del Contrato de Concesión 163 de 2019 da cumplimiento a la implementación de **tecnologías arquitectónicas sustentables** (Acuerdo 418 de 2009), mediante la aplicación de los *estándares de construcción sostenible*, definidos mediante Resolución 3654 de 2014 de la SDA (Programa de Reconocimiento Bogotá Construcción Sostenible), incluyendo la incorporación de estrategias de implementación de tecnologías arquitectónicas sustentables.

<p>ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO</p>	<p>1454 - 2024</p>
<p>DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN</p>	<p>Página 4 de 32</p>
<p>STO - OAU</p>	

En el caso del viaducto, no se incluyen dichas tecnologías, dado que se debe garantizar la estabilidad, durabilidad y monitoreo de las estructuras portantes, que deben asegurar una vida útil del proyecto proyectada a 100 años, y podrían verse afectadas por la implementación de elementos no estructurales adosados y/o por elementos hidráulicos y condiciones de humedad asociados a techos verdes y jardines verticales.

Emplazamiento y condiciones urbanas preexistentes:

La totalidad el proyecto recorre vías arteriales con anchos limitados para la Franja de Paisajismo y Mobiliario (FPM). Por lo anterior, se consideraron los rasgos funcionales y morfológicos o fisiológicos de las especies forestales avaladas por la Banca Multilateral y su aptitud para el arbolado viario o emplazado a borde de calzada (fuste recto y limpio, sin ramificaciones desde la base, porte medio a alto, diámetro del tronco, altura o gálbo libre a las primeras ramas, tolerancia a la polución, rusticidad, tipo de vía, entre otras).

El arbolado viario propuesto para el proyecto de la PLMB está condicionado por el tráfico vehicular, peatonal y de bici-usuarios, la función urbana, el soporte de infraestructuras y servicios, las condiciones preexistentes de ocupación del espacio urbano, las redes de servicios públicos preexistentes y propuestas, y demás factores sociales, ambientales y climáticos, requiriendo un análisis multidimensional, que contemple el espacio requerido o disponible para el sistema radicular; siendo un espacio en el que el lugar para el árbol debe obligatoriamente conciliarse con los requerimientos de la movilidad peatonal y de bici-usuarios (principal función del andén), y con todas las demás disciplinas involucradas que requieren de un lugar en las Franjas de Circulación Peatonal (FCP) y de Paisajismo y Mobiliario (FPM).

En consecuencia, derivado de aplicar el Decreto 308 de 2018 y cumplir los anchos mínimos para la circulación peatonal, el 91% de los contenedores a borde de calzada del Tramo 4 mide al menos de 86 cm, lo que corresponde a un ancho disponible para la FPM de 1.50 m, derivando en una restricción de los individuos a emplear a borde de calzada y permitidos por las salvaguardas de la Banca Multilateral. Además, se analizaron las condiciones urbanas particulares del proyecto, **sugiriendo** implementar individuos de porte medio en contenedores herméticos en bloque de concreto con un área de 2.02 m² y con una profundidad de 1.50 m, para garantizar la movilidad peatonal, bicicletas y vehículos, y la seguridad vial, que se afectarían con la implementación generalizada de ejemplares de porte bajo y/o arbustivo.

Definición dimensiones contenedores de raíces aplicables a la PLMB

Los contenedores de raíces del corredor de la PLMB responden a la normativa definida en el Decreto 308 de 2018 mediante el cual se adopta la Cartilla de Andenes de Bogotá, y que en sus numerales: *1a Franja de Paisajismo y mobiliario (FPM)*, *1b Franja de circulación peatonal (FCP)* y *1c Franja de cicloruta a nivel de andén*, define las condiciones que deben cumplir las franjas para el peatón, la ciclorruta y la vegetación.

Según los artículos mencionados, los andenes propuestos cumplen con los anchos mínimos normativos de FCP (de uso obligatorio en todos los andenes) según los niveles de servicio requeridos por la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM) e incluyendo la implementación de la FPM (de uso opcional según el ancho del andén).

De esta forma, los diseños presentados por el Concesionario dan cumplimiento al Contrato de Concesión 163 de 2019, que obliga la plantación de **5000 individuos**, incrementando las áreas verdes o permeables del corredor. Adicionalmente, constituye una obligación contractual la obtención del Reconocimiento Bogotá Construcción Sostenible, garantizando cumplir como mínimo con el Nivel 2, Reconocimiento intermedio, en la categoría de Proyecto Integral (Urbanismo + Arquitectura).

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	
STO - OAU	Página 5 de 32

Se aclara que la Cartilla de Andenes especifica que la FCP “*es el elemento principal en el diseño de cualquier andén. Debe ser continua, **libre de obstáculos (incluso libre de alcorques, postes y mobiliario urbano en general)**, sin cambios de nivel, sin interrupciones o escalones*”. Como el proyecto discurre por vías preexistentes con alto grado de consolidación, los andenes cumplen los anchos mínimos normativos, por lo que aproximadamente en el 87% del Tramo 4, no se cuenta con espacio físico para implementar FPM con un ancho superior a 1,5 m e incluso, en varios puntos la FPM debió suprimirse para cumplir con el mínimo requerido para la FCP.

Tener contenedores mayores implicaría aumentar el perfil del andén propuesto y adquirir predios a lo largo de la PLMB, dado que el espacio disponible actualmente es insuficiente; dejando claro que se debe respetar el perfil urbano propuesto y que no se puede reducir el ancho de las calzadas vehiculares y del sistema BRT.

Ello implicó una limitante para contar con contenedores de mayores dimensiones e incorporar arbolado **de porte alto y medio principalmente a borde calzada**, teniendo en cuenta que, además, la Cartilla de Andenes detalla que “**en ningún caso, el ancho de los contenedores de raíces puede ser mayor al ancho de la Franja de paisajismo y mobiliario**”; haciendo inviable el uso de cubre alcorques o rejillas que superen el ancho normativo de la FPM para contar con contenedores de más amplitud.

El Contrato de Concesión No.163 de 2019, Apéndice Técnico 4 – Especificaciones técnicas de diseño y construcción de obras civiles, Sección 1 – Vías Urbanas de la PLMB, en el numeral 3 Descripción del alcance del diseño de las vías urbanas, define las especificaciones técnicas de los perfiles viales definidos para el diseño de las vías urbanas del proyecto; las cuales acogen y se encuentran acorde al Decreto 308 de 2018.

Partiendo de estos antecedentes y en aras de proponer un diseño urbano y paisajístico coordinado y que responda a los criterios de sostenibilidad como a las preexistencias de la ciudad, la presente acta considera las condiciones antes mencionadas que serán tenidas en cuenta para la revisión y ajuste de especies definidas para el proyecto y su posible implementación dadas las condiciones técnicas y urbanísticas expuestas.

Finalmente cabe mencionar que a la fecha el proyecto cuenta con las siguientes aprobaciones del Estudio de Tránsito por parte de la Secretaría de Movilidad (SDM), que definen los perfiles urbanos del proyecto de la PLMB:

- Concepto técnico favorable, emitido por la Secretaría de Movilidad (SDM) mediante comunicado 202322415915251, del 28 de noviembre de 2023, del Tomo IIA y Tomo IIIB (Tramos 1, 2 y 3) del estudio de tránsito (ET) de la PLMB, V4, radicado ante la entidad el 14 de septiembre de 2023 con número 202361204157342 para los tramos 1, 2 y 3.
- Concepto técnico favorable, emitido por la Secretaría de Movilidad (SDM) mediante comunicado 202422404205421, del 30 de marzo de 2024, del Tomo IIB y Tomo IIIB (Tramos 4, 5 y 6) del estudio de tránsito (ET) de la PLMB, V4, radicado ante la entidad el 26 de enero de 2024 con número 202461200392282 para los tramos 4, 5 y 6.

PROPUESTA DE DISEÑO PAISAJÍSTICO:

Descripción:

La propuesta busca generar una imagen integral y diversa a nivel del estrato arbóreo así como en el estrato herbáceo, para ello el diseño de la arborización se estructura en dos niveles empleando dos tipologías de plantación; la primera,

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 6 de 32
STO - OAU	

es el paisaje lineal estructurante el cual responde a las condiciones de linealidad de los principales ejes viales del recorrido que tiene la infraestructura de la PLMB actuando como hilo conductor en los andenes y el segundo, son las tipologías de paisaje de pausa que se emplean en zonas con mayor disponibilidad espacial.

La tipología lineal estructurante se emplaza en la franja de paisajismo y mobiliario con una organización de los individuos en hileras para conformar un perfil asimétrico a una interdistancia de ocho (8) metros, en un módulo que se repite a lo largo del tramo compuesto por dos individuos, para generar una imagen heterogénea con una canopia continua dentro de lo posible que se adapta a la modulación de los elementos de iluminación como de mobiliario urbano.

La tipología de apoyo corresponde al arbolado de zonas verdes adyacentes de mayores dimensiones que acompañan lugares de permanencia como parques de diversas escalas, plazoletas y plazas o asociadas al tráfico vehicular, como glorietas e intercambiadores viales, los cuales funcionan a manera de pausas verdes en el recorrido. Se trata de espacios con mayor flujo peatonal, en algunos casos espacios de permanencia menos transitados donde se desarrollaron composiciones de arbolado más libres y orgánicas. Sirven de soporte a otras funciones ambientales de la vegetación en el entorno urbano proponiendo agrupaciones de árboles con mayor diversidad de especies, que permiten crear nuevos hábitats y potenciar a la mejora de la conectividad ecológica. Se han empleado sub-tipologías como franja verde bajo viaducto como bosque, bosque de agua y ejemplares aislados.

Dentro del tramo aparte del arbolado de alineación cobran relevancia otras tipologías como la franja verde bajo viaducto, emplazamiento que corresponde al separador central entre pilas que se aprovecha para plantear una organización lineal en un ritmo que agrupa diferentes especies de porte bajo y arbustos con un desarrollo en estado adulto máximo de hasta diez (metros) respetando el gálibo de la estructura; para conformar una mixtura de texturas, portes, colores y floraciones, principalmente de tonalidades purpuras o moradas, las cuales van a acompañar el recorrido del bici usuario como del vehículo con una distribución en pequeñas agrupaciones que se van sucediendo entre mezcladas con espacios vacíos para garantizar la continuidad visual y la permeabilidad en espacio urbano.

En el área de trabajo también se cuenta con áreas remanentes que corresponden a construcciones que fueron demolidas y que se configuran como plazoletas que mezclan amplias zonas verdes en la cuales se proyectan las tipologías de agrupaciones de árboles, así como de ejemplares aislados, buscando crear espacios más ricos, diversos y densos con composición multiestrato. Constituida por individuos cuyas estructuras, portes, tonalidades y estacionalidades de floración, incrementan la diversidad ecológica generando masas verdes dentro del recorrido para fortalecer las relaciones bióticas entre especies. Adicionalmente, en el costado norte de la glorieta ubicada entre las Calles 8 y 1 con Carrera 27 existe una amplia área verde paralela al río Fucha que actualmente cuenta con un alto porcentaje de árboles no nativos, donde se propone la tipología bosque de agua para enriquecer y complementar con especies nativas propias de los ecosistemas de ribera.

Para la selección de especies de arbolado se contempla el clima y el gradiente humedad del tramo que de acuerdo con el Manual de coberturas vegetales de Bogotá clasifica el área de intervención en 4 zonas climáticas, distribuidas en 6 subzonas climáticas urbanas; la subzona más representativa es la 3.1, la cual cuenta con 13,10 ha que corresponde al 50,21% del área total. Desde el componente forestal se efectuó un cruce matricial en el que se tuvo en cuenta las características morfológicas de los árboles, las subzonas climáticas, la exposición solar, los distintos emplazamientos y tolerancia a la contaminación, entre otras determinantes, para desde el diseño paisajístico seleccionar el árbol adecuado en el lugar correcto en concordancia con la función que desempeñarán en el espacio público. Se deben considerar la mayor cantidad de especies de acuerdo con su aplicabilidad, teniendo presente listado contractual de

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	
STO - OAU	
Página 7 de 32	

sesenta y nueve (69) especies establecido en los Apéndices Técnicos 4 y 15 del contrato de Concesión No. 163 de 2019 en el cual se encuentran árboles de porte alto, medio, bajo y algunos arbustos.

Con relación a la selección de especies de jardinería se priorizó el uso plantas rústicas que se adapten a las condiciones hostiles que impone la ciudad y por ende capaces de desarrollarse en suelos pobres, pero, además con un requerimiento hídrico bajo sin olvidar las interacciones bióticas que establecen y su funcionabilidad en Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS). Se tuvo en cuenta el tipo de clima y humedad presentes a lo largo del recorrido del tramo que presenta una transición de humedad entre semiseco y semihúmedo, así como diferentes grados de exposición solar, también se caracterizó el trayecto con tonalidades de floración que van desde gamas de amarillos hasta el naranja.

Debido a la longitud como a las condiciones particulares urbanas del recorrido que comprende áreas consolidadas de la ciudad, el tramo cuenta diversos anchos de andén y de franja de paisajismo y mobiliario que varían con relación al perfil vial y al ancho de andén, cuyas dimensiones van desde 2.00 metros con FPM de 1.50m en vías locales hasta 13.07m con FPM para el caso de la estación 311; sobre vías principales contarán con protector de árboles Ref. M-333-A para protección ante daños mecánicos. Por tanto, la plantación de individuos arbóreos en andenes y zonas duras se llevará a cabo de acuerdo con el porte de la especie de contemplando el desarrollo máximo del fuste en estado adulto en respuesta a la dimensión del lado menor del contenedor en las tipologías que se relacionan a continuación:

- 1.00 m x 2.00 m con un área útil de 2.00 m².
- 0.86 m x 2.35 m con un área útil de 2.021 m².
- 1.17 metros x 1.85 metros con un área útil de 2.16 m².
- 1.35 metros x 1.70 metros con un área útil de 2.29 m².
- 1.55 metros x 1.70 metros con un área útil de 2.63 m².
- 2.00 metros x 2.00 metros con un área útil de 4.00 m².

El diseño de las zonas ajardinadas se restringió por mantenimiento únicamente al entorno de las estaciones que hacen parte del tramo localizándose en las FPM, funcionan como elemento de segregación entre en tráfico vehicular y el flujo peatonal; sin embargo, desde la revisión de SUDS la SDA solicitó que todos los alcorques incorporen jardinería. La geometría se organiza en unos paños grandes con forma de trapecios rectos, los cuales se van alternando mediante una secuencia aislando al peatón del automóvil y donde primó en el diseño la funcionalidad y practicidad con la menor complejidad formal para la ejecución como en el mantenimiento. Se involucran dentro de los diseños treinta y uno (31) especies de coberturas herbáceas como estrategia para incrementar la diversidad.

Arbolado de permanencia

Tabla 1- Arbolado de Permanencia

Nombre Científico	Nombre Común	Plazoleta	Separador	Andén
<i>Abutilon insigne</i>	Abutilón blanco	2		
<i>Acacia decurrens</i>	Acacia negra		1	
<i>Acacia melanoxylon</i>	Acacia japonesa		4	
<i>Alnus acuminata</i>	Aliso	2		
<i>Bougainvillea glabra</i>	Buganbil	3		
<i>Brugmansia candida</i>	Borrachero blanco	1		
<i>Calliandra carbonaria</i>	Carbonero rojo	1		2

ACTA DE APROBACIÓN
DE DISEÑOS DE
ARBOLADO

1454 - 2024

DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN

STO - OAU

Página 8 de 32

<i>Callistemon citrinus</i>	Eucalipto de flor			2
<i>Callistemon viminalis</i>	Calistemo llorón			1
<i>Cedrela montana</i>	Cedro			2
<i>Ceroxylon quindiuense</i>	Palma de cera		2	2
<i>Ceroxylon vogelianum</i>	Palma de cera delgada		2	
<i>Cestrum nocturnum</i>	Caballero de la noche	2		1
<i>Croton bogotanus</i>	Sangregado	2		
<i>Cupressus lusitanica</i>	Ciprés			1
<i>Cytharexylum subflavescens</i>	Cajeto			5
<i>Dalea caerulea</i>	Chiripique	3		
<i>Erythrina rubrinervia</i>	Chocho			25
<i>Escallonia paniculata</i>	Tíbar		1	
<i>Escallonia pendula</i>	Mangle de tierra fría		1	
<i>Eucalyptus ficifolia</i>	Eucalipto pomaroso			15
<i>Eugenia myrtifolia</i>	Eugenia	21		6
<i>Ficus benjamina</i>	Caucho benjamin	1		
<i>Ficus soatensis</i>	Caucho sabanero	29	4	
<i>Ficus tequendamae</i>	Caucho tequendama			4
<i>Fraxinus chinensis</i>	Urapán	4		8
<i>Juglans neotropica</i>	Nogal		7	4
<i>Lafoensia acuminata</i>	Guayacán de Manizales	1		
<i>Ligustrum japonicum</i>	Aligustre del Japón	1		
<i>Ligustrum lucidum</i>	Jazmín de la China			8
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidámbar		2	5
<i>Magnolia grandiflora</i>	Magnolio			2
<i>Phoenix canariensis</i>	Palma fénix			2
<i>Pinus radiata</i>	Pino candelabro	2		
<i>Pittosporum undulatum</i>	Jazmín del cabo	4	1	3
<i>Prunus serotina</i>	Cerezo		3	7
<i>Quercus humboldtii</i>	Roble		4	
<i>Retrophyllum rospigliosii</i>	Pino romerón	1	2	
<i>Salix humboldtiana</i>	Sauce llorón	10		
<i>Schefflera actinophylla</i>	Schefflera	1		
<i>Schinus molle</i>	Falso pimiento		31	11
<i>Senna multiglandulosa</i>	Alcaparro enano	1		
<i>Solanum betaceum</i>	Tomate quiteño		1	
<i>Tecoma stans</i>	Chicalá	1	2	
<i>Tephrosia cinerea</i>	Sulche	1		
<i>Thuja orientalis</i>	Pino libro	1		
<i>Yucca elephantipes</i>	Palma yuca			8
SUBTOTAL		95	68	124
			TOTAL	287

Arbolado nuevo propuesto:

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 9 de 32
STO - OAU	

Se proyectan novecientos noventa y ocho (998) individuos, cuyas especies forestales serán revisadas mediante mesas técnicas conjuntas con JBB y SDA, en el marco de las 69 especies aprobadas por las Salvaguardas de la Banca Multilateral. Las cantidades de arbolado propuesto para el tramo se discriminan a continuación:

Tabla 2- Arboalado Nuevo Propuesto

Nombre Científico	Nombre Común	Plazoleta	Separador	Andén	Parcial
<i>Por definir en mesas técnicas conjuntas JBB/SDA para el proyecto de la PLMB.</i>	<i>Por definir en mesas técnicas conjuntas JBB/SDA para el proyecto de la PLMB.</i>	209	368	421	998
TOTAL					998

Nota 1: El formato de la tabla 2 – Arbolado Nuevo Propuesta, presentada en esta acta, es válido solo para el proyecto de la Primera Línea del Metro de Bogotá, Contrato de Concesión 163 de 2019. Las especies indicadas en los planos anexos son de referencia.

Nota 2: El porte y especie de arbolado en contenedor, están sujetos a revisión en mesas técnicas conjuntas SDA/JBB para el proyecto de la PLMB, Contrato de Concesión 163 de 2019, de acuerdo con la normatividad, las Salvaguardas de la Banca Multilateral y las dimensiones de los contenedores identificados en la presente acta.

Adicional a lo anterior, el diseño paisajístico propone las siguientes áreas de jardinería:

Tabla 3- Areas de Jardinería

Nombre Científico	Nombre Común	Densidad/m2	M2 Parciales
<i>Acanthus mollis</i>	Acanto	4	228.17
<i>Anigozanthos sp.</i>	Anigozanto amarillo	10	2.07
<i>Asclepias curassavica</i>	Bencenuco	4	0.78
<i>Bomarea multiflora</i>	Pecosa anaranjada	2	1.65
<i>Brassica rapa L.</i>	Nabo forrajero	9	1.31
<i>Calendula officinalis</i>	Caléndula	8	61.1
<i>Canna indica</i>	Achira amarilla	6	3.55
<i>Canna indica</i>	Achira anaranjada	6	12.19
<i>Chlorophytum comosum</i>	Cinta amarilla	16	180.94
<i>Cinta variegada</i>	Chlorophytum comosum variegatum	16	41.8
<i>Clivia miniata</i>	Clivia	8	211.82
<i>Cortaderia columbiana</i>	Cortadera	4	21.78
<i>Cyathea spp.</i>	Helecho arborescente	1	6
<i>Cuphea micropetala</i>	Cigarrillo	4	54.26
<i>Dietes vegeta</i>	Dietes	4	238.91
<i>Gazania linearis</i>	Gazania amarilla	16	181.8
<i>Hedera canariensis variegata</i>	Hiedra hojancha variegada	14	136.95
<i>Helichrysum bracteatum</i>	Botón de oro	8	12.16
<i>Hypericum patulum</i>	Corazoncillo	1	5.54
<i>Jacobaea maritima</i>	Cineraria	6	140.04
<i>Kniphofia uvaria</i>	Llama amarilla	8	175.44

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 10 de 32
STO - OAU	

<i>Liriope spicata</i>	Cinta	14	94.65
<i>Nephrolepis pendula</i>	Helecho cesposo	4	52.28
<i>Oxalis spiralis</i>	Trébol morado	14	61 93
<i>Pennisetum setaceum</i>	Peniseto	8	177.48
<i>Rhododendron indicum</i>	Azalea blanca	4	5.11
<i>Sansevieria trifasciata</i>	Lengua de suegra	8	5.54
<i>Stipa tenuissima</i>	Estipa mexicana	8	2.17
<i>Streptosolen jamesonii</i>	Mermelada	1	1.68
<i>Vinca major</i>	Vinca verde	12	55.91
<i>Vinca major variegatum</i>	Vinca variegada	12	155.14
TOTAL			2330.16

El balance de zonas verdes del proyecto se evaluó conforme lo establece la Resolución conjunta 001 de 2019 de la siguiente manera:

Áreas Antes Del Proyecto

De acuerdo con la normatividad ambiental vigente para la intervención del área del Tramo WF4 se determinaron las siguientes áreas verdes antes del proyecto por localidad se destaca que en el área se encuentra ubicado en las localidades de Puente Aranda, Antonio Nariño, Los Mártires y Santa Fe, como se describen en las siguientes tablas:

Tabla 4– Inventario zonas verdes antes del proyecto localidad Puente Aranda.

Zona (Conforme a la Res. 073 de 2017 o la que la modifique)	Descripción	Área antes del proyecto m ² (Actuales)
Constitutivos naturales		
Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00
Constitutivos artificiales o construidos		
Articuladores de espacio público	Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	776,92
	Plazas	0,00
	Plazoletas	0,00
Circulación peatonal y vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	12,97
	Separadores Viales	3213,09
	Glorietas.	0,00
Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	498,69
Total		4501,67

Fuente: Metro Línea 1 S.A.S., 2024

Tabla 5 - Inventario zonas verdes antes del proyecto localidad Los Mártires.

Zona (Conforme a la Res. 073 de 2017 o la que la modifique)	Descripción	Área antes del proyecto m ² (Actuales)
Constitutivos naturales		

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO		1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN		Página 11 de 32
STO - OAU		

Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00
Constitutivos artificiales o construidos		
Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	2559,19
	Plazas	0,00
	Plazoletas	0,00
Circulación peatonal y vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	346,68
	Separadores Viales	4793,42
	Glorietas	0,00
Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	1315,60
Total		9014.89

Fuente: Metro Línea 1 S.A.S., 2024

Tabla 6 - Inventario zonas verdes antes del proyecto localidad Santa Fe.

Zona (Conforme a la Res. 073 de 2017 o la que la modifique)	Descripción	Área antes del proyecto m² (Actuales)
Constitutivos naturales		
Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00
Constitutivos artificiales o construidos		
Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	0.00
	Plazas	0.00
	Plazoletas	0.00
Circulación peatonal y vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	56.48
	Separadores Viales	59.79
	Glorietas	0.00
Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	0.00
Total		116.27

Fuente: Metro Línea 1 S.A.S., 2024

Tabla 7 - Inventario de zonas verdes total antes del proyecto

Zona (Conforme a la Res. 073 de 2017 o la que la modifique)	Descripción	Área antes del proyecto m² (Actuales)
Constitutivos naturales		
Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00
Constitutivos artificiales o construidos		
Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	4,112.27
	Plazas	0.00
	Plazoletas	0.00

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 12 de 32
STO - OAU	

Circulación peatonal y vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	1,114.11
	Separadores Viales	18,162.88
	Glorietas	0.00
Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	2,021.23
Total		25,410.49

Fuente:Metro Línea 1 S.A.S., 2024

Áreas Después del Proyecto

En el Tramo WF4 se observan zonas verdes categorizadas por localidades (Ver desde la Tabla 8) dentro de la Resolución 001 de 2019 que se contabilizarán dentro de las áreas a intervenir. Se destaca que el total del Tramo WF4 se transcorre en las localidades de Puente Aranda, Antonio Nariño, Los Mártires y Santa Fe.

Tabla 8– Inventario zonas verdes después del proyecto localidad Puente Aranda.

Zona (Conforme a la Res. 073 de 2017 o la que la modifique)	Descripción	Área después del proyecto m² (Nuevas)
Constitutivos naturales		
Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00
Constitutivos artificiales o construidos		
Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	0.00
	Plazas	0.00
	Plazoletas	0.00
Circulación peatonal y vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	1913,86
	Separadores Viales	798,98
	Glorietas.	0.00
Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	0.00
Total		2712,84

Fuente:Metro Línea 1 S.A.S., 2024

Tabla 9 - Inventario zonas verdes después del proyecto localidad Antonio Nariño

Zona (Conforme a la Res. 073 de 2017 o la que la modifique)	Descripción	Área después del proyecto m² (Nuevas)
Constitutivos naturales		
Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00
Constitutivos artificiales o construidos		
Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	86,27
	Plazas	0.00
	Plazoletas	3313,72

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 13 de 32
STO - OAU	

Circulación peatonal y vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	2355,84
	Separadores Viales	2919,27
	Glorietas	0.00
Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	0.00
Total		8675,10

Fuente:Metro Línea 1 S.A.S., 2024

Tabla 10 - Inventario zonas verdes después del proyecto localidad Los Mártires

Zona (Conforme a la Res. 073 de 2017 o la que la modifique)	Descripción	Área después del proyecto m² (Nuevas)
Constitutivos naturales		
Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00
Constitutivos artificiales o construidos		
Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	0.00
	Plazas	0.00
	Plazoletas	62,34
Circulación peatonal y vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	4423,30
	Separadores Viales	3.457,49
	Glorietas	0.00
Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	0.00
Total		7943,14

Fuente:Metro Línea 1 S.A.S., 2024

Tabla 11 - Inventario zonas verdes después del proyecto localidad Santa Fe

Zona (Conforme a la Res. 073 de 2017 o la que la modifique)	Descripción	Área después del proyecto m² (Nuevas)
Constitutivos naturales		
Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00
Constitutivos artificiales o construidos		
Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	0.00
	Plazas	0.00
	Plazoletas	0.00
Circulación peatonal y vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	1457,43
	Separadores Viales	2601,71
	Glorietas.	0.00
Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	0.00
Total		4.059,14

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 14 de 32
STO - OAU	

Fuente:Metro Línea 1 S.A.S., 2024

Tabla 12 - Inventario de zonas verdes total después del proyecto.

Zona (Conforme a la Res. 073 de 2017 o la que la modifique)	Descripción	Área después del proyecto m ² (Nuevas)
Constitutivos naturales		
Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00
Constitutivos artificiales o construidos		
Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	86,27
	Plazas	0.00
	Plazoletas	3404,84
Circulación peatonal y vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	10150,44
	Separadores Viales	9777,46
	Glorietas	0.00
Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	0.00
Total		23419,00

Fuente:Metro Línea 1 S.A.S., 2024

Áreas por Endurecer del Proyecto

Para el Tramo WF4 que se distribuye a través de las localidades de Puente Aranda, Antonio Nariño, Los Mártires y Santa Fe, se determinó que en la localidad de Puente Aranda se van a endurecer 2074,35 m² de zonas verdes (Véase Tabla 13) mientras que en la localidad de Antonio Nariño se van a endurecer 4491,57 m², en la localidad de Los Mártires se endurecerán 4317,18 m² y finalmente la localidad de Santa Fe con 78,85 m², para un total de 10961,95 m² dentro del área de intervención del tramo WF4.

Tabla 13 - Áreas a endurecer localidad de Puente Aranda

Zona (Conforme a la Res. 073 de 2017 o la que la modifique)	Descripción	Área por endurecer del proyecto m ²
Constitutivos naturales		
Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00
Constitutivos artificiales o construidos		
Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	776,92
	Plazas	0,00
	Plazoletas	0,00
Circulación peatonal y vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	12,97
	Separadores Viales	785,77
	Glorietas	0,00
Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	498,69
Total		2074,35

Fuente: Metro Línea 1 S.A.S., 2024

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 15 de 32
STO - OAU	

Tabla 14 - Áreas a endurecer localidad de Antonio Nariño

Zona (Conforme a la Res. 073 de 2017 o la que la modifique)	Descripción	Área por endurecer del proyecto m ²
Constitutivos naturales		
Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00
Constitutivos artificiales o construidos		
Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	2547,27
	Plazas	0,00
	Plazoletas	0,00
Circulación peatonal y vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	312,48
	Separadores Viales	701,35
	Glorietas	0,00
Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	930,47
Total		4491,57

Fuente: Metro Línea 1 S.A.S., 2024

Tabla 15 - Áreas a endurecer localidad de Los Mártires

Zona (Conforme a la Res. 073 de 2017 o la que la modifique)	Descripción	Área a endurecer del proyecto m ²
Constitutivos naturales		
Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00
Constitutivos artificiales o construidos		
Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	776,16
	Plazas	0,00
	Plazoletas	0,00
Circulación peatonal y vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	567,51
	Separadores Viales	2.767,11
	Glorietas	0,00
Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	206,39
Total		4317,18

Fuente: Metro Línea 1 S.A.S., 2024

Tabla 16 - Áreas a endurecer localidad de Santa Fe

Zona (Conforme a la Res. 073 de 2017 o la que la modifique)	Descripción	Área por endurecer del proyecto m ²
Constitutivos naturales		

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 16 de 32
STO - OAU	

Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00
Constitutivos artificiales o construidos		
Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	0,00
	Plazas	0,00
	Plazoletas	0,00
Circulación peatonal y vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	56,48
	Separadores Viales	22,38
	Glorietas	0,00
Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	0,00
Total		78,86

Fuente: Metro Línea 1 S.A.S., 2024

Tabla 17 - Áreas totales a endurecer para todo el proyecto

Zona (Conforme a la Res. 073 de 2017 o la que la modifique)	Descripción	Área a endurecer del proyecto m ²
Constitutivos naturales		
Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00
Constitutivos artificiales o construidos		
Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	4100,35
	Plazas	0,00
	Plazoletas	0,00
Circulación peatonal y vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	949,44
	Separadores Viales	4276,61
	Glorietas	0,00
Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	1635,55
Total		10961,95

Fuente: Metro Línea 1 S.A.S., 2024

Áreas Protegidas y/o Ecológicamente Estratégicas

No hay superposición o solapamiento del área de intervención del proyecto con Reservas Forestales, Parques Nacionales Naturales, áreas protegidas o de manejo especial del orden nacional, ni con áreas protegidas del orden regional o distrital.

Balance de Zonas Verdes

Teniendo presente que los diseños de la PLMB se presentan a aprobación ante la autoridad ambiental subdivididos por la longitud del proyecto en tramos e intersecciones especiales, de acuerdo con lo expresado por la SDA mediante radicado 2021EE223726, “*da viabilidad para que posteriormente se haga la presentación unificada para todo el proyecto de la Primera Línea del Metro de Bogotá de la propuesta de compensación por endurecimiento de zonas verdes*” lo cual fue informado por el Concesionario a través de la comunicación L1T1-CON-CE-21-0837 (22/10/21).

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 17 de 32
STO - OAU	

Por efectos de la actividad constructiva se va a ocasionar la intervención y/o endurecimiento de un porcentaje importa de las áreas verdes existente al inicio del proyecto.

En este contexto, a continuación, se presenta el balance de zonas verdes, elaborado de acuerdo con las directrices establecidas en la resolución conjunta 001 de 2019 para las obras referentes al Tramo WF4 (Ver Tabla 18), el cual servirá de soporte para determinar la demanda de este recurso y la posible compensación por su intervención.

Tabla 18 - Balance de Zonas Verdes a endurecer total Tramo WF4

Zona	Descripción	Áreas actuales m ²	Áreas nuevas m ²	Áreas endurecidas m ²	Balance m ²
Constitutivos naturales					
Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00	0.00	0.00	0.00
Constitutivos artificiales o construidos					
Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, Zonales, Vecinales y Bolsillo)	4112,27	86,27	4100,35	-4014,08
	Plazas	0,00	0,00	0,00	0,00
	Plazoletas	0,00	3404,84	0,00	3404,84
Circulación peatonal y vehicular	Corredor ecológico vial- Correspondiente a zonas verdes, controles ambientales de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	1114,11	10150,44	949,44	9201,00
	Separadores viales parágrafo 2	18162,88	9777,46	4276,61	5500,84
	Glorietas parágrafo 2	0,00	0,00	0,00	0,00
En espacio privado	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	2021,23	0,00	1635,55	-1635,55
TOTAL, BALANCE DE ZONAS VERDES		25410,49	23419,00	10961,95	12457,05

Fuente:Metro Línea 1 S.A.S., 2024

Del análisis anterior es posible determinar que el emplazamiento del Tramo WF4 cuenta con 25410,49m² de zonas verdes existentes. Por efectos de la ejecución de las obras se generarán zonas verdes nuevas que sumaran un total de 23419,00 m², en este contexto el balance de zonas verdes es positivo dado que se endurecerán 10961,95 m² con el proyecto se generará un incremento en las áreas verdes, en la Tabla 19 se presenta el balance de zonas verdes para las localidades que abarcan el área de manera detallada.

Tabla 19 - Balance de Zonas Verdes– Localidades

Localidad	Zona	Descripción	Áreas actuales m	Áreas nuevas m ²	Áreas endurecidas m ²	Balance m ²
Puente Aranda	Constitutivos naturales					
	Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00	0.00	0.00	0.00
	Constitutivos artificiales o construidos					

**ACTA DE APROBACIÓN
DE DISEÑOS DE
ARBOLADO**

1454 - 2024

DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN

STO - OAU

Página 18 de 32

		Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, Zonales, Vecinales y Bolsillo)	776,92	0,00	776,92	-776,92
			Plazas	0,00	0,00	0,00	0,00
			Plazoletas	0,00	0,00	0,00	0,00
		Circulación peatonal y vehicular	Corredor ecológico vial- Correspondiente a zonas verdes, controles ambientales de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	12,97	1913,86	12,97	1900,89
			Separadores viales parágrafo 2	3213,09	798,98	785,77	13,21
			Glorietas parágrafo 2	0,00	0,00	0,00	0,00
		En espacio privado	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	498,69	0,00	498,69	-498,69
		TOTAL, PUENTE ARANDA		4501,67	2712,84	2074,35	638,50
	Antonio Nariño	Constitutivos naturales					
		Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00	0.00	0.00	0.00
		Constitutivos artificiales o construidos					
		Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, Zonales, Vecinales y Bolsillo)	2559,19	86,27	2547,27	-2.461,00
			Plazas	0,00	0,00	0,00	0,00
			Plazoletas	0,00	3313,72	0,00	3.313,72
		Circulación peatonal y vehicular	Corredor ecológico vial- Correspondiente a zonas verdes, controles ambientales de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	346,68	2355,84	312,48	2043,36
			Separadores viales parágrafo 2	4793,42	2919,27	701,35	2217,92
			Glorietas parágrafo 2	0,00	0,00	0,00	0,00
		En espacio privado	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	1315,60	0,00	930,47	-930,47
		TOTAL, ANTONIO NARIÑO		9014,89	8675,10	4491,57	4.183,53
	Los Mártires	Constitutivos naturales					
		Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00	0.00	0.00	0.00
		Constitutivos artificiales o construidos					
		Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, Zonales, Vecinales y Bolsillo)	776,16	0,00	776,16	-776,16
			Plazas	0,00	0,00	0,00	0,00
			Plazoletas	0,00	62,34	0,00	62,34
		Circulación peatonal y vehicular	Corredor ecológico vial- Correspondiente a zonas verdes, controles ambientales	697,98	4423,30	567,51	3855,80

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 19 de 32
STO - OAU	

		de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)					
		Separadores viales parágrafo 2	10096,58	3.457,49	2.767,11	690,38	
		Glorietas parágrafo 2	0,00	0,00	0,00	0,00	
	En espacio privado	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	206,94	0,00	206,39	-206,39	
	TOTAL, LOS MARTIRES		11777,66	7943,14	4317,18	3.625,96	
Santa Fe	Constitutivos naturales						
	Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Constitutivos artificiales o construidos						
	Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, Zonales, Vecinales y Bolsillo)	0,00	0,00	0,00	0,00	
		Plazas	0,00	0,00	0,00	0,00	
		Plazoletas	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Circulación peatonal y vehicular	Corredor ecológico vial- Correspondiente a zonas verdes, controles ambientales de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	56,48	1457,43	56,48	1400,95	
		Separadores viales parágrafo 2	59,79	2601,71	22,38	2579,33	
		Glorietas parágrafo 2	0,00	0,00	0,00	0,00	
	En espacio privado	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	0,00	0,00	0,00	0,00	
	TOTAL, SANTA FE		116,27	4.059,14	78,85	3.980,29	

Fuente: Metro Línea 1 S.A.S., 2024

Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible SUDS

Del análisis anterior es posible determinar que el emplazamiento del Tramo WF4 cuenta con 25410,49 m² de zonas verdes existentes. Por efectos de la ejecución de las obras se generarán 23419,00 m² de las zonas verdes nuevas en total para todo el proyecto, en este contexto el balance de zonas verdes es positivo dado que con el proyecto se endurecerá 10961,95 m². Adicionalmente, el proyecto contempla la implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible SUDS que inciden en el balance total de manera positiva.

Tabla 20 - Balance en el marco de la implementación de los SUDS

SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE							
Zona	Área SUDS	Prioridad de la UGA	Potencial de Infiltración	Beneficio por Tipología	I SUDS	Área descuento	Balance
Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	0	0	0	0	0	0.00	-4014,08

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 20 de 32
STO - OAU	

Plazas	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Plazoletas	-1408,04	3	0	1	4	-5632,16	9037,00
CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V- 0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	-51,21	3	0	1	4	-204,84	9405,84
Separadores Viales	0	0	0	0	0	0,00	5500,84
Glorietas	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	0	3	0	1	4	0,00	-1635,55
Total balance + SUDS						-5836,99	18294,04

Fuente:Metro Línea 1 S.A.S., 2024.

Área por Compensar (m2)

De acuerdo con lo anterior, al aplicar la metodología de la normatividad vigente y teniendo en cuenta la información derivada de la implementación de SUDS, no es necesario compensar por la intervención del Tramo WF4 debido a que el balance es positivo, tal y como se observa en la Tabla 21.

Tabla 21– Balance total de Zonas Verdes a compensar – Localidades

Localidad	Zona	Descripción	Balance o Área Verde Equivalente	Representatividad	Recarga de Acuíferos	Índice Espacio Público por Habitante	Factor	Área por Compensar
Puente Aranda	Constitutivos naturales							
	Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0,00	0	0	0	0	0
	Constitutivos Artificiales							
	Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	-776,92	0	0	1	1	776,92
		Plazas	0,00	0	0	1	1	0,00
		Plazoletas	0,00	0	0	1	1	0,00
	Circulación peatonal vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100	1.917,34	0	0	1	1	-1917,34

**ACTA DE APROBACIÓN
DE DISEÑOS DE
ARBOLADO**

1454 - 2024

DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN

STO - OAU

Página 21 de 32

		Decreto 190 de 2004)						
		Separadores Viales	13,21	0	0	1	1	-13,21
		Glorietas	0,00	0	0	1	1	0,00
	Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	-498,69	0	0	1	1	498,69
	TOTAL, LOCALIDAD PUENTE ARANDA							-654,94
Antonio Nariño	Constitutivos naturales							
	Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00	0	0	0	0	0
	Constitutivos Artificiales							
	Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	-2.461,00	0	0	1	1	2461,00
		Plazas	0,00	0	0	1	1	0,00
		Plazoletas	8.945,87	0	0	1	1	-8945,87
	Circulación peatonal y vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	2.051,55	0	0	1	1	-2051,55
		Separadores Viales	2.217,92	0	0	1	1	-2217,92
		Glorietas	0,00	0	0	1	1	0,00
	Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	-930,47	0	0	1	1	930,47
	TOTAL, LOCALIDAD ANTONIO NARIÑO							-9823,87
	Constitutivos naturales							

**ACTA DE APROBACIÓN
DE DISEÑOS DE
ARBOLADO**

1454 - 2024

DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN

STO - OAU

Página 22 de 32

Los Mártires	Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00	0	0	0	0	0
	Constitutivos Artificiales							
	Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos, zonales, vecinales y de bolsillo)	-776,16	0	0	1	1	776,16
		Plazas	0,00	0	0	1	1	0,00
		Plazoletas	62,34	0	0	1	1	-62,34
	Circulación peatonal y vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V-0, V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	3.945,94	0	0	1	1	-3945,94
		Separadores Viales	690,38	0	0	1	1	-690,38
		Glorietas	0,00	0	0	1	1	0,00
	Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	-206,39	0	0	1	1	206,39
	TOTAL LOCALIDAD LOS MARTIRES							-3716,10
Santa Fe	Constitutivos naturales							
	Corredores Ecológicos	Corredor Ecológico de Ronda conformado por la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental	0.00	0	0	0	0	0
	Constitutivos Artificiales							
	Articuladores de espacio publico	Parques (Metropolitanos,	0,00	0	0	1	1	0,00

**ACTA DE APROBACIÓN
DE DISEÑOS DE
ARBOLADO**

1454 - 2024

DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN

STO - OAU

Página 23 de 32

		zonales, vecinales y de bolsillo)						
		Plazas	0,00	0	0	1	1	0,00
		Plazoletas	0,00	0	0	1	1	0,00
	Circulación peatonal y vehicular	CORREDOR ECOLÓGICO VIAL- Correspondiente a zonas verdes y las áreas de control ambiental de las vías urbanas V-0,V-1, v-3 (Art. 100 Decreto 190 de 2004)	1.491,01	0	0	1	1	-1491,01
		Separadores Viales	2.579,33	0	0	1	1	-2579,33
		Glorietas	0,00	0	0	1	1	0,00
	Espacio Público	Antejardines en desarrollo de obras de utilidad pública	0,00	0	0	1	1	0,00
	TOTAL, LOCALIDAD SANTA FE							-4070,34
	TOTAL, GENERAL TRAMO WF4							-18294,04

Fuente:Metro Línea 1 S.A.S., 2024

Ilustración 2 Balance de zonas Verdes

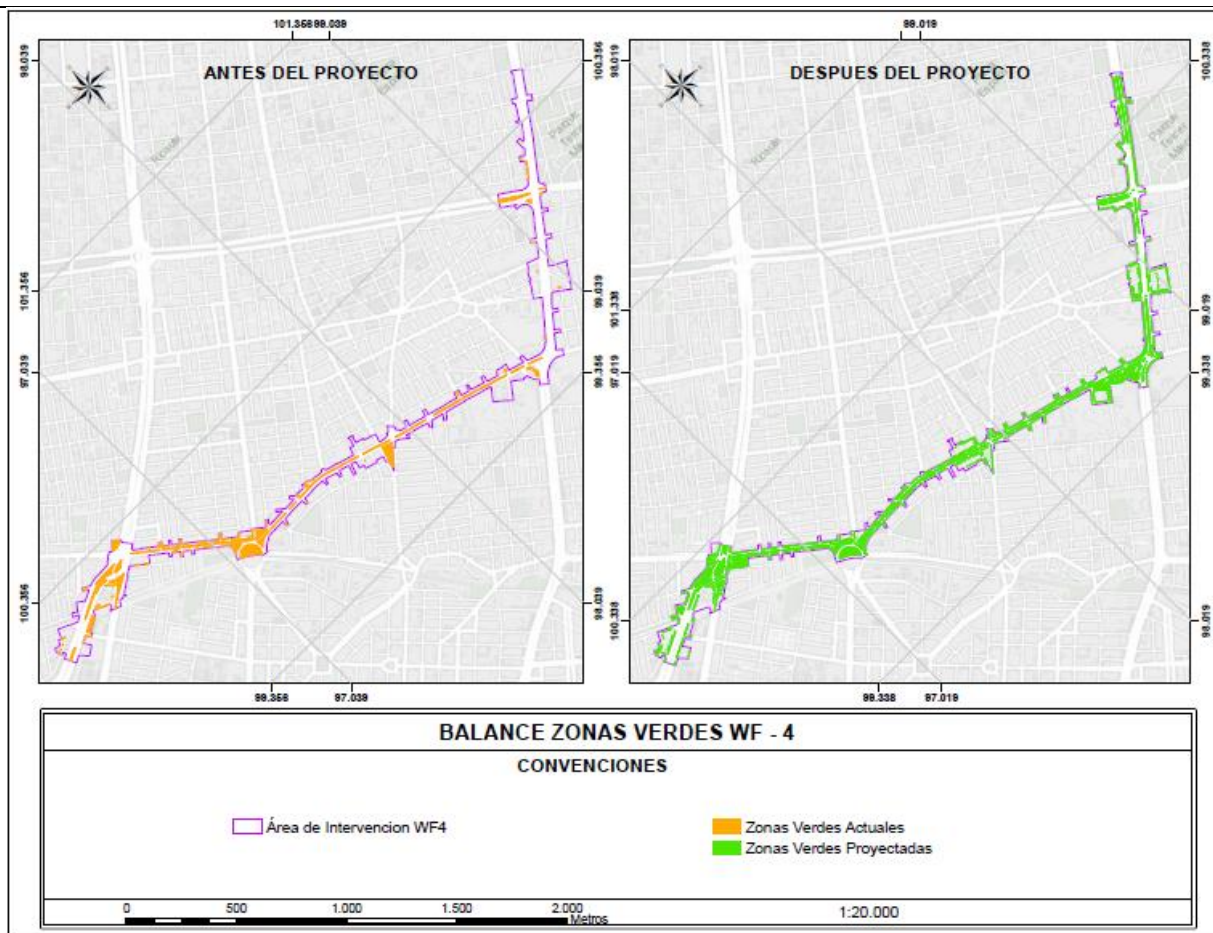
ACTA DE APROBACIÓN
DE DISEÑOS DE
ARBOLADO

1454 - 2024

DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN

STO - OAU

Página 24 de 32



Fuente: Metro Línea 1 S.A.S., 2024

Análisis de Resultados

Dentro de los diseños paisajísticos del proyecto, busca que las zonas verdes dentro del corredor se articulen físicamente entre elementos naturales, ya sea con el arbolado de la red viaria como el espacio público existente, andenes, glorietas y separadores, conformando conexiones con parques vecinales o de bolsillo, creando vínculos con los distintos elementos naturales; se clasificaron como áreas articuladoras del espacio público las áreas de circulación peatonal y vehicular, entre los cuales están las franjas de paisajismo y mobiliario, la jardinería propuesta y los separadores viales; las cuales contribuyen a regular la temperatura y la humedad del ambiente, amortiguan el ruido ocasionado por el tráfico y mejorar las condiciones del espacio público para el trayecto de los ciudadanos.

De acuerdo con lo anterior, las zonas verdes actuales que se encuentran dentro de área de intervención del Tramo WF4 tienen un área de 25410,49 m², luego por la generación se plantea el endurecimiento de 10961,95 m², generándose 23419,00 m² zonas verdes nuevas.

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 25 de 32
STO - OAU	

Así bien, teniendo en cuenta que para el tramo WF4, se realizara la implementación de SUDS se genera una disminución en el balance inicial entendiendo que con la implementación de los SUDS el balance general pasa de 12.457,05 m² a 18294,04 m²; así bien, el balance de zonas verdes es positivo para el tramo WF4.

Por consiguiente, en base a lo descrito por la resolución en cuanto a la representatividad, valores de recarga de acuíferos, índice de espacio por habitante y el factor de compensación, y teniendo en cuenta que el balance es positivo no se requerirá de compensación de zonas verdes, sin embargo, es necesario recalcar que teniendo en cuenta que el proyecto de diseño y construcción del viaducto se desarrolla a lo largo de 6 tramos, posteriormente se realizara nuevamente el balance de zonas verdes de manera conjunta para todo el viaducto, esto con el fin de establecer de manera general que localidades requerirían o no compensación y de requerir compensación por afectación de zonas verdes cual sería el valor total a compensar por todo el proyecto, esto en búsqueda de la garantizar y optimizar el proceso de compensación de zonas verdes por parte del Concesionario.

EN TOTAL EL DISEÑO PROPONE LA PLANTACIÓN DE NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO (998) INDIVIDUOS ARBÓREOS Y (287) INDIVIDUOS ARBOREOS DE PERMANENCIA.

Estas labores se deben desarrollar basados en los lineamientos técnicos contenidos en el Manual de Coberturas Vegetales de Bogotá DC y el Manual de Silvicultura (Hoyo mínimo de 1 M3, tierra nueva, material vegetal en buenas condiciones físicas y sanitarias de mínimo para plantación de 0,80 a 1.5 metros de altura de las especies seleccionadas, aplicación de fertilizantes e hidro-retenedor y tutor, además de las que se consideren pertinentes para el buen desarrollo del sistema arbóreo). Plantadas en los sitios determinados en el plano aprobado.

Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)

Marco normativo:

Los diseños presentados implementan los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS), bajo la Norma Técnica de Servicio NS-166 de la EAAB, en cumplimiento del Apéndice Técnico 6 (Sección 1.1, numeral 1.6) del Contrato de Concesión: *"El Concesionario deberá cumplir como mínimo con el Nivel 2, Reconocimiento intermedio, en la categoría de Proyecto Integral (Urbanismo + Arquitectura), según lo dispuesto dentro de la Resolución No. 03654 de la Secretaría Distrital de Ambiente, "Por la cual se establece el programa de reconocimiento BOGOTÁ CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE"*.

Desarrollo:

- a. Plano general de ubicación de los SUDS en el proyecto

Ilustración 3. Localización SUDS

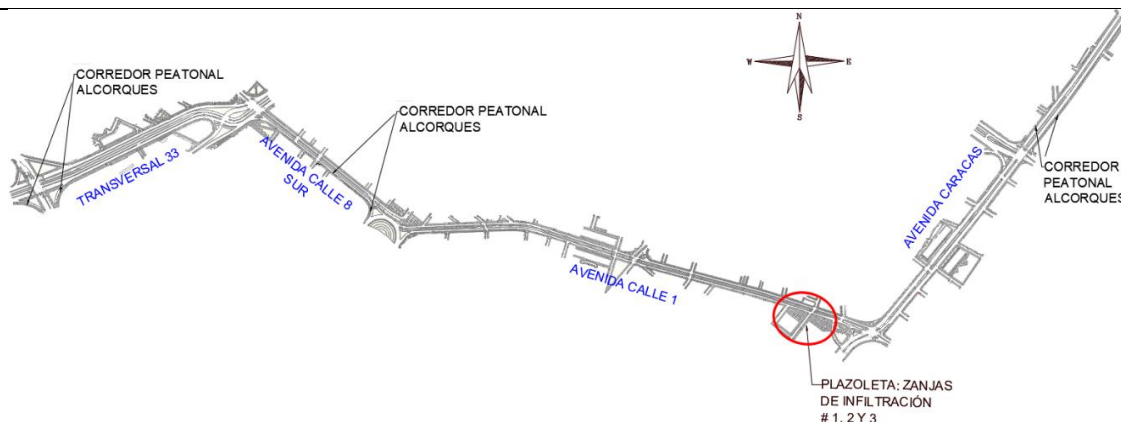
ACTA DE APROBACIÓN
DE DISEÑOS DE
ARBOLADO

1454 - 2024

DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN

STO - OAU

Página 26 de 32



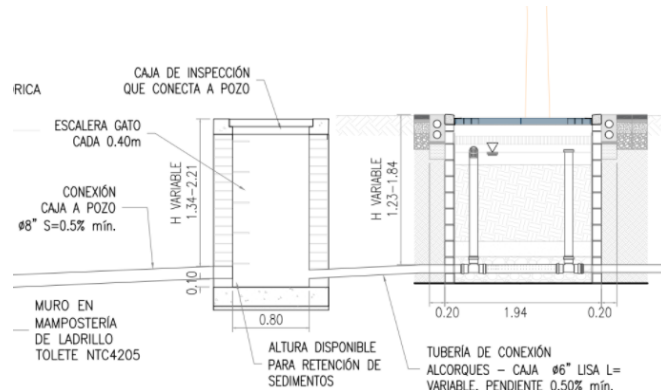
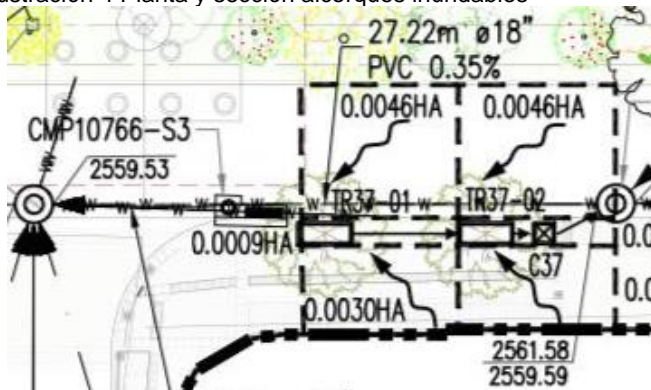
b. Tipologías de SUDS propuestas

Teniendo presente las restricciones técnico-económicas y ambientales definidas en la Norma NS-166 de la EAAB, así como las restricciones que presenta el corredor para la implementación de los sistemas de drenaje urbano sostenible, las tipologías aplicadas de Sistemas Urbanos de Drenajes Sostenibles para el tramo 4 fueron alcorques inundables y zanjas de infiltración.

- Alcorques inundables

Tipología utilizada para el control y tratamiento de escorrentía pluvial, la cual tienen asociado árboles, arbustos y coberturas herbáceas, se ubican por lo general en andenes y separadores viales, además de tener beneficios en la estética del paisaje; *“los alcorques inundables captan el agua de escorrentía, la almacenan e infiltran el agua, mientras las raíces de los árboles absorben agua y asimilan nutrientes; mejorando simultáneamente la calidad del agua”* (Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P., 2018).

. Ilustración 4 Planta y sección alcorques inundables



- Zanjas de infiltración

**ACTA DE APROBACIÓN
DE DISEÑOS DE
ARBOLADO**

1454 - 2024

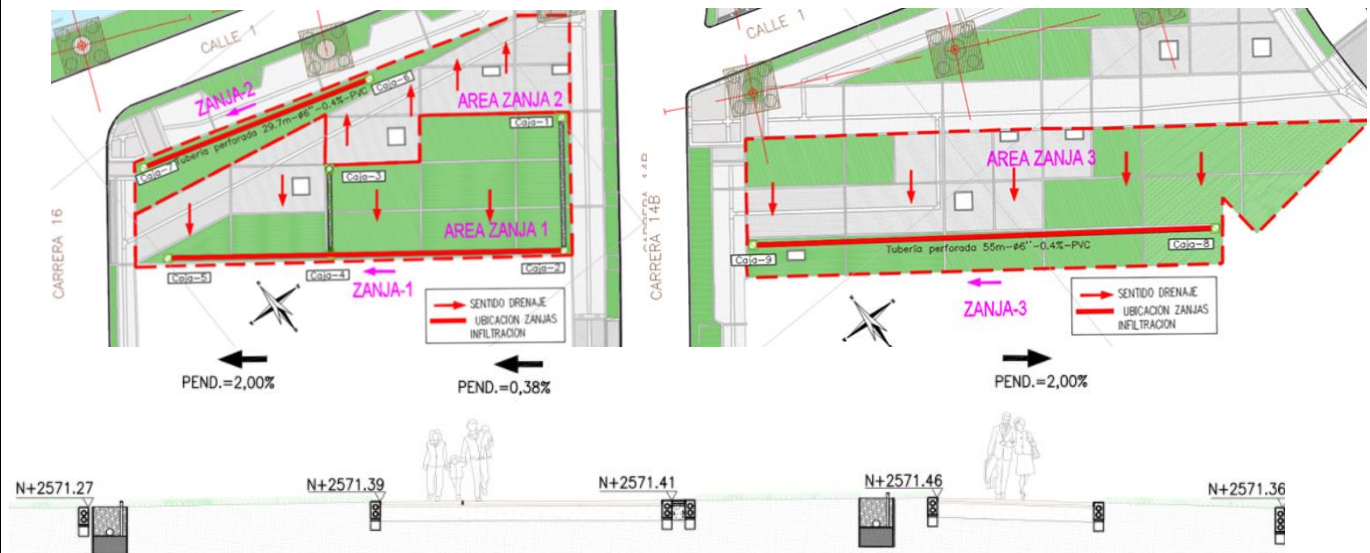
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN

STO - OAU

Página 27 de 32

Se implantan zanjas de infiltración en zonas verdes de áreas remanentes localizadas en la Calle 1 entre Av. Caracas y Carrera 14B. Las zanjas de infiltración son canales longitudinales pocos profundos que reciben el agua en toda su longitud y cuya función es acumular el agua de lluvia, permitiendo una mayor infiltración de ésta en el perfil del suelo; estas estructuras son más susceptibles a la acumulación de sedimentos.

Ilustración 5. Plantas zanjas 1, 2 y 3 y sección zanjas 1 y 2



c. Resumen de los SUDS propuestos

Tabla 22– Resumen SUDS propuestos

ID	Ubicación	Tipología	Volumen Sustrato (m3)	Área SUDS (m2)	Árbol	Coberturas
1	Andén	Alcorque inundable	2.25	2.86	Porte y especie a definir	Gazania, Botón de oro
2	Andén	Alcorque inundable	2.20	2.86	Porte y especie a definir	Dietes, Achira anaranjada
3	Andén	Alcorque inundable	2.13	2.86	Porte y especie a definir	Llama amarilla, Clivia
4	Andén	Alcorque inundable	1.72	2.86	Porte y especie a definir	Gazania, Botón de oro
5	Andén	Alcorque inundable	1.93	2.86	Porte y especie a definir	Hiedra variegada, Trébol morado
6	Andén	Alcorque inundable	1.53	3	Porte y especie a definir	Dietes, Achira anaranjada
7	Andén	Alcorque inundable	1.63	3	Porte y especie a definir	Llama amarilla, Clivia
8	Andén	Alcorque inundable	1.53	3	Porte y especie a definir	Dietes, Achira anaranjada

**ACTA DE APROBACIÓN
DE DISEÑOS DE
ARBOLADO**

1454 - 2024

DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN

STO - OAU

Página 28 de 32

9	Andén	Alcorque inundable	1.23	3	Porte y especie a definir	Gazania, Botón de oro
10	Andén	Alcorque inundable	1.84	3	Porte y especie a definir	Hiedra variegada, Trébol morado
11	Andén	Alcorque inundable	1.35	2.86	Porte y especie a definir	Hiedra variegada, Trébol morado
12	Andén	Alcorque inundable	1.45	2.86	Porte y especie a definir	Gazania, Botón de oro
13	Andén	Alcorque inundable	1.35	2.86	Porte y especie a definir	Llama amarilla, Clivia
14	Andén	Alcorque inundable	1.35	2.86	Porte y especie a definir	Dietes, Achira anaranjada
15	Andén	Alcorque inundable	1.47	3	Porte y especie a definir	Gazania, Botón de oro
16	Andén	Alcorque inundable	1.54	3	Porte y especie a definir	Hiedra variegada, Trébol morado
17	Andén	Alcorque inundable	1.38	3	Porte y especie a definir	Dietes, Achira anaranjada
18	Andén	Alcorque inundable	1.6	3	Porte y especie a definir	Llama amarilla, Clivia
19	Andén	Alcorque inundable	1.44	2.86	Porte y especie a definir	Llama amarilla, Clivia
20	Andén	Alcorque inundable	1.35	2.86	-	Dietes, Achira anaranjada
21	Andén	Alcorque inundable	1.40	2.86	Porte y especie a definir	Gazania, Botón de oro
22	Andén	Alcorque inundable	1.35	2.86	-	Gazania, Botón de oro
23	Andén	Alcorque inundable	1.35	2.86	-	Hiedra variegada, Trébol morado
24	Andén	Alcorque inundable	1.48	2.86	Porte y especie a definir	Llama amarilla, Clivia
25	Andén	Alcorque inundable	1.27	2.86	-	Dietes, Achira anaranjada
26	Andén	Alcorque inundable	1.39	2.86	Porte y especie a definir	Gazania, Botón de oro
27	Andén	Alcorque inundable	1.21	2.86	-	Hiedra variegada, Trébol morado
28	Andén	Alcorque inundable	1.30	2.86	-	Llama amarilla, Clivia
29	Andén	Alcorque inundable	1.34	2.86	-	Hiedra variegada, Trébol morado
30	Andén	Alcorque inundable	1.36	2.86	-	Gazania, Botón de oro
31	Andén	Alcorque inundable	1.35	2.86	-	Dietes, Achira anaranjada
32	Zanja de infiltración	Área remanente	6.34	39.63	-	Césped
33	Zanja de infiltración	Área remanente	4.32	26.98	-	Césped
34	Zanja de infiltración	Área remanente	7.44	46.5	-	Césped

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 29 de 32
STO - OAU	

Nota 1: El formato de la tabla 22 – Resumen SUDS propuestos, presentada en esta acta, es válido solo para el proyecto de la Primera Línea del Metro de Bogotá, Contrato de Concesión 163 de 2019. Las especies indicadas en los planos anexos son de referencia.

Nota 2: El porte y especie de arbolado en contenedor, están sujetos a revisión en mesas técnicas conjuntas SDA/JBB para el proyecto de la PLMB, Contrato de Concesión 163 de 2019, de acuerdo con las Salvaguardas de la Banca Multilateral y las dimensiones de los contenedores identificados en la presente acta.

d. Matriz de inventario adjunta en formato Excel
Se anexa matriz en formato editable.

Notas y Aclaraciones Generales:

Al momento tanto del diseño, como de la implementación de las coberturas vegetales en sitio, se deberá verificar su ubicación con respecto a luminarias, redes, mobiliario, zonas duras, y demás elementos del espacio público que puedan presentar conflicto con el desarrollo de las coberturas vegetales; de tal manera que se cumplan los criterios técnicos de diseño estipulados en los documentos vigentes.

De acuerdo con el Decreto 531 del 2010, Artículo 15°. - Diseños de Arborización, Zonas Verdes y Jardinería:

“Cuando las entidades públicas o privadas ejecuten obras de construcción de infraestructura pública o establecimiento de zonas de cesión y deban intervenir el arbolado urbano, con actividades como arborización, tala, poda, bloqueo, traslado y manejo silvicultural o afecten las zonas verdes o permeables con endurecimiento, deben presentar el diseño de la arborización y zonas verdes para revisión y aprobación de manera conjunta por parte del Jardín Botánico José Celestino Mutis y la Dirección de Gestión Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente, o la dependencia que haga sus veces.

Los lineamientos de diseño deben estar sujetos a los manuales y cartillas relacionados con la silvicultura urbana, jardinería y zonas verdes e incorporar lineamientos y/o determinantes de ecourbanismo que permitan mitigar los impactos generados por el desarrollo urbano”.

El diseño geométrico de vías y andenes y el diseño arquitectónico de parques son responsabilidad de la entidad administradora de cada uno de estos espacios.

De acuerdo con la Resolución Conjunta 001. Artículo 11°. – PROCEDIMIENTO, numeral 10.3. Para el desarrollo del trámite administrativo: *“1. En la etapa de diseños, el responsable de la obra que causa el endurecimiento deberá presentar los diseños paisajísticos en medio físico y en medio digital de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15 del Decreto Distrital 531 de 2010 y el artículo 2 de la Resolución SDA 6563 de 2011 o la norma que los modifique o sustituya.”*. Por ende, el proceso de revisión debe realizarse durante la **ETAPA DE DISEÑO** para su concertación y aprobación, previo al inicio de la construcción del proyecto siguiendo los lineamientos de la mesa de revisión de diseños paisajísticos de forma conjunta en relación con paisajismo, jardinería y arbolado en espacio público, construcción sostenible, y reverdecimiento.

En caso de llegarse a segmentar el proyecto en dos (2) o más actas, es importante realiza la presentación del balance parcial de zonas verdes por cada tramo, zona o sector que cubija cada acta. El balance de zonas verdes de la **TOTALIDAD** del proyecto ya culminada la etapa de diseño deberá ser presentado en la última acta de la segmentación a la mesa de revisión de diseños paisajísticos. El balance consolidado del proyecto será el valor tenido en cuenta para

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 30 de 32
STO - OAU	

establecer el valor del área a compensar por endurecimiento de zonas verdes. De no llegar a hacerse, esto configurará un incumplimiento de los compromisos e invalidará todas las actas en las cuales fue segmentado el proyecto. **EL BALANCE DE ZONAS VERDES DE LA PRESENTE ACTA ES PARCIAL Y SUSCEPTIBLE DE SER MODIFICADO SI LLEGASE A INCLUIRSE NUEVAS ZONAS VERDES EN LAS MESAS DE TRABAJO A CELEBRARSE DE ACUERDO CON LOS COMPROMISOS ESTABLECIDOS.**

Cualquier modificación del proyecto (paisajismo, especies, SUDS, coberturas, zonas verdes, dimensiones de alcorques, entre otros) que genere cambios en los diseños paisajísticos aprobados en la mesa de revisión, deberán ser informados, presentados y socializados por el contratista, constructor o encargado para dar alcance a la revisión y consecuentemente a la modificación del acta. De no realizarse este proceso se invalida el acta de diseño paisajístico en su totalidad.

La presente acta no obedece a un permiso ambiental. Todos los permisos requeridos para la ejecución del proyecto deberán tramitarse ante la Dirección de Control Ambiental y la Dirección de Gestión Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente, conforme a los procedimientos internos que esa entidad disponga.

Lo anterior de acuerdo con lo estipulado en el Decreto Distrital 383 de 2018 que modifica y adiciona el Decreto Distrital 531 de 2010 y la Resolución 6563 de 2011.

En caso de presentarse modificaciones a los diseños aprobados, se requerirá darle un alcance al presente documento para efectos de entrega.

NOTA: “La revisión y la aprobación del diseño se realiza con base en el listado de 19 especies del Contrato 163 de 2018, sus Apéndices Técnicos 4 y 15 y su ampliación a 69 especies que derivó en la Modificación No. 6 de 2022 del contrato en mención. Las especies se concertaron entre ML1 e Interventoría con JBB y SDA los días 03/02/2022 y 28/11/2022 en mesas de trabajo y mediante los oficios ML1-EXT-JBB-2022-0002 y ML1-EXT-JBB-2022-0003 para posteriormente ser aprobadas por la Banca Multilateral (conformada por los organismos internacionales de financiación del proyecto, entre los cuales están el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento - BIRF, Banco Interamericano de Desarrollo - BID y Banco Europeo de Inversiones – BEI) y que fueron tenidas en cuenta dentro de todos los procesos de revisión y aprobación de los diseños paisajísticos de las intersecciones de la Calle 72 y de la Av. 68, aprobados mediante actas WR1157-2021 y WR1225-2022 así como, dentro de la revisión del WF1 llevada a cabo el 28 de noviembre de 2022. Se adjuntan los oficios como anexos del presente documento dado que hacen parte de la trazabilidad del proceso de revisión, observaciones y aprobación en curso desde 2021 con las entidades ambientales” y así mismo, se adjuntan en este oficio las radicaciones originales y las respuestas (de acuerdo con el asunto del documento anterior serían 2022JBB400000008861, 2022JBB400000004281 y 2022JBB400000015812 y todas otras relacionadas como antecedentes que se mencionen en estos oficios.

COMPROMISOS ESPECÍFICOS TRAMO 4 - PROYECTO PLMB:

La presente acta se complementará con la revisión de las especies propuestas en contenedores de raíces, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- El marco normativo aplicable al proyecto, según lo determinado por el parágrafo 8 del Artículo 155 del Decreto 555 de 2021.
- El cumplimiento de las salvaguardas de la Banca Multilateral.
- La no modificación en planta de las dimensiones de los contenedores.

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 31 de 32
STO - OAU	

- La no afectación del ancho útil de las Franjas de Circulación Peatonal (FCP) propuestas, en el marco del Decreto 308 de 2018 (Cartilla de Andenes).
- La no afectación de áreas adicionales a los límites de diseño e intervención del proyecto.
- El análisis multidimensional de las condiciones de emplazamiento y porte del arbolado a implementar, en mesas de trabajo conjuntas con JBB y SDA.
- El cumplimiento de los estándares de construcción sostenible, definidos mediante Resolución 3654 de 2014 de la SDA (Programa de Reconocimiento Bogotá Construcción Sostenible).
- La seguridad vial de los diversos actores viales: peatones, biciusuarios y vehículos motorizados.

ACUERDOS Y/O COMPROMISOS	Responsable	Fecha programada
1. Desarrollar las labores de plantación basados en los lineamientos del Manual de Coberturas Vegetales de Bogotá DC y demás instrumentos vigentes en la normatividad.	Empresa Metro Línea 1 SAS	Se establecerá acorde con el cronograma de ejecución de las obras del proyecto.
2. Una vez realizadas las obras de arborización y los cumplimientos normativos, se deberá actualizar y cargar en el SIGAU el arbolado correspondiente de acuerdo con la normativa vigente aplicable y los procedimientos establecidos para tal fin.	Empresa Metro Línea 1 SAS	Se establecerá acorde con el cronograma de ejecución de las obras del proyecto.
3. Al momento de la entrega del arbolado y/o jardinería, debe presentarse el plano récord en formato PDF y AUTOCAD, además de seguir el procedimiento que el JBB, establezca para tal fin.	Empresa Metro Línea 1 SAS	Se establecerá acorde con el cronograma de ejecución de las obras del proyecto.
4. Realizar información ciudadana basados en los lineamientos del Manual Coberturas Vegetales de Bogotá DC y demás instrumentos vigentes en la normatividad; previo al inicio de las labores operativas.	Empresa Metro Línea 1 SAS	Se establecerá acorde con el cronograma de ejecución de las obras del proyecto.
5. Una vez terminada las obras y antes de entregar la arborización, se deberá informar a la Subdirección de Ecorbanismo y Gestión Ambiental Empresarial, con el fin de que se realice seguimiento de los lineamientos de la presente acta.	Empresa Metro Línea 1 SAS	Se establecerá acorde con el cronograma de ejecución de las obras del proyecto.
6. Se deberá informar la Subdirección de Ecorbanismo y Gestión Ambiental - SEGAE de la secretaria Distrital de Ambiente - SDA una vez la presente propuesta paisajística sea implementada, con el fin de adelantar la verificación a la incorporación de los criterios, lineamientos y elementos de Ecorbanismo y construcción sostenible que fueron acogidos para el proyecto.	Empresa Metro Línea 1 SAS	Se establecerá acorde con el cronograma de ejecución de las obras del proyecto.

ACTA DE APROBACIÓN DE DISEÑOS DE ARBOLADO	1454 - 2024
DEPENDENCIA QUE CONVOCA LA REUNIÓN	Página 32 de 32
STO - OAU	

7. La tipología de SUDS debe ser entregada al JBB y a la SDA una vez se encuentre construida. Esta tipología debe quedar en el inventario de SUDS construidos que administra el IDIGER. La tipología de SUDS debe estar identificada con placa con especificaciones que da la SDA y código QR (el cual está ligado a pdf de la tipología).	Empresa Metro Línea 1 SAS	Se establecerá acorde con el cronograma de ejecución de las obras del proyecto.
8. Se debe entregar un informe detallado de la construcción de las tipologías de SUDS con fotografías de cada una de las capas que componen las tipologías propuestas.	Empresa Metro Línea 1 SAS	Se establecerá acorde con el cronograma de ejecución de las obras del proyecto.

ELABORÓ:



NOMBRE: Leidy Carolina Afanador
CARGO: Ingeniera – Jardín Botánico de Bogotá



NOMBRE: Iván Fernando Cañón
CARGO: Ingeniero - Secretaría Distrital de Ambiente



NOMBRE: Jorge Enrique Vergara
CARGO: Especialista Paisajismo WSP



NOMBRE: Nelly Hernández Mora
CARGO: Líder Disciplina WSP



NOMBRE: Jonathan Alexander Luna H
CARGO: Coordinador Forestal ML1



NOMBRE: Adrián Cárdenas
CARGO: Líder Urbanismo y Paisajismo ML1



NOMBRE: Martha Patricia Molina León
CARGO: Ingeniera - Secretaría Distrital de Ambiente



Vo. Bo.: Octavio Naranjo Velasco
CARGO: Jefe Oficina de Arborización Urbana