Bogotá D.C. enero 24 de 2024

INT-SUMA-11-2024

Señores:
CONSORCIO GHW SUMAPAZ
Atn. R.L. GUIDO OMAR MAYA DURANGO

REF: CONTRATO No. CIN-456-2023 - "REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL SOCIAL Y JURÍDICA, QUE RESULTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES "CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C".

ASUNTO: Revisión y aprobación de *«PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – PIPMA»*

Cordial saludo:

En el ejercicio de seguimiento y control realizado por esta Interventoría y considerando las disposiciones establecidas en el contrato «COP- 455/2023» *«REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL SOCIAL Y JURÍDICA, QUE RESULTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES «CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C»».*

Y en atención a lo remitido por el Consorcio GHW Sumapaz, en los correos eléctricos con fecha de 13 de enero, 19 de enero y 23 de 2024, asociados al documento *«PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – PIPMA»* y sus anexos.

«1. MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES
2. PLAN DE ACCION
3. CRONOGRAMA AMBIENTAL
4. FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL
5. FICHAS DE MANEJO DE FLORA FAUNA Y PAISAJE»

Esta Interventoría le informa que, desde el marco de sus competencias, realizó la revisión del PIPMA junto con los anexos correspondientes, generando las observaciones a que dieran a lugar y que fueron atendidas por el CONSORCIO GHW SUMAPAZ, por lo que esta Interventoría da visto bueno y aprobación a los

documentos asociados al *«CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C».*

Finalmente, esta Interventoría quedará atenta a suministrar o solucionar cualquier inquietud desde el ámbito de nuestras competencias.

Gracias por la atención prestada.

Atentamente,



_____

CONSORCIO INTER 1
Ing. GABRIEL DUARTE DÍAZ
Aprobó: Gabriel Duarte Díaz
Revisó: Sthiver Pérez Mahecha
Elaboró: Sthiver Pérez Mahecha

Copia:
Atn. **Luisa Lozano**
Supervisora
Secretaría de Gobierno
luisa.lozano@gobiernobogota.gov.co
cdi.sumapaz@gobiernobogota.gov.co

PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PIPMA

VERSION 1

CONTRATO FDLT 452– 2023

"CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C".

CONSORCIO GHW SUMAPAZ

FONDO DE DESARROLLO RURAL DE SUMAPAZ BOGOTÁ D.C.

OCTUBRE 2023

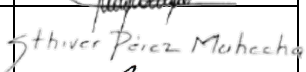
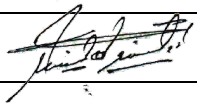
PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PIPMA

VERSION 1

CONTRATO FDLT 452– 2023

"CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUA-LES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C".

Tabla De Control

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
Elaboró	Jessica Lorena Ramírez	Residente Ambiental Contratista	
Revisó	Harold Marín Muñoz	Director de Obra Contratista	
Aprobó	Sthiver Pérez	Residente Ambiental interventor	
Aprobó	Gabriel Duarte Díaz	Director de Obra interventoría	

Control de modificaciones		
Versión	**Modificaciones**	**Fecha**
V1	Modificaciones por parte de la Interventoría	23 de enero de 2024

Nota: Este documento no será reproducido, distribuido, modificado ni prestado en todo o en parte sin previa autorización de la empresa.

FONDO DE DESARROLLO RURAL DE SUMAPAZ BOGOTÁ D.C.
ENERO 2024

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 6
2. OBJETIVOS 7
2.1. OBJETIVO GENERAL 7
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS 7
3. ALCANCE 7
4. POLITICA AMBIENTAL 7
5. MARCO LEGAL 8
6. DEFINICIONES 11
7. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO 14
8. GENERALIDADES DEL CONTRATO 15
8.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 15
8.2. DESCRIPCIÓN DE ZONA A INTERVENIR 16
8.3. LOCALIZACIÓN DEL CONTRATO 17
9. ESTRUCTRA ECOLOGICA PRINCIPAL 22
9.1. CLIMA 26
9.2. GEOLOGIA 27
9.3. SUELOS 28
9.4. HIDRIOGRAFIA 30
9.5. FAUNA 32
9.6. AREAS PROTEGIDAS 33
10. COMPONENTE A: SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 34
10.1. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES 35
10.2. PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL 39
10.3. PERSONAL PROFESIONAL 40
10.4. FUNCIONES RESIDENTE AMBIENTAL 40
10.5. CRONOGRAMA AMBIENTAL 42
10.6. PERMISOS AMBIENTALES 43
10.7. CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS EN OBRA 44
10.8. CAPACITACIONES AMBIENTALES 44
10.9. ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS A&SST 44
11. COMPONENTE B: MANEJO EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS 45
11.1. B1-MANEJO AMBIENTAL DE CAMPAMENTOS FIJOS Y/O TEMPORALES Y CENTROS DE ACOPIO 45
11.2. B2- MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN 45

11.3. 8B3-A MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS (RECICLABLES, ORGÁNICOS Y ORDINARIOS) 46
11.4. B3-B MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS RCD 46
11.5. B3-C MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS, ACEITES USADOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS 46
11.6. B4 CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS 46
11.7. B5 MANEJO INTEGRAL DE CUERPOS DE AGUA Y SUMIDEROS 46
12. Programa de manejo ambiental de RCD 47
12.1. MANEJO DE RCD EN OBRA 47
12.2. REPORTE DE CANTIDADES DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN USADOS EN OBRA 47
13. COMPONENTE C: MANEJO DE VEGETACIÓN 48
14. COMPONENTE E PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN EN OBRA 48

LISTADO DE ILUSTACIONES

Ilustración 1. MAPA ZONAS A INTERVENIR....16
Ilustración 2 MAPA POZO SÉPTICO BETANIA....17
Ilustración 3. MAPA PTAR NUEVA GRANADA....18
Ilustración 4. MAPA PTAR NUEVA GRANADA....19
Ilustración 5. MAPA PTAR NUEVA GRANADA....20
Ilustración 6. MAPA POZO SANTO DOMINGO....21
Ilustración 7. Estructura ecológica principal....24
Ilustración 8. Precipitación Media Anual (Estación Escuela la unión)....26
Ilustración 9. Microcuencas del Río Sumapaz....31

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Marco legal aplicable al CTO 452 de 2023....8
Tabla 2: Información general del proyecto....14
Tabla 3. Estructura Ecológica Principal de la ciudad de Bogotá....22
Tabla 4. Ecosistema Plaza Rural de la Cuenca del Rio Sumapaz....24
Tabla 5. Asociaciones de Suelo Cuenca del Río Sumapaz....29
Tabla 6. Áreas protegidas en la capa de los paramos....33
Tabla 7. Calificación de impactos ambientales - bajo o mínimo....36
Tabla 8. Personal contractual....40
Tabla 9. Permisos Ambientales CTO FDLT - 316 - 2023....43
Tabla 10. Volúmenes de materiales....47
Tabla 11. Ficha de manejo del programa de señalización de obra....49

LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1.Matriz de impactos ambientales. 35
Anexo 2. Plan de Acción ambiental. 39
Anexo 3. Cronograma ambiental 43
Anexo 4- Fichas de manejo ambiental....44
Anexo 5. Fichas de manejo de flora, fauna y paisaje....48

INTRODUCCIÓN

El aspecto ambiental dentro de un proyecto es parte fundamental para la planeación, el desarrollo y la finalización del mismo, púes es a partir de estos aspectos donde se determinan los impactos y los riesgos ambientales y laborales que se pueden llegar a tener, no solo dentro de la zona de trabajo sino también en la zonas indirectas del proyecto, por lo tanto, para un óptimo desarrollo del proyecto se debe hacer desde el inicio una identificación y promulgación de acciones que lleven a la conservación del medio ambiente, a la sostenibilidad ambiental y de la generación de condiciones adecuadas y seguras para el trabajo.

Es por eso, que el Contrato No. - 452 – 2023 cuyo objetivo contractual es: “CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUA-LES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C”**,** y el cual está a cargo del Consorcio GHW Sumapaz, se permite presentar a través de este documento el Programa de implementación del plan de manejo ambiental – PIPMA - donde se plasman las acciones, las fichas de manejo, procedimientos y los programas a nivel ambiental a implementar dentro del contrato, donde se garantiza la adaptación de las medidas exigidas dentro de proceso de licitación y dentro del mismo contrato, y en donde a la vez se garantiza la mitigación y el control de impactos ambientales y riesgos laborales que se pudiesen generar en el desarrollo del proyecto.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer el Programa de implementación del plan de manejo ambiental - PIPMA -, para la obra denominada Contrato No. 452 de 2023, cuyo objeto contractual es la “**CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C**” de acuerdo con los criterios y lineamientos establecidos por el *Fondo De Desarrollo rural de Sumapaz, Bogotá D.C*. y la normatividad ambiental vigente.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar y describir los impactos ambientales generados en la ejecución del CTO No. 452 de 2023.
- Establecer las medidas de manejo y seguimiento ambiental que controlen, mitiguen o compensen los impactos ambientales y riesgos laborales generados dentro del contrato No. 452 de 2023.
- Dar cumpliendo a lo establecido en los pliegos de licitación del No. 452 de 2023 y demás documentos contractuales para gestión ambiental.
- Dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente.

3. ALCANCE

El Programa de implementación del plan de manejo ambiental - PIPMA - se implementará en todas las actividades y etapas ejecutadas por el contrato No. 452 de 2023, cuyo objetivo es la “**CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C”,** en el aspecto ambiental, tanto en su zona directa como indirecta, la cual comprende los corredores viales asignados Fondo De Desarrollo Rural De Sumapaz.

4. POLITICA AMBIENTAL

El consorcio GHW Sumapaz, como empresa encargada de la ejecución del contrato No. 452 de 2023, establece como política ambiental la incorporación de prácticas ambientales de sostenibilidad con el desarrollo de los proyectos constructivos a nivel de mantenimiento de

los sistemas de tratamiento de aguas residuales, teniendo como base los siguientes aspectos:

- Asumir la protección del medio ambiente, como compromiso fundamental de nuestra organización, velando que se lleve a cabo en cada uno de nuestros procesos como empresa.
- Dar el cumplir como la normatividad ambiental existente a nivel de proyectos de infraestructura
- Establecer los procedimientos que mitiguen los impactos ambientales que se puedan desarrollar en cada uno de los proyectos constructivos

5. MARCO LEGAL

El marco legal, aplicable al Contrato No. 452 de 2023, en el componente ambiental se presentan en siguiente tabla:

Tabla 1. Marco legal aplicable al CTO 452 de 2023

Decreto / Resolución / Política / Legislación	Contenido
Ley 99 de 1993 Congreso de Colombia	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente
Decreto- Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Decreto 1076 de 2015 Minambiente	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Decreto 4688 de 2005 Minambiente	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
Decreto 2372 de 2010 Minambiente	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
Decreto 2981 de 2013 Minambiente	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo
Decreto 838 de 2005 Minambiente	Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto / Resolución / Política / Legislación	Contenido
Ley 1454 de 2011 Congreso de Colombia	Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones.
Decreto 3680 de 2011 Congreso	Por el cual se reglamenta la Ley 1454 de 2011
Resolución 5589 de 2011 Minambiente	Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental
Resolución 472 2017 Minambiente	Se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones
Decreto 1530 de 2002 Minambiente	Por el cual se modifica el artículo 40 del Decreto 948 de 1995, modificado por el artículo 2º del Decreto 1697 de 1997 y por el Decreto 2622 de 2000
Resolución 1552 de 2005 Minambiente	Por el cual se adoptan los manuales para evaluación de Estudios Ambientales y de seguimiento ambiental de Proyecto y se toman otras determinaciones
Resolución 1257 del 2021 Minambiente	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».
Resolución 472 2017 Minambiente	Se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones
Resolución 1115 de 2012 SDA	Por medio de la cual se adoptan los lineamientos Técnico - Ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición en el Distrito Capital
Resolución 932 de 2015 SDA	Por la cual se modifica y adiciona la resolución 1115 de 2012
Decreto 733 de 2008 Presidencia de la República	Por el cual se modifican transitoriamente los Decretos 386 de 2007, 4299 de 2005 y se establecen otras disposiciones.
Resolución 1138 de 2013 SDA	Por el cual se adopta la Guía de Manejo Ambiental para el sector de la construcción y se toman otras determinaciones
Decreto 456 de 2008 SDA	Por el cual se reforma el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.

Decreto / Resolución / Política / Legislación	Contenido
Decreto 690 de 2013 SDA	Por medio del cual se modifica el Decreto 520 de 2013, que establece restricciones y condiciones para el tránsito de los vehículos de transporte de carga en el área urbana del Distrito Capital
Acuerdo distrital 735 de 2019	Por el cual se dictan normas sobre competencias y atribuciones de las Autoridades Distritales de Policía, se modifican los Acuerdos Distritales 79 de 2003, 257 de 2006, 637 de 2016, y se dictan otras disposiciones
Decreto 840 de 2019 Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C	Reglamenta el tránsito de vehículos de transporte de carga en el Distrito Capital, de conformidad con las zonas, horarios y condiciones establecidas en el Decreto 840 de 2019
Resolución 3957 de 2009 de la SDA	Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones en la cuidad de Bogotá.
Decreto 623 de 2011 SDA	Dicta normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire
Resolución 2184 de 2019 Minambiente	Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones
Resolución 1344 de 2020 Minambiente	Por la cual se adiciona un parágrafo al artículo 4 de la Resolución 2184 de 2019 y se dictan otras disposiciones
Resolución 385 de 2020 Ministerio de Salud y Protección Social	Por la cual se declara la emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19 y se adoptan medidas para hacer frente al virus
Decreto 585 de 201 Alcaldía mayor de Bogotá	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
Acuerdo 515 de 2012 Alcaldía mayor de Bogotá	Por medio del cual se modifica el Acuerdo No. 417 De 2009, "por el cual se reglamenta el Comparendo Ambiental en el Distrito Capital".
Decreto Nacional 877 de 1976	Por el cual se señalan prioridades referentes a los diversos usos del recurso forestal, a su aprovechamiento y el otorgamiento de permisos y concesiones y se dictan otras
Decreto 1791 de 1996	Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.
Ley 299 de 1996.	Por la cual se protege la flora colombiana, se reglamentan los jardines botánicos

Decreto / Resolución / Política / Legislación	Contenido
Acuerdo 028 de noviembre 30 de 2004.	Por el cual se regula el uso, manejo y aprovechamiento de los bosques y de la flores silvestre y la movilización de sus productos en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR
Convenio interadministrativo No 002 del 5 de marzo de 2007, suscrito entre la SDA y el JBB Josu Celestino Mutis	con el objetivo de asumir por parte de Botánico, la función de desarrollar programas de arborización y ornamentación de la ciudad en particular de especies nativas y efectuar el registro de inventario de materia.
Resolución 7132 de 2011	Por la cual se establece la compensación por aprovechamiento de arbolado urbano y jardinería en jurisdicción de la secretaria Distrital de Ambiente.
Resolución 359 de 2012.	Resolución 359 de 2012. Por la cual se revoca parcialmente la Resolución No. 7132 de 2011.
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 Manual de arborización para Bogotá D.C. (JBB, 2010).
Política De Gestión Ambiental Urbana	Establecer directrices para el manejo sostenible de las áreas urbanas, definiendo el papel y alcance e identificando recursos e instrumentos de los diferentes actores involucrados

Fuente: Consorcio GHW Sumapaz

6. DEFINICIONES

- Aspecto Ambiental. Elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente.
- Árbol: Planta leñosa con un tronco principal que sostiene un follaje denominado copa, de arquitectura según la especie, cuya altura en estado adulto no sea inferior a tres (3) metros, medidos desde el nivel del suelo.
- Arbolado urbano: Conjunto de plantas de las especies correspondientes a los biotipos árbol, arbusto, palma o helecho arborescente, ubicados en suelo urbano.
- Arborización: Conjunto de actividades requeridas para el adecuado diseño, plantación y establecimiento de árboles en el medio urbano.

- Bloqueo y Traslado: Actividad de manejo cuyo objeto es reubicar una planta o biotipo.
- Cobertura vegetal: Son las plantas que cubren la superficie del suelo urbano, comprendiendo una amplia gama de biomasas con diferentes características fisonómicas y ambientales.
- Cuerpos de agua: Sistema de origen natural o artificial localizado, sobre la superficie terrestre, conformado por elementos físicos-bióticos y masas o volúmenes de agua, contenidas o en movimiento.
- D.A.P.: Diámetro del fuste tomado a la altura del pecho, se estima en 1.30 metros del nivel del piso.
- Descope: Práctica silvicultural en la que se elimina una sección del fuste principal sin importar la altura. Para efectos sancionatorios el descope será considerado como una tala no autorizada.
- Desempeño Ambiental: Resultado cuantificable relacionado con la implementación de las actividades propias de un proyecto y el cumplimiento de las obligaciones contractuales, que permite determinar porcentaje de cumplimiento para el respectivo pago del costo ambiental en un periodo determinado.
- Deterioro del arbolado urbano: Prácticas realizadas sobre el arbolado urbano, que afectan su estabilidad física, su función y su desarrollo fisiológico; que pueden conducir a su muerte.
- Diseño de arborización, zonas verdes y jardinería (Diseño paisajístico): Documento que describe la composición y distribución del material vegetal, así como su localización exacta en el proyecto paisajístico; debe contener la representación gráfica de la volumetría arbórea (planta y perfil, en estado adulto), su función urbana, relaciones espaciales y visuales en el contexto de la zona a intervenir.
- Follaje: Conjunto de hojas de árboles y otras plantas
- Franja de control ambiental: Las áreas de control ambiental o de aislamiento, definidas mediante Decreto Distrital 190 de 2004, son franjas de cesión gratuita y no edificable que se extienden a lado y lado de las vías arterias con el objeto de aislar el entorno del impacto generado por éstas y para mejorar paisajística y ambientalmente su condición y del entorno inmediato. Son de uso público y deberán tener, como mínimo, 5 metros de ancho a cada lado de las vías.
- Frente de obra: Área de intervención bien definida, para la ejecución de actividades constructivas en el desarrollo de proyecto.
- Fustal: Árbol con diámetro (DAP) mayor a 10 cm y más de 1.5 metros de altura.
- Fuste: Elemento leñoso del árbol que constituye su eje principal
- Impacto Ambiental: Cualquier alteración o disturbio generado en el sistema ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad.
- Mantenimiento: Es el conjunto de prácticas técnicas básicas que incluyen el plateo, fertilización, riego, y poda de rebrotes.
- Manual de Silvicultura Urbana, Zonas verdes y Jardinería para Bogotá: Documento que describe los aspectos técnicos y conceptuales de las actividades relacionadas con la arborización urbana, zonas verdes y jardinería. Incluye la descripción de las

especies vegetales para la arborización y jardinería de Bogotá, y la metodología para su elección en los diferentes emplazamientos urbanos.

- Peligro: Fuente, situación o acto con potencial para causar daño humano o deterioro de la salud o una combinación de estos.
- Planes Locales de Arborización Urbana: Documento de planificación que contiene los lineamientos técnicos, jurídicos y administrativos para la gestión de la silvicultura urbana en las localidades de Bogotá.
- Plantación: Conjunto de actividades técnicas requeridas para el adecuado establecimiento de la cobertura vegetal.
- Poda aérea: Actividad de manejo consistente en el corte de ramas de una planta, cuyo objeto es controlar y orientar su desarrollo o retirar partes muertas o en malas condiciones.
- Poda de raíces: Consiste en el corte de las raíces principales y/o secundarias de los individuos os vegetales adultos que se encuentran en conflicto con redes, infraestructura u obras civiles o, en ocasiones, con el fin de controlar el tamaño final del árbol.
- Reforestación: Es el restablecimiento de cobertura forestal independientemente de las especies, métodos y fines con que se haga.
- Residuos de Construcción y Demolición - RCD (anteriormente conocidos como escombros): Son los residuos sólidos provenientes de las actividades constructivas a través de diferentes etapas como: demolición, excavación, sobrantes de construcción y/o reparaciones o mejoras locativas de obras civiles o de otras actividades conexas, entre los cuales se pueden encontrar los siguientes tipos:
- Residuos de Construcción y Demolición - RCD, susceptibles de aprovechamiento: Productos de demolición
- Pétreos: Concretos, cerámicos, arenas, gravas, gravillas, cantos, pétreos asfálticos, trozos de ladrillos y bloques, cerámicas, sobrantes de mezcla de cementos y concretos hidráulicos, entre otros. Productos de excavación y sobrantes de la adecuación de terreno: coberturas vegetales, tierras, limos y materiales pétreos productos de la excavación, entre otros. Productos de cimentaciones y pilotajes: arcillas, bentonitas y demás.
- No pétreos: vidrio, metales como acero, hierro, cobre, aluminio, con o sin recubrimientos de zinc o estaño, plásticos tales como PVC, polietileno, policarbonato, acrílico, espumas de poli estireno y de poliuretano, gomas y cauchos, compuestos de madera o cartón-yeso (Drywall), entre otros.
- Residuos de Construcción y Demolición - RCD no susceptibles de aprovechamiento: Los contaminados con residuos peligrosos, los que por su estado no pueden ser aprovechados, los que tengan características de peligrosidad, estos se regirán por la normatividad ambiental especial establecida para su gestión.
- Ronda Hidráulica: Zona de protección ambiental e hidráulica no edificable de uso público, constituida por una franja paralela o alrededor de los cuerpos de agua, medida a partir de la línea de mareas máximas (máxima inundación), de hasta 30 metros de ancho destinada principalmente al manejo hidráulico y la restauración ecológica.

- Silvicultura Urbana: Es un sistema múltiple de ordenación de la cobertura que incluye el sistema hídrico urbano, los hábitats de las especies animales presentes en la ciudad, el diseño del paisaje urbano, establecimiento, atención integral y tala de árboles, en forma aislada o en arreglos especiales como parte del mobiliario urbano, con el fin de potenciar la generación de servicios ambientales.
- Seto: Asociación de arbustos o árboles en un arreglo lineal, establecidos y mantenidos para formar una barrera que impida la accesibilidad, la transparencia y la visibilidad. No plantada con fines comerciales. - S.I.A: Sistema de Información Ambiental del Distrito Capital. - SIGAU: Sistema de Información para la Gestión del Arbolado Urbano.
- Tala: Actividad que implica la eliminación del individuos o vegetal del arbolado urbano, mediante corte completo del fuste, independiente de su capacidad de regeneración
- Vertimiento: Descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido.
- Zona verde: Espacio de donde se encuentra vegetación o individuos os arbóreos.
- ZIPA: Es el sistema de Gestión Integral de Proyectos que, a través de módulos como Portafolio de proyectos, Gestión de EDT, asegura el funcionamiento y mejoramiento continuo de la entidad.
- Área de protección o conservación aferente: Corresponde a la "Zona de Manejo y Preservación Ambiental"
- Zona verde: Espacio de carácter permanente de dominio público o privado y/o uso público, que hace parte del espacio público efectivo establecido con el objeto de incrementar la generación y sostenimiento ecosistémica de la ciudad

7. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO

A continuación, se presentan las características generales del proyecto, así:

Tabla 2: Información general del proyecto.

ENTIDAD CONTRATANTE – ALCALDÍA LOCAL DE SUMAPAZ	
Apoyo Técnico a la Supervisión	Dra. Luisa Lozano
CONTRATISTA	
Empresa	CONSORCIO GHW SUMAPAZ
Contrato No.	COP-452-2023
Objeto del contrato	"CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

	PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C".
Fecha inicio	19/12/2023
Fecha de terminación	19/03/2024
Plazo de ejecución	3 meses

Fuente: Consorcio GHW SUMAPAZ

8. GENERALIDADES DEL CONTRATO

8.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Constitución Política Colombiana prevé en su artículo 2º como fines del Estado: "servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación." Además, en el artículo 365, de la Constitución Política, dicta que. "Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares. En todo caso, el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios."

Así mismo, se expide el decreto 552 de 2011 donde se "dicta medidas para mejorar las condiciones de prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico por parte de comunidades organizadas en acueductos comunitarios", así mismo, dentro de su artículo 4° se menciona la priorización del gasto, por parte de la SDHT, SDA, Salud y los respectivos Fondos de desarrollo local, de la siguiente manera:

a) Apoyar la optimización de los sistemas de acueducto y saneamiento básico, incluyendo la realización de estudios y diseños, obras nuevas, mantenimiento y demás intervenciones requeridas de la infraestructura existente;
b) Realizar las gestiones para la depuración de los registros contables correspondientes a la infraestructura, redes, equipos y/o elementos que hubieren sido adquiridos en apoyo a la ejecución de proyectos de acueductos comunitarios.
c) Hacer el acompañamiento a los planes de mejoramiento hasta el cumplimiento integral por parte de las comunidades organizadas de los requisitos exigidos por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios".

Teniendo en cuenta lo anterior, el garantizar el servicio público del agua para los habitantes de la localidad de Sumapaz, constituye un derecho fundamental, y las acciones que se requieran para su cumplimiento un deber del Estado, que, para el caso del presente proceso, se encuentran basadas en realizar diagnósticos con el fin de rehabilitar, mantener y mejorar la infraestructura de los acueductos en la localidad de Sumapaz de Bogotá D.C.[1]

8.2. DESCRIPCIÓN DE ZONA A INTERVENIR

La meta establecida en el Plan de Desarrollo de Sumapaz para el cuatrienio 2021-2024, contempla el Fortalecimiento de 4 sistemas de acueductos veredales con asistencia, y/o intervención técnica y organizativa y/o de optimización y operación. Incluyendo el tratamiento de aguas residuales, por lo que, para la priorización realizada por la Entidad se tuvieron en cuenta factores sociales, económicos, técnicos, dando como resultado la intervención sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas de las veredas de Nueva Granada, San Juan, Santo Domingo, La Unión y Betania de la localidad de Sumapaz. [2]

Ilustración 1. MAPA ZONAS A INTERVENIR



Fuente: Anexo técnico

[1] Información tomada de ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

[2] Información tomada de ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

8.3. LOCALIZACIÓN DEL CONTRATO

El proyecto se encuentra localizado en la ciudad de Bogotá D.C, localidad de Sumapaz, en su zona rural, discriminados así:

Pozo séptico del centro poblado de Betania

Ilustración 2 MAPA POZO SÉPTICO BETANIA



Fuente: Anexo Técnico

PTAR de Nueva Granada

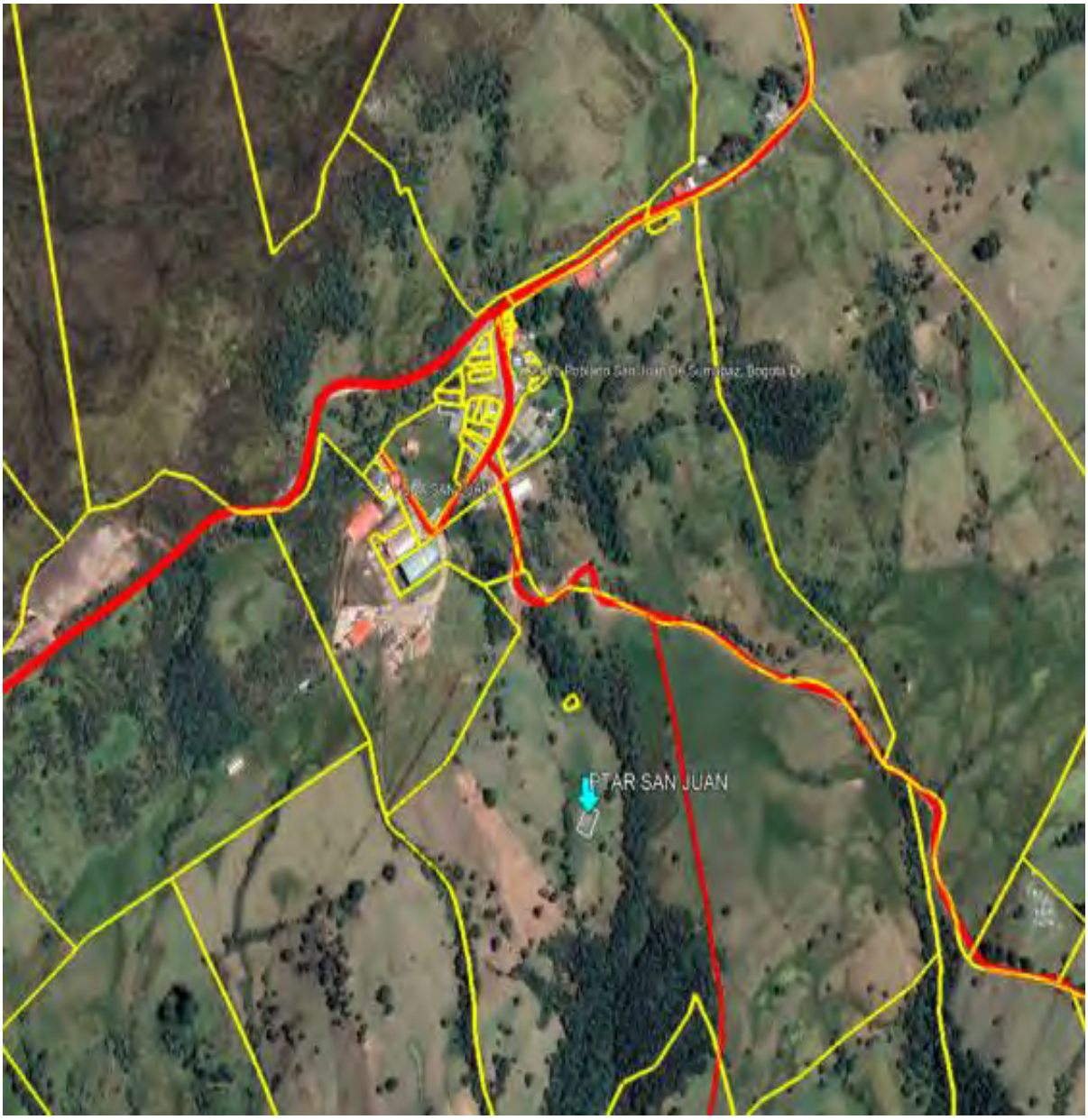
Ilustración 3. MAPA PTAR NUEVA GRANADA



Fuente: Anexo Técnico

PTAR del centro poblado de San Juan

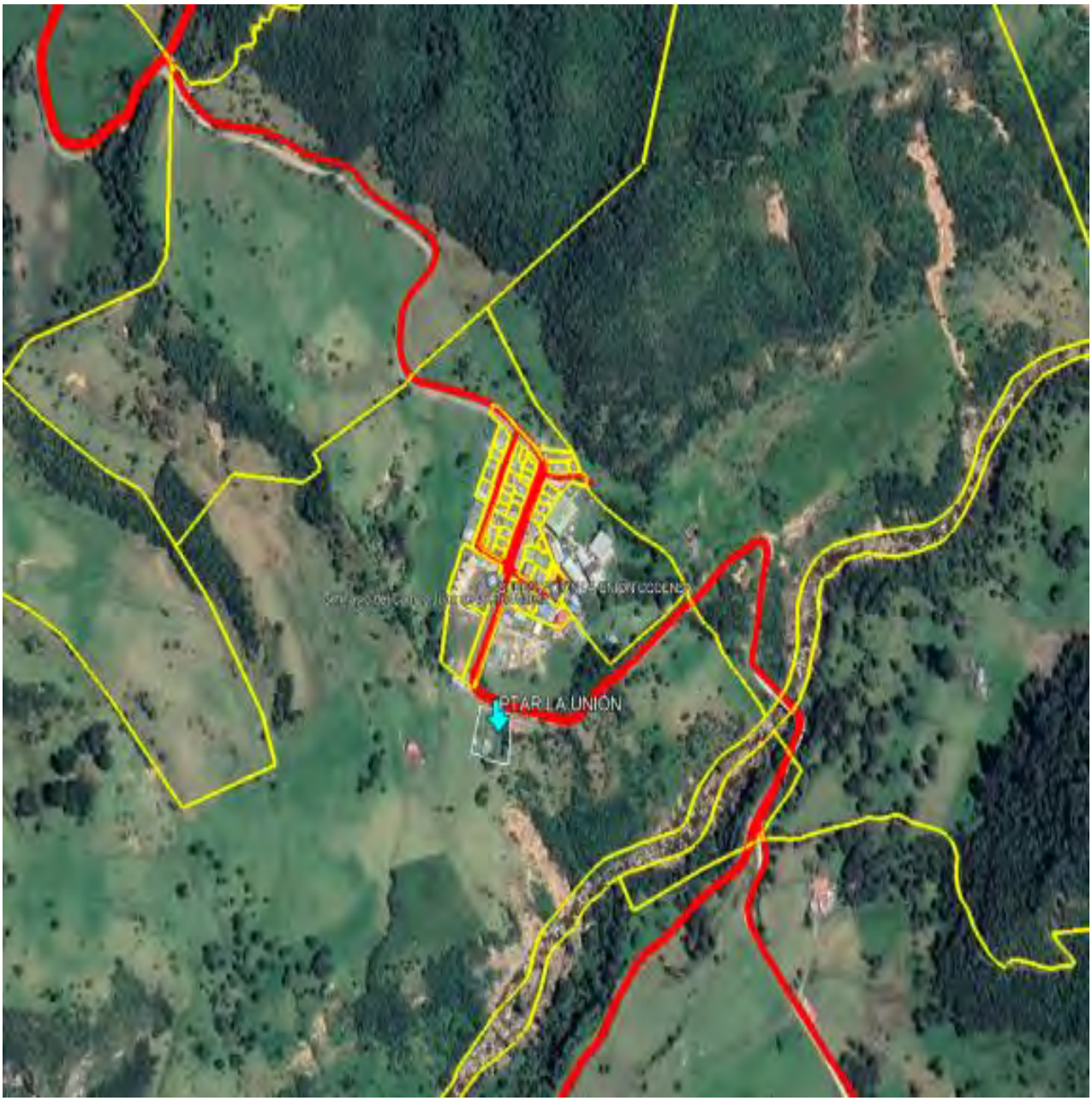
Ilustración 4. MAPA PTAR NUEVA GRANADA



Fuente: Anexo Técnico

PTAR del centro poblado de La Unión

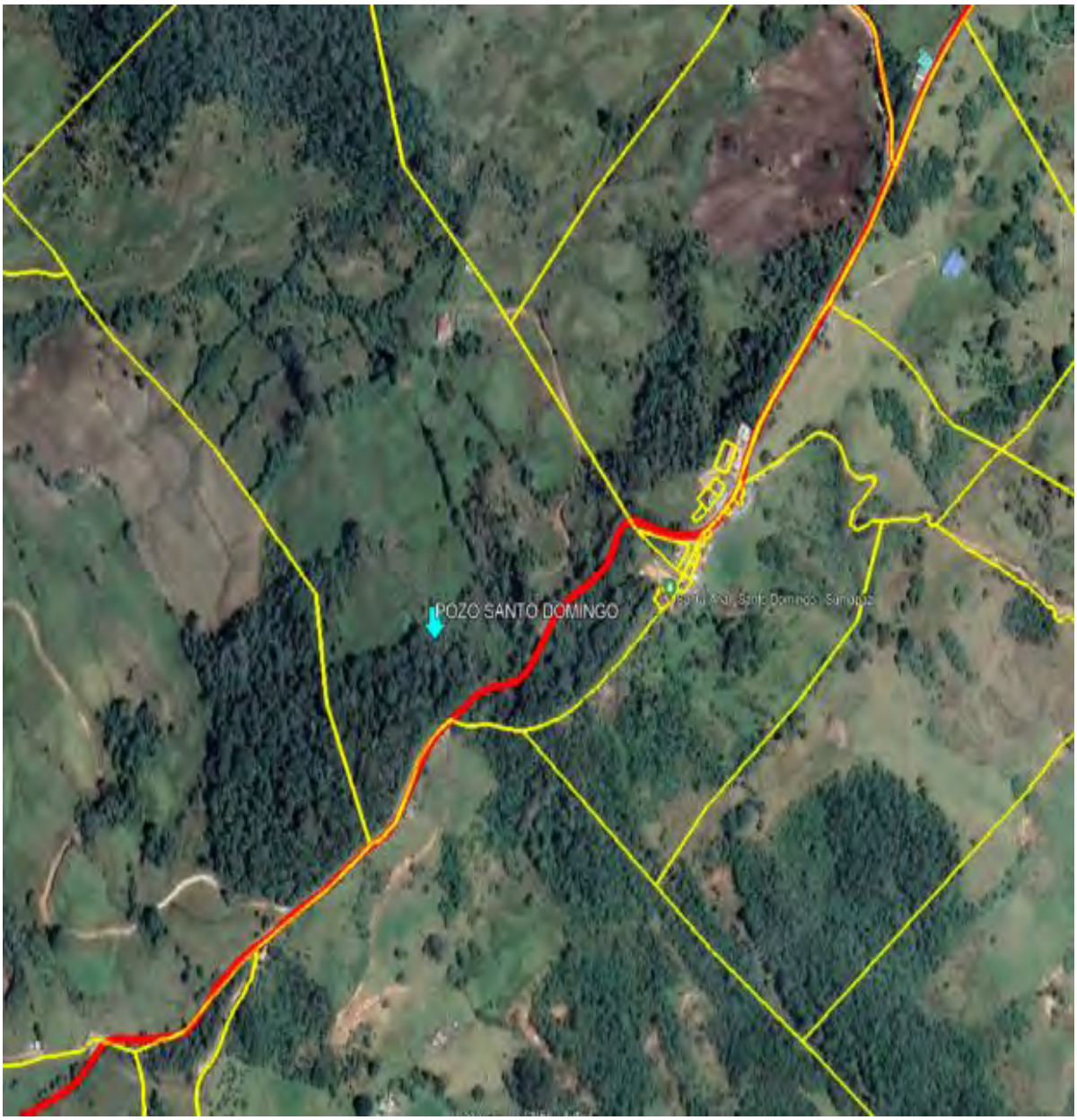
Ilustración 5. MAPA PTAR NUEVA GRANADA



Fuente: Anexo Técnico

Pozo séptico de Santo Domingo

Ilustración 6. MAPA POZO SANTO DOMINGO



Fuente: Anexo Técnico

9. ESTRUCTRA ECOLOGICA PRINCIPAL

Estructura Ecológica Principal – EEP, es ordenadora del territorio y garante de los equilibrios ecosistémicos para un modelo de ocupación en clave de sostenibilidad ambiental regional. Esta estructura está constituida por el conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones. Se configura a partir de la integración de las áreas de origen natural y antrópico, las cuales mantienen una oferta ambiental significativa para sus habitantes y de otras formas de vida de la ciudad y la región, que mediante el Decreto Distrital 555 de 2021 se describe que la Estructura Ecológica Principal de la ciudad Bogotá este distribuida de la siguiente manera:

Tabla 3. Estructura Ecológica Principal de la ciudad de Bogotá

COMPONENTE	CATEGORIA	ELEMENTO	INSTRUMENTO DE MANEJO
Áreas Protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP	Áreas protegidas públicas del orden nacional	Parque Nacional Natural Sumapaz	Plan de Manejo Ambiental
		Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá	Plan de Manejo Ambiental
	Áreas protegidas privadas del orden nacional	Reservas Naturales de la Sociedad Civil	Plan de Manejo Ambiental
Zonas de Conservación	Áreas de conservación in situ	Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá	Plan de Manejo Ambiental
		Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá Thomas van der Hammen	Plan de Manejo Ambiental
	Áreas protegidas del orden Distrital	Paisajes Sostenibles	N/A
		Parques Distritales Ecológicos de Montaña	Plan de Manejo Ambiental
		Reservas Distritales de Humedal	Plan de Manejo Ambiental
Áreas de Especial Importancia Ecosistémica	Páramos	Corredor de Páramos Cruz Verde- Sumapaz	Plan de Manejo Ambiental
	Sistema hídrico	Cuerpos hídricos naturales	N/A
		Cuerpos hídricos artificiales	N/A

COMPONENTE	CATEGORIA	ELEMENTO	INSTRUMENTO DE MANEJO
Áreas Complementarias para la Conservación	Parques Contemplativos y de la Red Estructurante que hacen parte de la Estructura Ecológica Principal y Parques de Borde	Parques Contemplativos y de la Red Estructurante que hacen parte de la Estructura Ecológica Principal	N/A
		Parques de Borde	No aplica, salvo para el Área de Ocupación Público Prioritaria que cuenta con un Plan de Manejo
	Subzona de importancia ambiental de los POMCA	Áreas provenientes de la subzona de importancia ambiental del POMCA Río Bogotá	POMCA
	Áreas de resiliencia climática y protección por riesgo	Áreas de Resiliencia Climática y protección por riesgo	N/A

Fuente: Decreto Distrital 555 de 2021 D.C.

La estructura ecológica principal de la pieza rural de la Cuenca del Río Sumapaz es un área que conforma los espacios y corredores para mantener, conservar y recuperar la biodiversidad, los procesos ecológicos esenciales y en general los recursos naturales, para elevar la calidad ambiental en pro de los habitantes, la fauna y flora existentes. Como área protegida del orden nacional, la pieza rural limita y contiene una porción importante del Parque Nacional Natural del Sumapaz, que cuenta con un total de 36.492,77 Ha; también posee en su interior áreas protegidas del orden distrital tal como las Áreas Forestales Distritales [AFD] con 12 zonas.

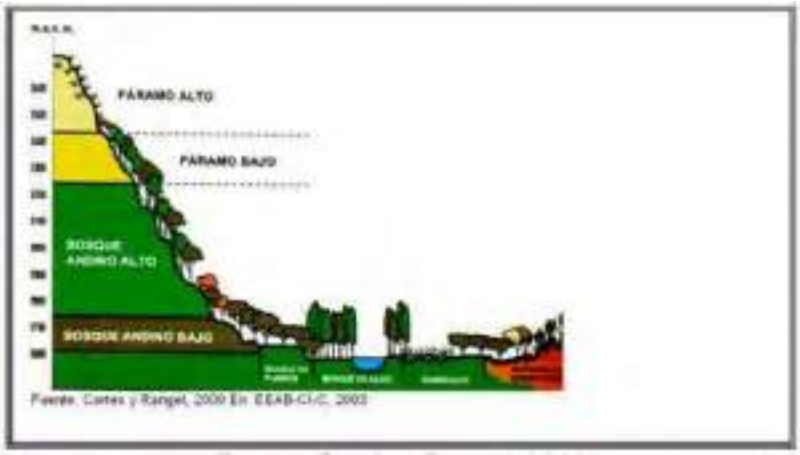
Ecosistemas, fauna y flora En la Localidad de Sumapaz están representadas dos de las principales zonas de vida de acuerdo a la clasificación de Cuatrecasas (1978), a saber: el páramo y la zona andina; en ésta última se encuentran las franjas de vegetación alto andina y andina. La vegetación de estas regiones se puede caracterizar por su fisonomía general y por la cobertura de los diferentes componentes florísticos que la integran, los que definen las asociaciones y comunidades vegetales dentro de una misma región de vida.[3]

En el área a reglamentar hay presencia de páramo y bosque. En la categoría de pajonal se incluyen aquellas zonas en donde dominan las gramíneas; en la de frailejonal y pajonal, aquellas zonas donde la presencia de frailejones es mayor, a veces combinados con

[3] DAPD, Guía Territorial de la Localidad Rural de Sumapaz, 2001

áreas de matorral; en la categoría de turbera se incluyen todas las asociaciones que crecen sobre terrenos muy húmedos o pantanos, incluyendo romerales, chuscales, cortaderales y pajonales de pantano; en la categoría de bosques se incluyen todos los bosques andinos primarios con diferentes grados de intervención y los bosques de más baja estatura en procesos de sucesión secundaria; también están incluidos los relictos de rodales aislados de colorado, rodamonte y valerianal.[4].

Ilustración 7. Estructura ecológica principal



Fuente: Cortes y Rangel, 2003.

El 59,5 % del área, se encuentra en el ecosistema de páramo alto (19.648 has) y en mediana proporción el corregimiento se encuentra en el ecosistema de páramo, como se muestra a continuación:

Tabla 4. Ecosistema Plaza Rural de la Cuenca del Rio Sumapaz

ECOSISTEMAS	AREAS	PORCENTAJES
Paramo Alto	19.648 ha	46.6%
Paramo Bajo	15.412 ha	36.6%
Subparamo	2.895 ha	6.9%
Franja Alta andina	4.192 ha	9.9%
TOTAL	42.147 ha	100%

Fuente: Guía Territorial de la Localidad Rural de Sumapaz, 2001

Algunas de los ecosistemas más representativos de la zona se especifican a continuación[5]:

[4] DAPD, Guía Territorial de la Localidad Rural de Sumapaz, 2001
[5] DAPD, Guía Territorial de la Localidad Rural de Sumapaz, 2001

Bosques andinos bajos: En la actualidad se presentan algunos relictos de bosques naturales intervenidos y representados por los bosques densos.

Bosques andinos altos: La superficie con bosques de origen natural intervenido y perteneciente a la región de vida andina, franja alta. Dentro de los bosques de origen natural se presentan variables debido los arreglos florísticos que incluyen vegetación paramuna.

Vegetación del páramo: Figuran chuscales, matorrales bajos, pajonales, pajonalesfrailejonales, y pajonales entremezclados con matorrales

Vegetación riparia: Figuran matorrales y bosques, vegetación casmófita con matorrales bajos y herbazales, vegetación riparia con matorrales bajos, también aparecen los pajonales y rosetales.

Coberturas de origen antrópico: Las coberturas de origen antrópico encontradas se refieren principalmente a áreas agropecuarias con herbazales, pastizales y cultivos; áreas agropecuarias con herbazales y pastizales de Kikuyo. La combinación del estado antrópico y natural intervenido muestra áreas agropecuarias con pastos, cultivos y restos de matorrales de etapas intermedias del bosque.

Aspectos Florísticos

En la localidad de Sumapaz de acuerdo a los estudios de le Universidad Distrital Francisco José De Caldas (UDFJC), se registran 441 especies de plantas vasculares, agrupadas en 215 géneros y 84 familias de plantas vasculares, por lo que cuenta con unas buenas condiciones de conservación y mayor diversidad florística, entre las localidades del Distrito Capital.

De acuerdo a la UDFJC, la distribución de la flora en la localidad de Sumapaz se distribuye de la siguiente forma: la familia Asteraceae presenta el mayor número de especies con cerca del 20% de la diversidad (84 especies), seguido de la familia Poaceae con 30 especies, Melastomataceae (19) y Rosaceae (18), esta distribución por especies se encuentra reconocida por varios autores que han reportado y discutido la gran riqueza de la familia Astaceae en las partes altas de las montañas tropicales (Cleef et al., 1983; Rangel, 1995; Pedraza et al., 2004)[6]

A su vez las formas de crecimiento o formaciones vegetales de la flora existente en Sumapaz, es predominante los hábitos herbáceos con 234 especies, seguido por arbóreos con 98 especies y arbustivas con 72 especies, entre los hábitos con menor representación se encuentran epifitas con 1 especie, palma con 3 especies y bambusoide con 4 especies. (Universidad Distrital, 2009)

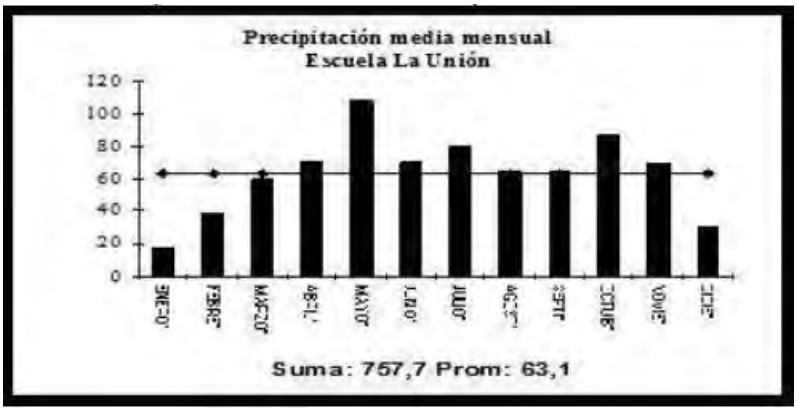
[6] Convenio Interadministrativo de Cooperación 017 de 2009. SDP, SDA; SDH, UAESP, UDFJC. Diagnóstico de las Áreas Rurales de Bogotá, D.C.- Tomo V. Localidad de Sumapaz

Con respecto a la diversidad, la localidad de Sumapaz registra un coeficiente de mezcla de 0.32 para relictos boscosos y un índice de Margalef igual a 9.6, y con respecto a vegetación de paramo se encontró un coeficiente de mezcla de 0.26 y un índice de Mangalef de 7.2, lo que muestra que Sumapaz presenta el mayor nivel de diversidad con respecto a otras localidades (ibid).

9.1. CLIMA

En general, la zona se caracteriza por tener un clima frío, con temperaturas medias que oscilan entre 4.4° C, en el área de la laguna Negra, y 8.3° C, en La Unión, corregimiento de San Juan. Según el IGAC (1985) los valores medios mensuales de la temperatura del aire tienen poca variación a lo largo del año, la época de verano se presenta en los meses de enero y diciembre; los meses más lluviosos son Abril, Octubre y Noviembre.[7]

Ilustración 8. Precipitación Media Anual (Estación Escuela la unión)



Fuente: Ideam, 2003

Distribución de lluvias: Es de tipo unimodal biestacional; la precipitación total anual es 757,7 mm y el promedio mensual multianual es 63,1mm; los períodos de mayor pluviosidad se presentan entre abril y noviembre, siendo mayo el mes con mayor precipitación (107,4 mm). El período seco va de diciembre a marzo, siendo enero mes más seco (17,6 mm). Se estima que los valores de brillo solar para la región son bajos, debido principalmente a las condiciones de clima paramuno de la región y a la presencia continua de nubes que impide el paso de la radiación solar.[8]

[7] IGAC, 2003
[8] DAPD, Guía Territorial de la Localidad de Sumapaz. Bogotá D.C., 2001

El cambio climático

La CMNU sobre el cambio climático lo define como: "Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables"

Los posibles efectos en el Distrito Capital son:

- La afectación de todo el sistema de páramos que abastece el agua. ¨
- Desabastecimiento de agua y energía.
- Aumento frecuencia de olas de calor y sequias.
- Aumento de los rayos ultravioleta.
- Hundimientos, deslizamientos y desertificación.
- Contaminación.
- Baja productividad agroecológica (seguridad y soberanía alimentaria).
- Aumento de frecuencia de enfermedades….
- Migración e inmigración poblacional.
- Segregación socio espacial

La prevención a este fenómeno exige:

- La Conservación y Recuperación de la Estructura Ecológica Principal y de los espacios del Agua, la protección del páramo.
- Mejorar la planificación y ordenamiento del territorio y de los sectores productivos en orden a proteger los ecosistemas, cuerpos de agua.
- Reubicar asentamientos localizados en zonas no aptas para construir (laderas, rondas de cuerpos de agua).
- Disminuir los índices de pobreza y población afectada por fenómenos recurrentes.

9.2. GEOLOGIA

El área de estudio se localiza en la cordillera Oriental, que se caracteriza por la presencia de grandes depósitos de sedimentos de origen marino y continental, como producto de las diferentes fases por las cuales pasó la evolución de la cordillera, así: la fase geosinclinal o de sumergimiento de la cordillera bajo el mar, en la cual se depositaron grandes cantidades de sedimentos marinos; la fase preemersiva del terciario superior o de retiro del mar hacia el norte, en la cual se sucedieron éxtasis tectónicos que dieron origen al levantamiento de la cordillera y a una intensa erosión de carácter continental; y la fase geoanticlinal de montaña, en la cual sucedieron nuevos periodos de erosión y de depósitos cuaternarios que permitieron la configuración actual del eje central de la cordillera.

El área bajo estudio está conformada por una secuencia de rocas de edad cretácica y terciaria fuertemente plegadas y fracturadas, que en su conjunto conforman el eje de la cadena montañosa que viene desde el sur del país y se extiende hasta los Andes de Mérida en Venezuela. En el intervalo entre el Oligoceno Superior-Mioceno hasta principios del Plioceno (edad Terciaria) se plegaron fuertemente los sedimentos de origen cretácico y terciario. Se produjo así un leve levantamiento de toda la región para dar paso a grandes extensiones de tierra firme, aunque todavía muy cerca del nivel del mar, con abundantes lagunas y ciénagas, mientras algunas partes bajas continuaron cubiertas por el mar.

El levantamiento principal de los Andes, ocurrido durante el Plioceno, generó las condiciones que favorecieron las glaciaciones. En Colombia la última glaciación empezó hace 1.6 millones de años y duró hasta hace 11.000 años, en el Pleistoceno. Durante esta glaciación el límite inferior del glaciar estaba alrededor de los 3700 m de altitud, pero las lenguas glaciares podían descender hasta los 3000 m o, en algunos casos, hasta 2800 m de altitud. Para el periodo Ínter glaciar actual (Holoceno) se conocen algunos enfriamientos de corta duración, como el que ocurrió hace 3000 años y el que hubo entre los años 1600 y 1850 del presente (pequeña edad glaciar). Desde 1850 la temperatura actual está en ascenso como producto de la actividad humana, aunque la tendencia global es hacia el enfriamiento (Flórez, 1992).

Las actuales lagunas de la región del Alto Sumapaz se formaron principalmente durante los últimos 25000 años como consecuencia de los modelados glaciares ocurridos durante la última glaciación (Flórez 1998). Según Van Der Hammen (1985), durante la mayor extensión del hielo (periodo periglacial) de la última glaciación, entre 35000 a 25000 años antes del presente, el hielo cubría las montañas colombianas desde aproximadamente los 3000 ó 3200 m de altitud.

El plegamiento está directamente relacionado con la conformación de anticlinalessinclinales en el área. Las fallas asociadas son responsables de la inversión de los flancos de las estructuras mayores, especialmente hacia el oriente del sinclinal de Usme. Este sinclinal constituye una de las estructuras mejor desarrolladas del área y su eje norte-sur se sesga hacia Bogotá, donde queda cubierto por los depósitos cuaternarios de origen lacustre formados por el antiguo lago de Bogotá. De otro lado, los anticlinales cuyos ejes siguen aproximadamente la misma tendencia de las estructuras sinclinales.

9.3. SUELOS

La pieza rural de la Cuenca del Río Sumapaz se caracteriza por tener amplios valles y sectores quebrados a fuertemente quebrados, modelados casi en su totalidad por glaciares y el movimiento de los mismos a lo largo del tiempo. Por otra parte, el clima es predominantemente húmedo y frío, con bajas temperaturas durante casi todo el tiempo, produjo un pobre desarrollo y mineralización del suelo mismo, con la consecuente acumulación de la materia orgánica producida. Algunos sectores se encuentran cubiertos por cenizas volcánicas en donde ocurren fenómenos de remoción en masa, tales como

solifluxión y deslizamientos. En la región se presentan suelos de montaña sobre valles coluvio aluviales, laderas con influencia coluvial y morrenas laterales, frontales y de fondo, como producto de la dinámica y actividad de los glaciares. Los suelos de la región están agrupados en ocho grupos (conjuntos o asociaciones) principales, tal como se describe en la tabla.

Tabla 5. Asociaciones de Suelo Cuenca del Río Sumapaz

SUELO	CÓDIGO	ÁREA (HA)	%	GRUPO AGROLÓGICO
Asociación Alban	ALef	40,91	0,10	
Asociación Bolívar (Conjunto Bijoacales)	BLbc, BLcd	6244,2	14,81	VII
Asociación Frailejon	FJef, FJefr, FJefp, Fjde	11817,84	28,04	VIII
Asociación Robles	RLde, RLcd	94,84	0,23	IV
Asociación San Juan	SUde, SHCD	5283,62	12,54	VIII
Asociación Santa Rosa	ASde, AScd, ASc	4145,27	9,84	VII
Asociación Soatama	STde, STef, STf, STfr, S	8911,7	21,14	VII
Miscelaneo Rocoso	MR	3044,28	7,22	VIII
Sin Información	No Tiene	2553,78	6,06	
Zona Urbana	No Tiene	10,1	0,02	
	TOTAL	**42.146,54**	**100**	

Fuente: DAPD. Guía Territorial Localidad de Sumapaz. Bogotá 2001

El material parental de los suelos está constituido por lutitas, lutitas calcáreas, arcillas, areniscas y cenizas volcánicas. La textura predominante es franca a franco arenosa en el horizonte A y entre arcillosa y franco arcilloso limosa en los horizontes subyacentes. La alteración de las latitas generalmente produce arcillas de texturas moderadamente finas a finas (franco arcillosas). Las areniscas y, en general, los materiales morrénicos encontrados en la zona producen suelos de consistencia franco arenosa. Por otra parte, aunque los suelos de texturas finas retienen buena cantidad de nutrientes y agua, su capacidad de aireación no es favorable para la actividad agrícola convencional.

La consistencia de los suelos de la región es friable, excepto en el conjunto Robles. Los conjuntos Bijoacales y San Juan tienen consistencia friable en los primeros horizontes debido al buen contenido de materia orgánica, mientras que en los horizontes subyacentes es firme.

En general los suelos de la región tienen PH menores a 5.5. El contenido de bases en general es bajo, excepto en el conjunto Bijoacales, en donde son muy altas en el primer

horizonte y regulares a muy pobres en los subyacentes. La capacidad de intercambio de cationes varía entre mediana y muy alta, estando los valores mayores en algunos suelos de ladera con influencia coluvial (páramo alto), como en el conjunto San Juan, y en algunos de la morrenas lateral y de fondo del valle glaciar (páramo alto), como en el conjunto Bijoacales.

La saturación de aluminio varía entre mediana y muy alta, llegando en los conjuntos San Juan y Bijoacales a límites de toxicidad del 60 al 85%, respectivamente. Los contenidos de carbón orgánico son por lo general muy altos en los horizontes superiores y muy pobres en los inferiores. El contenido de fósforo es bajo a muy bajo.

En la región de la Pieza Rural de la Cuenca del Río Sumapaz, los suelos tienen influencia de cenizas volcánicas especialmente los pertenecientes a la asociación Soatama y Santa Rosa. Son de poca profundidad efectiva, baja fertilidad con problemas de acidez, bien drenados y con fijación de aluminio. En conclusión, no aptos para la agricultura. Según la clasificación de suelos que se le da por sus características pertenece al grupo agrológico VII[9].

Los suelos de la región, por todas las características físicas mencionadas atrás, no son aptos para las actividades agrícolas tradicionales, por lo que potencialmente deberían ser utilizados en conservación. Sin embargo, algunas áreas de extensión muy limitada podrían ser utilizadas para la ganadería extensiva, con la consecuente rotación de potreros, como ocurre en el conjunto Robles que posee suelos del grupo agrológico IV, más del 90 % de los suelos de la región tienen aptitud que debe ser dirigida a la protección de las fuentes de agua y conservación de la vegetación natural.

Sin embargo, el uso actual es diferente al recomendado por los métodos tradicionales, por lo que debe hacerse una reevaluación real del uso, de las áreas actualmente en explotación y de los relictos con vegetación natural, para plantear conservar estos últimos y las posibles ventajas de una ganadería ambientalmente sostenible.[10]

9.4. HIDRIOGRAFIA

La Pieza Rural de la Cuenca del Río Sumapaz hace parte de la vertiente Occidental que va hacia el Valle del Río Magdalena. Su riqueza hídrica está en la posesión de esta gran vertiente. La pieza rural de la Cuenca del Río Sumapaz, se encuentra en la cuenca alta del río Sumapaz que es afluente del Río Magdalena, y a su vez se alimenta del Río Pilar, Río San Juan y Río Sumapaz[11]

[9] DAPD. Guía Territorial Localidad de Sumapaz. Bogotá 2001
[10] DAPD. Guía Territorial Localidad de Sumapaz. Bogotá 2001
[11] Plan de Manejo Sumapaz, 2005-2009

Microcuencas

Cuenca del Río Sumapaz:

A la Cuenca del Río Sumapaz pertenece la subcuenca del Río San Juan y el Pilar, En este territorio predominan los ecosistemas de páramo y bosque de niebla. Allí nacen y se cruzan un gran número de corrientes y existen grandes lagunas y terrenos pantanosos, como un ejemplo importante existen los pantanos de Andabobos (vereda San Juan).

Algunas microcuencas hidrográficas de la Localidad de Sumapaz cumplen la función de abastecimiento de agua potable, es decir sirven a la población que habita los centros poblados, asentamientos menores y veredas de la cuenca del Río Sumapaz, para la obtención del agua para las viviendas y para el consumo humano a través de acueductos veredales.

Las microcuencas abastecedoras en la cuenca del Sumapaz son: Quebrada honda, Paso Ancho (Quebrada la Rabona), Paso Ancho (Quebrada Paso Ancho), Paso Ancho (Quebrada Tasajeras), el Tunal (Quebrada el Gobernador), Tunal (Quebrada el Espejo) y el Guaque. En la figura 6 se detallan las microcuencas de la cuenca del Rio sumapaz.[12]

Ilustración 9. Microcuencas del Río Sumapaz



Fuente: SDP – DVTSP 2013

[12] Fuente: Manejo de Microcuencas abastecedoras de Acueductos veredales con participación de la comunidad Supamaceña. Contrato de Asociación 12 de 2009 suscrito entre el Fondo de Desarrollo Local de Sumapaz Y la Corporación Ambiental SIE

Las áreas de influencia de las cuencas hidrográficas de describen a continuación: Quebrada Honda tiene un área de 62.12 Ha, Paso Ancho (Quebrada la Rabona con 113.08 Ha), Paso Ancho (Quebrada Paso Ancho con 18.76 Ha), Paso Ancho (Quebrada Tasajeras con 254.22 Ha).

9.5. FAUNA

El documento de la CAR (2006)[13], referente al Estado actual del área de amortiguamiento del Parque Nacional Natural Sumapaz, presenta una estimación sobre la fauna representativa del páramo de Sumapaz; de acuerdo con el ese el estado de dichos grupos focales es como se cita a continuación:

Según la avifauna reportada en este informe, (CAR, 2006) las familias más diversas son Trochilidae con 11 géneros y 15 especies, seguida de Tyranidae con seis géneros, Furnariidae con 7 géneros y 7 especies, entre otras 32 familias que en total reúnen 111 especies con 81 géneros. Los mamíferos son el segundo grupo de vertebrados más diverso ya que están representados por 37 géneros y 44 especies. Dentro de las 21 familias de mamíferos reportadas la correspondiente al grupo de los roedores (Muridae) aparece como la más diversa con 6 géneros y 11 especies. Le siguen dos familias de murciélagos (Phyllostomidae, Vespertiolinadae) cada una con tres especies. Con una representación de tres especies también están las conocidas zarigüeyas o runchos de la familia Didelphidae.

El resto de las familias, que son las representativas del ensamble de mamíferos esperados para la alta montaña son Agoutidae, Caenolestidae, Canidae (con dos especies de zorros: Urocyon cinereoargenteus y Cerdocyon thous), Cervidae (con las dos especies de venados de ocurrencia en algunas áreas del paramo: Odocoileus virginianus y Mazama rufina), Dasypodidae (el armadillo Dasypus novemcinctus), Dinomyidae, Echymiidae, Felidae, Leporidae, Molossidae, Procyonidae, Sciuridae. Soricidae, Tapiridae (registro importante porque seguramente hacen referencia a la danta de paramo, Tapirus pinchaque, que ya es muy rara en cualquiera de las localidades de su distribución) y Ursidae (la familia del oso de anteojos Tremactos ornatus).

Contrario a lo esperado el reporte sobre anfibios es inusualmente escaso y solo se registran 6 familias, con 6 géneros y 10 especies. La más diversa fue Leptodactylidae (4 especies), seguida de Hylidae (con dos especies) actualmente renombrados dentro el género Dendropsophus. Y las siguientes familias cada una con una especie: Bufonidae, Cetronelidae, Dendrobatidae y Plethodontidae.

En la misma escala de baja diversidad se reportó el grupo reptilia con las familias Gymnophalpidae (3 géneros y 3 especies), Colubridae (2 géneros y 2 especies) e Iguanidae (2 géneros con 2 especies) para un total de 7 especies contenidas en 7 familias.

[13] Citado en el documento Convenio Interadministrativo de Cooperación 017 de 2009. SDP, SDA; SDH, UAESP, UDFJC. Diagnóstico de las Áreas Rurales de Bogotá, D.C.- Tomo V. Localidad de Sumapaz.

9.6. AREAS PROTEGIDAS

De acuerdo a la cartografía actualizada al 2015 correspondiente a las áreas que componen la Estructura Ecológica Principal que en la Cuenca del Rio Sumapaz corresponden al Parque Nacional Natural Sumapaz, y Áreas Forestales Distritales.

De acuerdo a esta información se corroboro que 25.904.9 Ha al interior de la capa de Páramos se encuentran bajo alguna categoría de la Estructura Ecológica Principal lo que equivale 68.04% de total de esta capa en la Cuenca del Río Sumapaz; la mayor área corresponde a Parque Nacional Natural con 22.649.75 Ha la cual cuenta con un Plan de Manejo Ambiental y una zonificación de usos de acuerdo a esta categoría del Sistema Nacional Ambiental.

Tabla 6. Áreas protegidas en la capa de los paramos

Nº	NOMBRE	TIPO_ORDEN	AREA (Ha)
1	Reserva Subparamo Chuscales	Área Forestal Distrital	38,42
2	Reserva Forestal San Juan	Área Forestal Distrital	45,59
3	Reserva Forestal Quebrada Honda	Área Forestal Distrital	163,65
4	Reserva Forestal Del Pilar Y El Sumapaz	Área Forestal Distrital	670,82
5	Reserva Forestal San Juan	Área Forestal Distrital	22,81
6	Reserva De Subparamo El Oro	Área Forestal Distrital	68,73
7	Reserva Forestal Del Pilar Y El Sumapaz	Área Forestal Distrital	1903,57
8	Reserva Forestal De San Antonio	Área Forestal Distrital	10,34
9	Reserva De Subparamo El Tuste	Área Forestal Distrital	10,10
10	Reserva Forestal Altos San Juan	Área Forestal Distrital	60,80
11	Reserva Forestal San Juan	Área Forestal Distrital	31,82
12	Reserva Forestal Las Vegas	Área Forestal Distrital	36,37
13		Área Forestal Distrital	3,51
14	Reserva Subparamo Quebrada Cuartas	Área Forestal Distrital	47,25
15	Reserva Forestal Area De Restauracion Las Vegas	Área Forestal Distrital	51,70
16	Reserva Forestal Las Vegas	Área Forestal Distrital	54,92
17	Reserva Subparamo Hoya Honda	Área Forestal Distrital	34,76
18	Sumapaz	Parque Nacional Natural	22649,75

Fuente: DAPD. Guía Territorial Localidad de Sumapaz. Bogotá 2001

10. COMPONENTE A: SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Para el desarrollo de este componente en el CTO 452 de 2023 se propondrán algunas fichas de manejo, con las cuales se buscará dar cumpliendo a los estipulado en la normatividad ambiental vigente. Para lo cual enunciaremos a continuación las principales responsabilidades del contratista:

- Se presentará el informe mensual a la interventoría de la gestión ambiental desarrollada en el periodo evaluado.
- Se entregará mensualmente a la interventoría original de los certificados de materiales de proveedores expedidos por los proveedores y sitios de utilizados en la obra.
- Se diligenciará los formatos que den a lugar, para que sean herramientas herramienta de verificación en la labor ambiental.
- Se asistirá a todos los comités programados por la interventoría y la entidad contratante.
- Se atenderá todas las observaciones de la interventoría y de la entidad en los plazos definidos para ello.
- Se verificará que antes del inicio de las obras, se cuente con todos los permisos y autorizaciones de índole ambiental.
- Se realizarán los pagos ante las autoridades ambiental competente por concepto de las autorizaciones, permisos, servicios de evaluación, seguimiento y de compensación generados para el proyecto, según lo consignado en la normatividad ambiental vigente.
- Se garantizará que los proveedores de materiales y servicios, cuenten con las licencias y permisos ambientales exigidos por las autoridades competentes según la normatividad vigente.
- Se garantizará desde el inicio y durante el desarrollo del contrato la realización de talleres de inducción y capacitación para todo el personal vinculado al contrato de obra (mano de obra calificada y no calificada), que contenga entre otros aspectos cada uno de los componentes de la gestión ambiental.
- Se garantizará deberá cumplir con los procedimientos, formatos y registros requeridos para la ejecución de las actividades de PIPMA. o aquellos adicionales que requiera la alcaldía local de Sumapaz y la Autoridad Ambiental
- Se garantizará la verificación de índole ambiental de los sitios donde se instalen campamentos (permanentes o temporales) y las conclusiones de esta verificación deben estar conformes a lo dispuesto por la normatividad ambiental vigente para garantizar un adecuado funcionamiento
- Se tomarán las medidas preventivas y correctivas en los procedimientos constructivos, para dar un cumplimiento efectivo y oportuno a las obligaciones de carácter ambiental.
- Se garantizará que, una vez finalizada la intervención del frente de obra, se retirará los materiales, RCD, maquinaria, equipos, vehículos, señalización y demás elementos utilizados durante la ejecución de la obra.

- Se garantizará la implementación del programa de reciclaje dentro de los campamentos, centros de acopio e instalaciones temporales.
- Se garantizará el cubrimiento y confinado el material acopiado que genere material particulado.
- Se garantizará un sitio dentro del frente de obra para almacenar temporalmente el material de excavación que pueda ser reutilizado siempre y cuando permanezca aislado, encerrado con malla fina sintética, debidamente cubierto, confinado y señalizado.
- Se realizará la limpieza de las llantas de todos los vehículos de carga que salgan de la obra y se mantendrá el orden y aseo en las vías de acceso al frente de obra.
- Se garantizará la entrega de las zonas de ronda en iguales o mejores condiciones a las iniciales.
- Se elaborará el Programa de Gestión Integral de residuos de construcción y demolición RCD de acuerdo a los lineamientos que para su elaboración estableció la SDA en la respectiva Guía (última versión vigente), el cual deberá ser entregado a la interventoría para su revisión y aprobación antes del inicio de las actividades de obra.
- Se garantizará la protección de los individuos vegetales mediante el uso de estructuras de aislamiento con malla o polisombra resistente a la intemperie con mínimo 50% de cubrimiento y sombra. Cuando el contrato requiere su manejo o intervención.

10.1. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Con relación a la identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales a tener en cuenta en el desarrollo del CTO 452 de 2023, se informa que se realizó mediante la metodología basada en los contratos IDU tiene como estructura la calificación y ponderación de aspectos ambientales afectados positivamente o negativamente en cada una de las actividades de obra ejecutadas en el contrato, dicha metodología, se explica dentro de la ficha de manejo de Manejo Ficha A2. Con esta matriz se logra hacer la identificación y evaluación de impactos ambientales, teniendo, así como resultado la matriz de aspectos e impactos ambientales.

Anexo 1.Matriz de impactos ambientales.

Teniendo así que, los impactos a generarse por ejecución de la obra son de tipo bajo o moderado, los cuales básicamente están dados, por las actividades desarrolladas en la etapa de construcción.

Tabla 7. Calificación de impactos ambientales - bajo o mínimo

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	SIGNIFICANCIA
Elaboración De PMA Y Presentación De Requerimientos Ambientales	Normativo -Legal	1. Demanda De Recursos de papelería	FLORA Y FAUNA, SUELO	BAJA
		2. Consumo De Energía eléctrica	ENERGETICO	
Contratar Mano De Obra Para la ejecución del proceso constructivo	Mejoramiento De Las condiciones económicas de los trabajadores	1. Generación De Trabajo.	SOCIAL	BAJA
Instalación De Campamento, Implementación Señalización Y Cierre De Obra	Obstrucción Total y/o Parcial de vías	1. Generación De Ruido.	AIRE	BAJA
Instalación De Campamento, Implementación Señalización Y Cierre De Obra	Obstrucción Total y/o Parcial de vías	3. Aporte De Sedimentos Y Materiales A Los Cauces Y Sumideros	AGUA	BAJA
Instalación De Campamento, Implementación Señalización Y Cierre De Obra	Obstrucción Total y/o Parcial de vías	4. Generación de residuos de construcción	SUELO	BAJA
Movilización De Materiales A Las Obras Y Materiales Excedentes de excavación al sitio de disposición final	Generación De Emisiones	1.Generacion De Emisiones De Gases De Combustión (CO_2, CO, Son, No),	AIRE	BAJA
Las Obras Y Materiales Excedentes De Excavación Al Sitio De Disposición Final	Generación De Emisiones	3. Generación De Ruido.	AIRE	BAJA
Actividades De Excavación Y Demolición	Generación de residuos de construcción y demolición - RDC y/o sobrante de excavación	1. Generación De Ruido.	AIRE	BAJA

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	SIGNIFICANCIA
Actividades De Excavación Y Demolición	Generación de residuos de construcción y demolición - RDC y/o sobrante de excavación	4. Demanda De Recursos	SUELO	BAJA
Actividades De Excavación Y Demolición	Generación de residuos de construcción y demolición - RDC y/o sobrante de excavación	5. Ocupación De Espacios para acopios	AIRE, AGUA, SUELO	BAJA
Actividades De Excavación Y Demolición	Generación de residuos de construcción y demolición - RDC y/o sobrante de excavación	6. Generación de Residuos De Construcción	SUELO	BAJA
Actividades De Excavación Y Demolición	Generación de residuos de construcción y demolición - RDC y/o sobrante de excavación	7. Generación de residuos	SUELO	BAJA
Actividades De Excavación Y Demolición	Generación de residuos de construcción y demolición - RDC y/o sobrante de excavación	8. Generación De Posibles Residuos Tipo RESPEL	SUELO	BAJA
Mantenimiento de Planta de tratamiento e instalación de tubería	Generación De Residuos Sólidos Convencionales	1. Generación De Ruido.	AIRE	BAJA
Mantenimiento de Planta de tratamiento e instalación de tubería	Generación de residuos sólidos convencionales	4.Generación de residuos de construcción	SUELO	BAJA
Mantenimiento de Planta de tratamiento e instalación de tubería	Generación de residuos sólidos convencionales	5. Generación de posibles Residuos tipo RESPEL	SUELO	BAJA

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	SIGNIFICANCIA
Descargue, acopio e instalación de materiales pétreos, prefabricados, mezclas asfálticas, concretos	alteración al espacio público y aspecto visual de del ambiente	4. Generación de residuos	SUELO	BAJA

Fuente: Consocio GHW Sumapaz

En cuanto a los impactos de calificación moderada están la generación de material particulado, la generación de ruido, y el arrastre de sedimentos.

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	SIGNIFICANCIA
Instalación de Campamento, Implementación señalización y cierre de obra	Obstrucción total y/o parcial de vías	2. Generación de material particulado.	AIRE	MODERADA
Movilización de materiales a las obras y materiales excedentes de excavación al sitio de disposición final	Generación de emisiones	2.Emisiones de material particulado	SOCIAL	MODERADA
	Generación de emisiones	2.Emisiones de material particulado	FAUNA	MODERADA
Actividades de excavación y demolición	Generación de Residuos de Construcción y Demolición -RCD y/o sobrante de excavación	2. Generación de material particulado.	AIRE	MODERADA

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	SIGNIFICANCIA
Actividades de excavación y demolición	Generación de Residuos de Construcción y Demolición -RCD y/o sobrante de excavación	3. Aporte de sedimentos y materiales a los cauces y sumideros	AGUA	MODERADA
Descargue, acopio e instalación de materiales pétreos, prefabricados, mezclas asfálticas, concretos	alteración al espacio público y aspecto visual de del ambiente	1. Demanda de recursos naturales.	SUELO	MODERADA
Descargue, acopio e instalación de materiales pétreos, prefabricados, mezclas asfálticas, concretos	alteración al espacio público y aspecto visual de del ambiente	2. Generación de Ruido.	AIRE	MODERADA
			FAUNA	MODERADA

Fuente: Consocio GHW Sumapaz

10.2. PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL

Una vez identificada los aspectos e impactos más relevantes afectarse por la ejecución del Contrato 452 de 2023, se procede a elaborar el Plan de Acción Ambiental acorde al proyecto, el cual se plasma en el formato. *PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL.*

Anexo 2. Plan de Acción ambiental.

En este documento básicamente se plasman los mecanismos a modo general, que se tomaran por parte del contratista de la obra, para tratar de mitigar y controlar las acciones que generan los impactos ambientales, ya sean de carácter bajo o moderado.

10.3. PERSONAL PROFESIONAL

El contratista cuenta con todo el personal exigido en el contrato concerniente a la parte ambiental del contrato, el cual está vinculado con los porcentajes establecidos y sus hojas de vida se encuentran aprobados por la interventoría la entidad; dado lo anterior, a continuación, se relaciona el personal del componente ambiental por parte del contratista, con sus porcentajes de dedicación.

Tabla 8. Personal contractual

Cargo	Nombre	Dedicación Etapa
Director de obra	Harold Marín Muñoz	20%
Residente Ambiental	Jessica Lorena Ramírez	30 %
Residente SST	Jessica Lorena Ramírez	30 %

Fuente: Consocio GHW Sumapaz

10.4. FUNCIONES RESIDENTE AMBIENTAL

Dentro de las funciones del residente ambiental están las siguientes:

- Presentar los informes ambientales que solicite la AAC o cualquiera de las partes interesadas sobre cualquier aspecto que involucre el proyecto y que esté bajo la responsabilidad del Contratista. Estos informes deberán ser presentados previamente a la Interventoría quien a su vez verificará y lo trasladará a la entidad para su presentación ante la AAC o instancia al solicitante.
- Elaborará y liderará la implementación del PIPMA asociado a la obra.
- Deberá garantizar desde el inicio y durante el desarrollo del contrato la realización de talleres.
- El Realizar el estado estructural e hidráulico de los sumideros, obras de arte y pozos existentes y cuerpos de aguas superficiales presentes en la zona de influencia de las obras, incluyendo registro fotográfico y georreferenciado (con sus respectivas coordenadas) y registrarlo en el formato correspondiente.
- Liderar la limpieza que se requiera; para lo cual, deberá efectuarse por parte del contratista el seguimiento de estos.
- Realizar el informe mensual con la relación de la cada una de las acciones realizadas por cada componente y aspecto.

- Liderar el cumplimiento de los procedimientos, formatos y registros requeridos para la ejecución de las actividades del PIPMA o aquellos adicionales que requiera la entidad y la AAC. Los formatos serán los asignados por la interventoría
- Realizar la verificación de índole ambiental de los sitios donde se instalen campamentos (permanentes o temporales) y las conclusiones de esta verificación deben estar conformes a lo dispuesto por la normatividad vigente para garantizar un adecuado funcionamiento.
- Liderar las medidas preventivas y correctivas en los procedimientos constructivos para dar cumplimiento efectivo y oportuno a las obligaciones de carácter Ambiental y por tanto a las Fichas de seguimiento de labores Ambientales.
- Apoyar la evacuación total y definitiva de materiales y de los residuos de construcción y demolición - RCD, equipos, señalización y demás elementos utilizados durante la ejecución de la obra, antes de la firma del acta de recibo final de obra.
- Presentar las certificaciones de materiales ingresados y de RCD dispuestos en cada uno de los periodos.
- Garantizar que las zonas aledañas a las áreas intervenidas susceptibles de haberse afectado por la ejecución de las obras queden en iguales o mejores condiciones a las que se encontraron previa ejecución de la obra y estos costos deben ser asumidos por el contratista.
- Coordinar el un cierre de la gestión ambiental y SST en conjunto con la interventoría, utilizando el formato que le suministre el IDU para este fin. Esta actividad es requisito para la liquidación del contrato.
- En caso de que se decida adelantar trabajos en horario nocturno coordinar el trámite de permiso de trabajo nocturno.
- Implementar el programa de reciclaje el cual debe incluir dentro de su alcance campamentos, centros de acopio e instalaciones temporales.
- Mantener totalmente cubierto y confinado el material acopiado evitando que se genere material particulado.
- Adecuar zonas debidamente diferenciadas para el almacenamiento de los distintos tipos de materiales.
- Agrupar los materiales pétreos, prefabricados y las tuberías en los sitios destinados para este fin, previamente aprobados por la Interventoría.
- Solicitar aprobación por parte de la interventoría, en caso de requerirse, el uso de zonas verdes para el acopio temporal de materiales. El Contratista debe restaurar estas zonas a más tardar una (1) semana después de finalizada la actividad, dejándolas en iguales o mejores condiciones a las encontradas; se debe dejar registro fotográfico del antes y después.
- Adecuar un sitio dentro del frente de obra para almacenar temporalmente el material de RCD que pueda ser reutilizado siempre y cuando permanezca, debidamente cubierto, confinado y señalizado.
- Debe indicarse el manejo de aguas lluvias en el área de acopio para evitar cualquier afectación sobre la red de alcantarillado o sobre las vías adyacentes.

- Establecer el tiempo máximo permitido del área de acopio temporal de materiales y/o residuos.
- Coordinar previamente con las entidades de aseo de la zona los lugares de recolección, horarios y tarifas de servicio de recolección y transporte.
- Garantizar la limpieza de las llantas de todos los vehículos que salgan de la obra.
- Diseñar e implementar medidas específicas para el control de emisiones atmosféricas en áreas sensibles.
- Entregar las zonas de manejo y uso de importancia ambiental en iguales o mejores condiciones a las iniciales. Para lo cual debe realizar un registro fotográfico del estado inicial de la zona donde se adelantará la obra.
- Tener en cuenta que el uso o intervención de las zonas de manejo y uso de importancia ambiental y cauces requieren de permiso y/o lineamientos de la AAC; NO se puede hacer ningún tipo de intervención sin contar con los respectivos permisos, lineamientos y/o autorizaciones.
- Elaborar el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición RCD o programa de manejo
- ambiental de RCD de acuerdo a los lineamientos básicos exigidos por la AAC en la respectiva Guía (última versión vigente).
- El Contratista deberá garantizar durante el desarrollo del Contrato, la realización de talleres de inducción re-inducción, simulacros, capacitación, entrenamiento para todo el personal (mano de obra calificada y no calificada), que labore en la obra, que contenga entre otros aspectos, cada uno de los componentes de la gestión A&SST del proyecto y los aprobados en el MAO. el Contratista debe presentar el cronograma específico de inducciones, reinducción, simulacros, capacitación y/o entrenamiento.
- Liderar que las zonas aledañas a las áreas intervenidas susceptibles de haberse afectado por la ejecución de las obras, queden en iguales o mejores condiciones a las que se encontraron previa ejecución de labora. Para ello se debe realizar de manera anticipada a la intervención de la zona, el levantamiento de registro fotográfico que evidencie su estado antes y después de la intervención. Este registro fotográfico debe incluir fecha y hora
- Realizar seguimiento periódico con la finalidad de no causar traumatismos para la flora de la zona de influencia directa del contrato, a su vez no causar alteraciones al paisaje.
- Proteger en las zonas donde se requiera protección de individuos arbóreos con el fin de no causarles daños o afectaciones en su desarrollo normal.

10.5. CRONOGRAMA AMBIENTAL

Para el desarrollo del contrato 452 de 2023, en el tema ambiental se presenta un cronograma de actividades relacionadas con el componente, para tener como guía de

seguimiento a cada una de las actividades requeridas y propuestas para un adecuado desarrollo del contrato.

De igual manera, se hace la salvedad que dicho cronograma estará sujeta a la aprobación de la interventoría, y sujeto a cambios por generación de actividades nuevas y/o extraordinarias, con la previa autorización de la interventoría

Anexo 3. Cronograma ambiental

10.6. PERMISOS AMBIENTALES

Con relación a los permisos ambientales requeridos para la ejecución del contrato CTO 452 de 2023 el consorcio GHW Sumapaz, se compromete entregar a la interventoría toda la información e insumos requeridos para la gestión y obtención de los permisos, teniendo en cuenta que los trámites y comunicaciones relacionados con permisos, lineamientos o autorizaciones serán efectuados directamente por la entidad.

A continuación, se muestran los permisos requeridos para la ejecución del contrato

Tabla 9. Permisos Ambientales CTO FDLT - 316 - 2023

Permiso Ambiental	Aplica o no Aplica al proyecto
Registro ante la SDA para la aplicación del Manejo ambiental previa aprobación del PIPMA y del programa de manejo de RCD´S (Apertura y cierre de PIN)	No aplica
Permisos Ambientales o mineros y/o certificación de la proveedores y escombreras y/o Registro vigente en el directorio FDLT	Aplica Para Los Proveedores Y Sitios De Disposición (entregar copia)
Permiso de ocupación de cauce o depósito de agua.	No Aplica
Permiso de valla publicitaria	No Aplica
Permiso para operación trabajos nocturnos para manejo de equipos de construcción y ejecución de actividades constructivas	No Aplica
Permiso para el transporte de maquinaria, equipo o cargas ante la SDM	No aplica
Permiso para ubicación de campamento en espacio público, ante la entidad competente	No Aplica (PMT)

Permiso Ambiental	Aplica o no Aplica al proyecto
Autorización intervención al patrimonio arqueológico etapa de prospección e implementación.	No Aplica

Fuente: Consocio GHW Sumapaz

10.7. CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS EN OBRA

Para el control de documentos y registro en obra se planteó la ficha de manejo de Manejo Ficha A1- Control de documentos y registros en obra, donde se incluye el nombre del programa, el código, objetivo, las medidas e manejo, actividades a realizar, cronograma de ejecución, costos, registro asociados, indicadores, Dicha ficha se encuentra en la carpeta adjunta a este documento.

Anexo 4- Fichas de manejo ambiental

10.8. CAPACITACIONES AMBIENTALES

Para el control de documentos y registro en obra se planteó la ficha de manejo de Manejo FICHA A3. capacitaciones ambientales, donde se incluye el nombre del programa, el código, objetivo, las medidas e manejo, actividades a realizar, cronograma de ejecución, costos, registro asociados, indicadores, tal como, estipula el Contrato.

Por otro lado, se informa que el cronograma de capacitaciones ambientales se adjunta a este documentó.

10.9. ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS A&SST

El contratista debe disponer al menos de los elementos que se enuncian a continuación:

- Acopio de materiales pétreos y RCD con plástico negro y/o polisombra.
- Suministro de brigada de orden, aseo y limpieza: Personal de brigada de orden, aseo y limpieza, necesario para la implementación y mantenimiento de todos los ítems A&SST. Se incluye la herramienta menor.
- Protección de árboles: Consta de cuatro soportes de madera tipo durmientes dispuestos alrededor del árbol a proteger y uniéndolos mediante poli sombra desde

el suelo hasta una altura de 1 metro, de tal manera, que garantice la protección al individuos o vegetal.

- Bolsa para basura tipo industrial: bolsa de colores de acuerdo a la norma con medidas de 60 x 90 Cm calibre 2 (paquete de 30 unidades)
- Caneca plástica: para puntos ecológicos.
- Cerramiento tipo 1: consta de señalizadores tubulares plásticos, triple cinta peligro cal. 4, polisombra 65% para cerramiento.
- Alquiler de cerramiento tipo 2: consta de postes rollizos de 1.90mt de altura libre con base en concreto 1500 psi de 30cm x 30cm, doble cinta peligro cal. 4, tela para cerramiento.
- Cerramiento tipo 3: consta de señalizadores tubulares plásticos separados entre sí máximo 3mts triple cinta peligro calibre 4.
- Polisombra verde: utilizada para cerramientos y protección de acopio.
- Baño de acuerdo con las condiciones de influencia de la zona.
- Protección a sumideros: Protección mediante la colocación de bolsas de lona y geotextil NT 1600 o similar, o poli malla azul.
- Kit de emergencia SST: Incluye extintor de 10 lbs, camilla en polietileno primeros auxilios, inmovilizador cabeza, cono de h= 1.0m y botiquín.
- Kit de atención a derrame: Contara con maletín o caneca que contenga el kit de atención de derrames y usos de pala anti chispa.

11. COMPONENTE B: MANEJO EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Este componente permitirá desarrollar las actividades necesarias para prevenir, mitigar, corregir y compensar los posibles impactos y riesgos generados por las actividades constructivas y/o de conservación, para lo cual, el consorcio GHW Sumapaz como contratista del CTO 452 de 2023, plantea las siguientes fichas de manejo:

11.1. B1-MANEJO AMBIENTAL DE CAMPAMENTOS FIJOS Y/O TEMPORALES Y CENTROS DE ACOPIO

Para el Manejo ambiental de campamentos fijos y/o temporales y centros de acopio en obra, se planteó la ficha de manejo de Manejo Ficha B1. manejo ambiental de campamentos fijos y/o temporales y centros de acopio, donde se incluye el nombre del programa, el código, objetivo, las medidas e manejo, actividades a realizar, cronograma de ejecución, costos, registro asociados, indicadores.

Anexo 4 - Fichas de manejo ambiental

11.2. B2- MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Para el manejo de materiales de construcción en obra, se planteó la ficha de manejo de Manejo Ficha B1. Manejo ambiental de campamentos fijos y/o temporales y centros de

acopio, donde se incluye el nombre del programa, el código, objetivo, las medidas e manejo, actividades a realizar, cronograma de ejecución, costos, registro asociados, indicadores.

Anexo 4 - Fichas de manejo ambiental

11.3. 8B3-A MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS (RECICLABLES, ORGÁNICOS Y ORDINARIOS)

Para el manejo integral de residuos domiciliarios (reciclables, orgánicos y ordinarios) en obra, se planteó la ficha de manejo de Manejo Ficha B2- Manejo De Materiales De Construcción, donde se incluye el nombre del programa, el código, objetivo, las medidas e manejo, actividades a realizar, cronograma de ejecución, costos, registro asociados, indicadores.

Anexo 4 - Fichas de manejo ambiental

11.4. B3-B MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS RCD

No aplica, en caso de requerirse se realizar el ajuste del presente documento y la presentación de la correspondiente ficha ambiental.

11.5. B3-C MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS, ACEITES USADOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS

No aplica, en caso de requerirse se realizar el ajuste del presente documento y la presentación de la correspondiente ficha ambiental.

11.6. B4 CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Para el control de emisiones atmosféricas en obra, se planteó la ficha de manejo de Ficha B4 Control de emisiones atmosféricas, donde se incluye el nombre del programa, el código, objetivo, las medidas e manejo, actividades a realizar, cronograma de ejecución, costos, registro asociados, indicadores

Anexo 4 - Fichas de manejo ambiental

11.7. B5 MANEJO INTEGRAL DE CUERPOS DE AGUA Y SUMIDEROS

Para el manejo integral de cuerpos de agua y Sumideros se planteó la ficha de manejo de Ficha B5 Manejo integral de cuerpos de agua y sumideros, donde se incluye el nombre del programa, el código, objetivo, las medidas e manejo, actividades a realizar, cronograma de ejecución, costos, registro asociados, indicadores

Anexo 4 - Fichas de manejo ambiental

12. Programa de manejo ambiental de RCD

12.1. MANEJO DE RCD EN OBRA

Dentro de las actividades contractuales no se tiene contemplado la disposición final de RCD, el material proveniente de las excavaciones será material de uso dentro del mismo contrato, en caso de requerirse se realizaría el trámite correspondiente ante la SDA para la obtención del PIN y se manejará de acuerdo con la resolución 1257 de 2021.

12.2. REPORTE DE CANTIDADES DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN USADOS EN OBRA

El reporte de cantidades de materiales utilizados en el desarrollo del CTO452 de 2023, se hará a mediante el uso de vales y/o facturas de compra donde se indique el tipo material, el volumen y la fecha ingresada, lo cual será soportado la certificación expedida por el proveedor correspondiente con el total del volumen ingresado en cada periodo, los cuales tendrán fechas de corte del día 1 de cada mes al día 30 o 31 dependiendo del mes que se esté reportando.

En cuanto a los volúmenes de materiales a ingresar en las ejecuciones contrato 452 de 2023, se informa que estos son obtenidos a partir del presupuso inicial de obra, por lo tanto, dichas cantidades presentada a continuación pueden variar teniendo en cuenta la dinámica de la obra, y el diagnostico de cada uno de los tramos a ejecutarse, dado lo anterior, en la siguiente tabla presentamos la relación de los tipos de materiales a ingresar, así como los porcentajes en volúmenes (m3) y pesos (Ton) de cada uno de ellos.

Tabla 10. Volúmenes de materiales

PTAR	m3 Concretos	m3 Rajón	ARENA (Lecho)	Grava (Lecho)	ARENA (concreto)	GRAVA (concreto)	RAJON (ciclopeo)
Betania	9,45	1,28	0,64	0,67	1,79	2,08	1,28
San Juan	31,35	29,07	2,03	2,09	5,96	6,90	29,07
Santo Domingo	11,98	2,14	0,64	0,67	2,28	2,64	2,14
La Unión	10,88	10,91	0,00	0,00	2,07	2,39	10,91
Nueva Granada	11,60	4,22	0,00	0,00	2,20	2,55	4,22
TOTAL (m3)			**3,31**	**3,42**	**14,30**	**16,56**	**47,63**

Total Arena (m3)	**21,14**
Total Grava (m3)	**23,97**
Total Rajón (m3)	**47,63**

Fuente: Consocio GHW Sumapaz

Nota: se utilizó los siguientes factores para los valores de los materiales en peso: concretos de 2100 m3/kg; prefabricados a base de concreto y arcilla 1500 m3/kg, pétreos de 1500m3/kg; prefabricados en concreto 2300 m3/kg.

13. COMPONENTE C: MANEJO DE FLORA, FAUNA Y PAISAJE

La empresa Consorcio GHW Sumapaz suscribió el Contrato de Obra No. 452 de 2023, cuyo objeto es “**CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C**”. Lo anterior, evidencia el escenario de actividades a desarrollar por Doble A Ingeniería SAS, las cuales se limitan a realizar el mejoramiento de andenes y vías puntuales, con lo cual, las acciones silviculturales y de manejo de la vegetación, se limitarán a acciones de prevención en primera instancia y en caso de ser estrictamente necesario.

Se deja claro que la zona de influencia de este proyecto es el área específica de ejecución del proyecto, es decir el espacio público a intervenir y su infraestructura asociada en la que se puedan manifestar los impactos generados por la obra.

Es así como el Programa de Manejo de la Vegetación y Paisajismo consiste en las actividades planteadas dentro del desarrollo de la actividad dentro del marco normal de ejecución para el componente C son:

- Capacitación del personal que se encuentra dentro del área de influencia del proyecto y que puede afectar las coberturas vegetales presentes o individuos arbóreos en el área.
- Aislamiento del área de intervención respecto al emplazamiento de las zonas verdes o individuos arbóreos.
- En caso de generarse contingencias con las zonas verdes o los individuos arbóreos, se informará a la interventoría en primer momento, para que dado el caso se tome la decisión compartida para realizar el tratamiento silvicultural que haya lugar, todo dentro del marco jurídico ambiental.

Anexo 5. Fichas de manejo de flora, fauna y paisaje

14. COMPONENTE E PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN EN OBRA

Con este componente del programa de señalización de seguridad que se requiere utilizar dentro del contrato 452 de 2023, tenido así, que este componente sea trasversal para las áreas ambientales, bióticas, forestales, SST, MEV y técnica., por lo tanto, lo que se plantea es una ficha de manejo de manera general para todas las áreas, y cada área la

adoptara de manera más específica, de acuerdo con sus especificaciones técnicas y contractuales

Tabla 11. Ficha de manejo del programa de señalización de obra

COMPONENTE E – PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN EN OBRA
OBJETIVO
Implementar las medidas mínimas que se deben seguir para la adecuada instalación de la señalización externa e interna de os frentes de obra.
META
Dar cumplimiento al 100% de las medidas establecidas en los procedimientos de Señalización y Seguridad propuestos por el área SST, ambiental, forestal MEV y técnico en el contrato de obra
IMPACTOS PARA MANEJAR
• Alteración de actividades económicas • Afectación de infraestructura existente • Afectación de la movilidad • Afectación en la salud de los trabajadores. • Incremento de accidentalidad • Conflictos con la comunidad
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR
Preventiva, control y mitigación
DESCRIPCIÓN DE ACCIONES A EJECUTAR

Consorcio GHW Sumapaz, proveerá zonas para campamentos e instalaciones provisionales, aprobadas por la Interventoría y la entidad.
A continuación, se presentan algunas recomendaciones generales para la señalización y demarcación de los frentes de obra, campamentos temporales, sitios de acopio y para el manejo de tráfico en el área de influencia del proyecto**:**

- Se debe hacer cerramiento de cada uno de los frentes de obra con cinta de peligro y colombinas, o malla sintética que demarque todo el perímetro del frente de trabajo.
- Se debe garantizar en todo momento que se encuentren señalizados y aislados los sitios de excavación o frentes de desarrollo de actividades de obra de flujo peatonal y vehicular.
- Se debe contar con el respectivo Plan de Manejo de Tránsito para cada frente de trabajo aprobado por la Secretaría Distrital de Movilidad, el cual debe ser implementado y estar vigente durante el desarrollo de la obra.
- Los elementos de señalización colocados deben permanecer siempre limpios y bien ubicados.
- La obra deberá estar programada de tal forma que se facilite el flujo vehicular, definiendo los cierres y los desvíos y la señalización requerida de acuerdo con el tráfico estimado.
- De ser requerida la instalación de senderos peatonales. Debe instalarse señalización que indique la ubicación de dichos senderos y cruces habilitados.
- Los sistemas de protección como lonas o cintas de seguridad deben permanecer continuos y perfectamente verticales u horizontales según sea el caso.
- Para la ubicación diaria de materiales en los frentes de obra, estos se deberán ubicarse en sitios que no interfieran con el tránsito vehicular o peatonal.
- Garantizar que las áreas de trabajo estén completamente aisladas de peatones y vehículos.

Colocar la señalización en sitos visibles de la vía, en los campamentos móviles y en los frentes de trabajo que informen y prevengan al usuario de los corredores (Bici-usuarios, conductores y comunidad en general) sobre el desarrollo de las obras.

COMPONENTE E – PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN EN OBRA

Recomendaciones Generales:

- La señalización y demarcación deberán realizarse al iniciar las labores constructivas y mantenerse durante todo este periodo
- Todas las señales utilizadas en los frentes de trabajo serán diseñadas de tal forma que puedan ser transportadas fácilmente; deberán ser claras y permanecer en su posición correcta y de manera visible tanto para la población en general como para los usuarios de la vía

EPP

guantes de nitrilo, botas punteras de protección en PVC, overol, mascarilla protectora dispuesta en la matriz de EPP y monogafas según matriz de EPP.

LUGAR DE APLICACIÓN
Frentes de Obra Campamentos temporales
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN
Residente ambiental Residente SST
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO
Numero de señales instaladas definidas por las áreas SST – ambiental X 100% = Porcentaje de señales instaladas Número total de señales requeridos en los frentes de obra.

FORMATO			
MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
CÓDIGO	**PROCESO**		**VERSIÓN**
FOR- 1	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y SST		1,0
CONTRATISTA	CONOSCIO GHW SUMAPAZ		CONTRATO - 452 DE 2023
CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C			

						FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACIÓN						12/01/2023			
IDENTIFICACIÓN						**VALORACIÓN**									
No	**PROCESO**	**ACTIVIDAD**	**ASPECTO AMBIENTAL**	**IMPACTO AMBIENTAL**	**COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO**	**A**	**P**	**D**	**R**	**C**	**N**	**IMPORTANCIA (P*D*A*R*C*N)**	**SIGNIFICANCIA**	**NORMATIVIDAD RELACIONADA**	**CONTROL**
1	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Elaboración de PIPMA y presentacion de requerimientos ambientales	Normativo -Legal	1. Demanda de recursos de papelería.	FLORA Y FAUNA, SUELO	1	1	1	1	1	1	1	BAJA	Contrato Legal con la entidad	Cumplimiento de lo contractual
2				2. Consumo de energía eléctrica	ENERGETICO	1	5	1	5	1	1	25	BAJA	Contrato Legal con la entidad	Cumplimiento de lo contractual
3	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Contratar mano de obra para la ejecución del proceso constructivo.	Mejoramiento de las condiciones económicas de los trabajadores.	1. Generación de trabajo.	SOCIAL	5	10	1	1	1	10	500	BAJA	Decreto Ley 2663 del 5 de agosto de 1950 "Sobre Código Sustantivo del Trabajo" Ley 100 de 1993	Procedimiento interno de contratación de personal de obra.
4	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Instalación de Campamento, Implementación señalización y cierre de obra	Obstrucción total y/o parcial de vías	1. Generación de Ruido.	AIRE	1	10	1	5	5	10	2500	BAJA	Resolución 0627 De 2006 Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental. Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 Nivel Nacional Resolución 6918 de 2010 Secretaría Distrital de Ambiente	Solicitar permiso a las Alcaldes Locales de Sumapaz informando en caso de trabajo nocturno
			Alteracion del paisaje, posible daño a la la fauna y flora del lugar de influencia directa de la zona de instalación del campamento		FLORA Y FAUNA	5	10	5	5	5	10	62500	MODERADA	LEY 2153 DE 2021. por la cual se crea un sistema de información, registro y monitoreo que permita controlar, prevenir y evitar el tráfico ilegal de fauna y flora silvestre en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones.	Proteccion de indivuos arboreos, minimización de ruido, fichas de manejo de fauna, flora y paisaje, garantizar wue los residuos a generar sean acpiados separados en la fuente y debidamente dispuestos con la empresa de aseo de la zona

FORMATO			
MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
CÓDIGO	**PROCESO**		**VERSIÓN**
FOR- 1	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y SST		1,0
CONTRATISTA	CONOSCIO GHW SUMAPAZ		CONTRATO - 452 DE 2023
CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C			

						FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACIÓN						12/01/2023				
IDENTIFICACIÓN						**VALORACIÓN**										
No	**PROCESO**	**ACTIVIDAD**	**ASPECTO AMBIENTAL**	**IMPACTO AMBIENTAL**	**COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO**	**A**	**P**	**D**	**R**	**C**	**N**	**IMPORTANCIA (P*D*A*R*C*N)**	**SIGNIFICANCIA**	**NORMATIVIDAD RELACIONADA**	**CONTROL**	
5	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Instalación de Campamento, Implementación señalización y cierre de obra	Obstrucción total y/o parcial de vías	2. Generación de material particulado.	AIRE	5	10	5	5	5	10	62500	MODERADA	1. Resolución 005/1996. Niveles permisibles de emisión de fuentes móviles terrestres. 2. Reglamenta los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diésel y define los equipos y procedimientos de medición de dichas emisiones.	Mantenimientos preventivos de maquinaria Control de maquinaria y equipo Cerramiento con poli sombra de zonas de trabajo Humectación de zonas	
6	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Instalación de Campamento, Implementación señalización y cierre de obra	Obstrucción total y/o parcial de vías	3. Aporte de sedimentos y materiales a los cauces y sumideros	AGUA	1	1	1	1	1	10	10	BAJA	Resolución 631 de 2015. Por el cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales.	protección de sumideros, limpieza de vías, control de maquinaria y equipo, jornadas de limpieza de aseo(orden, aseo y limpieza),recolección de escombros, manejo de material acopiado cubrimientos de material de escombros acopiados,carpado de volquetas, humedecimiento de zonas a demoler, cerramiento del sitio de trabajo con polisombra,mantenimiento de equipos, aislamiento de equipos.	
7	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Instalación de Campamento, Implementación señalización y cierre de obra	Obstrucción total y/o parcial de vías	4. Generación de residuos	SUELO	5	5	1	1	5	10	1250	BAJA	Resolución 2184 de 2019 “Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones”. Adicionalmente, la presente resolución ordena la adopción de un código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente en todo el territorio nacional, que dispone lo siguiente.	Instalación de puntos ecológicos Separación e residuos Aprovechamiento de residuos generados	

FORMATO			
MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
CÓDIGO	**PROCESO**	**VERSIÓN**	
FOR- 1	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y SST	1,0	
CONTRATISTA	CONOSCIO GHW SUMAPAZ		CONTRATO - 452 DE 2023
CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C			

						FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACIÓN							12/01/2023		
IDENTIFICACIÓN						**VALORACIÓN**									
No	**PROCESO**	**ACTIVIDAD**	**ASPECTO AMBIENTAL**	**IMPACTO AMBIENTAL**	**COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO**	**A**	**P**	**D**	**R**	**C**	**N**	**IMPORTANCIA (P*D*A*R*C*N)**	**SIGNIFICANCIA**	**NORMATIVIDAD RELACIONADA**	**CONTROL**
8	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Movilización de materiales a las obras	Generación de emisiones	1.Generacion de emisiones de gases de combustión (CO2, CO, SOx, NOx),	AIRE	5	10	5	5	1	10	12500	BAJA	Resolución 005/1996. Niveles permisibles de emisión de fuentes móviles terrestres. Reglamenta los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diésel y define los equipos y procedimientos de medición de dichas emisiones.	1. Seguir el procedimiento de ingreso de maquinaria y/o equipo para el ingreso. 2. Respetar límites de velocidad permitidos dentro de la obra 3. Aplicar el plan de mantenimiento de equipos y maquinaria. 4. Carpado de volquetas. 5. Limpieza de vías.
9	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Movilización de materiales a las obras	Generación de emisiones	2.Emisiones de material particulado	AIRE	5	5	5	5	5	10	31250	MODERADA	DECRETO 948 DE 1995 Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.	1. Seguir el procedimiento de ingreso de maquinaria y/o equipo para el ingreso. 2. Respetar límites de velocidad permitidos dentro de la obra 3. Aplicar el plan de mantenimiento de equipos y maquinaria. 4. Carpado de volquetas. 5. Limpieza de vías.
			Generación de emisiones	1.Generacion de emisiones de gases de combustión (CO2, CO, SOx, NOx),	FLORA Y FAUNA	5	5	10	5	5	10	62500	MODERADA	LEY 2153 DE 2021. por la cual se crea un sistema de información, registro y monitoreo que permita controlar, prevenir y evitar el tráfico ilegal de fauna y flora silvestre en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones.	1. Realizar el tranito por los lugares autorizados para su fin 2. garantizar que el vehiculo cuente con las condiciones optimas de mentenimeinto, con la finalidad que las emisiones esten de acuerdo con la normatividad y la disminucion de ruido

FORMATO			
MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
CÓDIGO	**PROCESO**		**VERSIÓN**
FOR- 1	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y SST		1,0
CONTRATISTA	CONOSCIO GHW SUMAPAZ		CONTRATO - 452 DE 2023
CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C			

						FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACIÓN							12/01/2023			
IDENTIFICACIÓN						**VALORACIÓN**										
No	**PROCESO**	**ACTIVIDAD**	**ASPECTO AMBIENTAL**	**IMPACTO AMBIENTAL**	**COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO**	**A**	**P**	**D**	**R**	**C**	**N**	**IMPORTANCIA (P*D*A*R*C*N)**	**SIGNIFICANCIA**	**NORMATIVIDAD RELACIONADA**	**CONTROL**
10	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Movilización de materiales a las obras	Generación de emisiones	3. Generación de Ruido.	AIRE	1	10	5	1	5	10	2500	BAJA	Resolución 0627 De 2006 Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental. Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 Nivel Nacional Resolución 6918 de 2010 Secretaría Distrital de Ambiente	Solicitar permiso a las Alcaldes Locales de San Cristóbal informando en caso de trabajo nocturno. Evitar sonar el claxon en los frentes de obra en horario nocturno, Volquetas circulando a velocidades máximas de 10 km/h en los frentes de obra
11	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Actividades de excavación	Generación de Residuos de Construcción y Demolición -RCD y/o sobrante de excavación	1. Generación de Ruido.	AIRE	1	10	5	1	5	10	2500	BAJA	Resolución 0627 De 2006 Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental. Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 Nivel Nacional Resolución 6918 de 2010 Secretaría Distrital de Ambiente	Solicitar permiso a las Alcaldes Locales de San Cristóbal informando en caso de trabajo nocturno. Evitar sonar el claxon en los frentes de obra en horario nocturno, Volquetas circulando a velocidades máximas de 10 km/h en los frentes de obra
12	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Actividades de excavación	Generación de Residuos de Construcción y Demolición -RCD y/o sobrante de excavación	2. Generación de material particulado.	AIRE	5	5	5	5	5	10	31250	MODERADA	DECRETO 948 DE 1995 Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.	Recolección de escombros, manejo de material acopiado cubrimientos de material de escombros acopiados, carpado de volquetas, humedecimiento de zonas a demoler, cerramiento del sitio de trabajo con polisombra,mantenimiento de equipos, aislamiento de equipos

FORMATO			
MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
CÓDIGO	**PROCESO**		**VERSIÓN**
FOR- 1	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y SST		1,0
CONTRATISTA	CONOSCIO GHW SUMAPAZ		CONTRATO - 452 DE 2023
CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C			

						FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACIÓN						12/01/2023			
IDENTIFICACIÓN						**VALORACIÓN**									
No	**PROCESO**	**ACTIVIDAD**	**ASPECTO AMBIENTAL**	**IMPACTO AMBIENTAL**	**COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO**	**A**	**P**	**D**	**R**	**C**	**N**	**IMPORTANCIA (P*D*A*R*C*N)**	**SIGNIFICANCIA**	**NORMATIVIDAD RELACIONADA**	**CONTROL**
13	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Actividades de excavación	Generación de Residuos de Construcción y Demolición -RCD y/o sobrante de excavación	4. Demanda de recursos naturales.	SUELO	1	10	5	5	5	10	12500	B A J A	Decreto 1076 de 2015 Por medio del cual se expide el Decreto Único Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	Selección de sitios de dispocion final autorizados . Excavar solo en zonas autorizadas para las activiades constructivas
14	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Actividades de excavación	Generación de Residuos de Construcción y Demolición -RCD y/o sobrante de excavación	5. Ocupación de espacios para acopios	AIRE, AGUA, SUELO	1	5	1	1	1	1	5	BAJA	Apéndice E del contrato CTO IDU 1786 – 2021 Manual único de gestión ambiental y SST del IDU Manual de interventoría IDU v7	2. Protección de sumideros. 3. Limpieza de vías. 4. Control de maquinaria y equipo. 5. Jornadas de limpieza de aseo (orden, aseo y limpieza). 6. Manejo de material acopiado. 7. Cubrimientos de material de escombros acopiados. 8. Carpado de volquetas. 9. Demarcación del sitio de trabajo con poli sombra.
15	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Actividades de excavación	Generación de Residuos de Construcción y Demolición -RCD y/o sobrante de excavación	6. Generación de residuos de construcción	SUELO	5	5	1	1	5	10	1250	BAJA	Resolución 1115 de 2012. Por medio de la cual se adoptan los lineamientos Técnico - Ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los RCD en el D.C. Resolución 932 de 2015. POR LA CUAL SE MODIFICA Y ADICIONA LA RESOLUCIÓN 1115 DE 2012 Res. 472 de 2017 Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición	1. Instalación de puntos ecológicos. 2. Separcion de residuos. 3. Aprovechamiento de residuos generados 4. Despejar zonas verdes de residuos de la exacción, protegiendo las zonas verdes adyaentes al contrato

FORMATO			
MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
CÓDIGO	**PROCESO**		**VERSIÓN**
FOR- 1	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y SST		1,0
CONTRATISTA	CONOSCIO GHW SUMAPAZ		CONTRATO - 452 DE 2023
CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C			

						FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACIÓN						12/01/2023			
IDENTIFICACIÓN						**VALORACIÓN**									
No	**PROCESO**	**ACTIVIDAD**	**ASPECTO AMBIENTAL**	**IMPACTO AMBIENTAL**	**COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO**	**A**	**P**	**D**	**R**	**C**	**N**	**IMPORTANCIA (P*D*A*R*C*N)**	**SIGNIFICANCIA**	**NORMATIVIDAD RELACIONADA**	**CONTROL**
15	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Actividades de excavación	Generación de Residuos de Construcción y Demolición -RCD y/o sobrante de excavación	6. Generación de residuos de construcción	SUELO, FLORA Y FAUNA	5	5	10	1	10	10	25000	MODERADA	Resolución 1257 de 2021. Por medio de la cual se adoptan los lineamientos Técnico - Ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los RCD en el D.C. Resolución 932 de 2015. POR LA CUAL SE MODIFICA Y ADICIONA LA RESOLUCIÓN 1115 DE 2012 Res. 472 de 2017 Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición	Instalación de puntos ecológicos. Separcion de residuos. Diligenciar formatos de RCD diarios. Diligenciar formatos de reutlizacion de material. Formato de la SDA sobre transporte de RCD Separación e residuos Aprovechamiento de residuos generados
16	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Actividades de excavación	Generación de Residuos de Construcción y Demolición -RCD y/o sobrante de excavación	7. Generación de residuos	SUELO	5	5	1	1	5	10	1250	BAJA	Resolución 2184 de 2019 “Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones”. Adicionalmente, la presente resolución ordena la adopción de un código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente en todo el territorio nacional, que dispone lo siguiente.	Instalación de puntos ecológicos. Separcion de residuos. Separación e residuos Aprovechamiento de residuos generados
17	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Actividades de excavación	Generación de Residuos de Construcción y Demolición -RCD y/o sobrante de excavación	8. Generación de posibles Residuos tipo RESPEL	SUELO	5	5	5	5	1	10	6250	BAJA	Resolución 2309/1986. Para manejo de Residuos especiales. Establece las normas sobre la identificación, almacenamiento, tratamiento, transporte, disposiciones sanitarias, control y vigilancia de residuos especiales. Ley 430 de 1998. Dicta normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones	Instalación de puntos ecológicos. Separcion de residuos. Separación e residuos Aprovechamiento de residuos generados

FORMATO			
MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
CÓDIGO	**PROCESO**		**VERSIÓN**
FOR- 1	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y SST		1,0
CONTRATISTA	CONOSCIO GHW SUMAPAZ		CONTRATO - 452 DE 2023
CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C			

						FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACIÓN							12/01/2023			
IDENTIFICACIÓN						**VALORACIÓN**										
No	**PROCESO**	**ACTIVIDAD**	**ASPECTO AMBIENTAL**	**IMPACTO AMBIENTAL**	**COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO**	**A**	**P**	**D**	**R**	**C**	**N**	**IMPORTANCIA (P*D*A*R*C*N)**	**SIGNIFICANCIA**	**NORMATIVIDAD RELACIONADA**	**CONTROL**
15	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Actividades de excavación	Generación de Residuos de Construcción y Demolición -RCD y/o sobrante de excavación	6. Generación de residuos de construcción	SUELO, FLORA Y FAUNA	5	5	10	1	10	10	25000	MODERADA	Resolución 2309/1986. Para manejo de Residuos especiales. Establece las normas sobre la identificación, almacenamiento, tratamiento, transporte, disposiciones sanitarias, control y vigilancia de residuos especiales. Ley 430 de 1998. Dicta normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.	Instalacion en caso de ser necesario cuato de almzacemiento para RESPEL, no contaminar las zonas verdes con posibles residuos
18	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Construccion de zonas de PTAR	Generaión de residuos sólidos convencionales	1. Generación de Ruido.	AIRE	1	10	5	1	5	10	2500	BAJA	Resolución 0627 De 2006 Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental. Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 Nivel Nacional Resolución 6918 de 2010 Secretaría Distrital de Ambiente	Solicitar permiso a las Alcaldes Locales de cada Localidad informando en caso de trabajo nocturno. Evitar sonar el claxon en los frentes de obra en horario nocturno, volquetas circulando a velocidades máximas de 10 km/h en los frentes de obra
19	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Construccion de zonas de PTAR	Generaión de residuos sólidos convencionales	2. Generación de material particulado.	AIRE	5	10	5	5	5	10	62500	MODERADA	DECRETO 948 DE 1995 Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.	Recolección de escombros, manejo de material acopiado cubrimientos de material de escombros acopiados, carpado de volquetas, humedecimiento de zonas a demoler, cerramiento del sitio de trabajo con polisombra,mantenimiento de equipos, aislamiento de equipos
20	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Construccion de zonas de PTAR	Generaión de residuos sólidos convencionales	3. Demanda de recursos naturales.	SUELO	5	10	5	5	5	10	62500	MODERADA	Decreto 1076 de 2015 Por medio del cual se expide el Decreto Único Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	Selección de sitios de dispocion final autorizados . Excavar solo en zonas autorizadas para las activiades constructivas

FORMATO			
MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
CÓDIGO	**PROCESO**		**VERSIÓN**
FOR- 1	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y SST		1,0
CONTRATISTA	CONOSCIO GHW SUMAPAZ		CONTRATO - 452 DE 2023
CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C			

						FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACIÓN							12/01/2023		
IDENTIFICACIÓN						VALORACIÓN									
No	**PROCESO**	**ACTIVIDAD**	**ASPECTO AMBIENTAL**	**IMPACTO AMBIENTAL**	**COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO**	**A**	**P**	**D**	**R**	**C**	**N**	**IMPORTANCIA (P*D*A*R*C*N)**	**SIGNIFICANCIA**	**NORMATIVIDAD RELACIONADA**	**CONTROL**
21	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Construccion de zonas de PTAR	Generaión de residuos sólidos convencionales	4. Generación de residuos de construcción	SUELO	5	5	1	1	5	10	1250	BAJA	Resolución 1115 de 2012. Por medio de la cual se adoptan los lineamientos Técnico - Ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los RCD en el D.C. Resolución 932 de 2015. POR LA CUAL SE MODIFICA Y ADICIONA LA RESOLUCIÓN 1115 DE 2012 Res. 472 de 2017 Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición	Instalación de puntos ecológicos. Separcion de residuos. Diligenciar formatos de RCD diarios. Diligenciar formatos de reutlizacion de material. Formato de la SDA sobre transporte de RCD Separación e residuos Aprovechamiento de residuos generados
22	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Construccion de zonas de PTAR	Generaión de residuos sólidos convencionales	5. Generación de posibles Residuos tipo RESPEL	SUELO	5	5	5	5	1	10	6250	BAJA	Resolución 2309/1986. Para manejo de Residuos especiales. Establece las normas sobre la identificación, almacenamiento, tratamiento, transporte, disposiciones sanitarias, control y vigilancia de residuos especiales. Ley 430 de 1998. Dicta normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.	Aplicación procedimiento de Aceites Usados, Combustibles o desechos peligrosos.
23	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Descarque, acopio e instalación de materiales pétros, prefabricados, concretos	Alteracion al espacio publico y aspecto visual de del ambiente	1. Demanda de recursos naturales.	SUELO	1	10	10	5	5	10	25000	MODERADA	Decreto 1076 de 2015 Por medio del cual se expide el Decreto Único Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	Copia de licencias ambientales

FORMATO			
MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
CÓDIGO	**PROCESO**		**VERSIÓN**
FOR- 1	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y SST		1,0
CONTRATISTA	CONOSCIO GHW SUMAPAZ		CONTRATO - 452 DE 2023
CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C			

						FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACIÓN							12/01/2023		
IDENTIFICACIÓN						VALORACIÓN									
No	**PROCESO**	**ACTIVIDAD**	**ASPECTO AMBIENTAL**	**IMPACTO AMBIENTAL**	**COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO**	**A**	**P**	**D**	**R**	**C**	**N**	**IMPORTANCIA (P*D*A*R*C*N)**	**SIGNIFICANCIA**	**NORMATIVIDAD RELACIONADA**	**CONTROL**
15	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Descarque, acopio e instalación de materiales pétros, prefabricados, concretos	Alteracion al espacio publico y aspecto visual de del ambiente	1. Demanda de recursos naturales.	SUELO, FLORA Y FAUNA	5	5	5	5	1	10	6250	BAJA	Decreto 1076 de 2015 Por medio del cual se expide el Decreto Único Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	1. No hacer uso de recurros naturales de la zona del contrato 2. trranitr por las zonas destinadas para dicho fin 3. No hacer daño a las especies que se encuntran dentro de la zona 3. No alimentar animales silvestres que se encuentren en la zona
24	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Descarque, acopio e instalación de materiales pétros, prefabricados, concretos	Alteracion al espacio publico y aspecto visual de del ambiente	2. Generación de Ruido.	AIRE	1	10	5	5	10	10	25000	MODERADA	RESOLUCION 0627 DE 2006 (Abril 07) por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.	Solicitar permiso a las Alcaldes Locales de cada Localidad informando en caso de trabajo nocturno
25	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Descarque, acopio e instalación de materiales pétros, prefabricados, concretos	Alteracion al espacio publico y aspecto visual de del ambiente	3. Generación de material particulado.	AIRE	5	10	5	5	5	10	62500	MODERADA	Resolución 005/1996. Niveles permisibles de emisión de fuentes móviles terrestres. Reglamenta los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diésel y define los equipos y procedimientos de medición de dichas emisiones.	Resolución 005/1996. Niveles permisibles de emisión de fuentes móviles terrestres. Reglamenta los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diésel y define los equipos y procedimientos de medición de dichas emisiones.
26	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Descarque, acopio e instalación de materiales pétros, prefabricados, concretos	Alteracion al espacio publico y aspecto visual de del ambiente	3. Aporte de sedimentos y materiales a los cauces y sumideros	AGUA	5	5	10	5	5	10	62500	MODERADA	Resolución 631 de 2015. Por el cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales.	protección de sumideros, limpieza de vías, control de maquinaria y equipo, jornadas de limpieza de aseo(orden, aseo y limpieza),recolección de escombros, manejo de material acopiado cubrimientos de material de escombros acopiados, arpado de volquetas, humedecimiento de zonas a demoler, cerramiento del sitio de trabajo con polisombra,mantenimiento de equipos, aislamiento de equipos.

FORMATO			
MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES			
CÓDIGO	**PROCESO**	**VERSIÓN**	
FOR- 1	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y SST	1,0	

CONTRATISTA	CONOSCIO GHW SUMAPAZ		CONTRATO - 452 DE 2023
CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C			

						FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACIÓN							12/01/2023		
IDENTIFICACIÓN						**VALORACIÓN**									
No	**PROCESO**	**ACTIVIDAD**	**ASPECTO AMBIENTAL**	**IMPACTO AMBIENTAL**	**COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO**	**A**	**P**	**D**	**R**	**C**	**N**	**IMPORTANCIA (P*D*A*R*C*N)**	**SIGNIFICANCIA**	**NORMATIVIDAD RELACIONADA**	**CONTROL**
27	GESTIÓN AMBIENTAL, CALIDAD Y S&SO	Descarque, acopio e instalación de materiales pétros, prefabricados, concretos	Alteracion al espacio publico y aspecto visual de del ambiente	4. Generación de residuos	SUELO	5	5	1	1	5	10	1250	BAJA	Resolución 2184 de 2019 “Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones”. Adicionalmente, la presente resolución ordena la adopción de un código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente en todo el territorio nacional, que dispone lo siguiente.	Instalación de puntos ecológicos. Separcion de residuos. Diligenciar formatos de RCD diarios. Diligenciar formatos de reutlizacion de material. Formato de la SDA sobre transporte de RCD Separación e residuos Aprovechamiento de residuos generados

FICHAS DEL PLAN MANEJO AMBIENTAL

CONTRATO CTO 452 – 2023

“CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C.”

CONSORCIO GHW SUMAPAZ

FONDO DE DESARROLLO RURAL SUMAPAZ

BOGOTÁ D.C.

ENERO 2024

Contenido

1. Ficha A1- Control de documentos y registros en obra 3
2. Ficha A2. Identificación y evaluación de impactos ambientales 4
3. Ficha A3. Capacitaciones ambientales 8
4. Ficha B1. manejo ambiental de campamentos fijos y/o temporales y centros de acopio 10
5. Ficha B2- Manejo de materiales de construcción 11
6. Ficha B3-A Manejo de residuos domiciliarios sólidos (reciclables, orgánicos y ordinarios) 12
7. Ficha B3- B Manejo integral de residuos RCD 15
8. Ficha B3- C Manejo de residuos peligrosos, aceites usados y sustancias químicas 17
9. Ficha B4 Control de emisiones atmosféricas 17
10. Ficha B5 Manejo integral de cuerpos de agua y sumideros 18
11. Ficha E 1- Señalización ambiental en obra 20

Contenido de tablas

Tabla 1: Criterios de evaluación de impactos ambientales 6
Tabla 2: Clasificación del Impacto 7

Contenido de ilustraciones

Ilustración 1: Procedimiento general para la identificación de aspectos e impactos ambientales 5

1. Ficha A1- Control de documentos y registros en obra

MANEJO AMBIENTAL EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS								**FA-A1-01**
FICHA A1. Control de documentos y registros en obra								
Objetivo								
Establecer las medidas de manejo de documentación preliminar y de seguimiento								
Tipo De Medida								
Control	**X**	Prevención		Mitigación		Compensación		
Impactos Por Manejar								
Manejo de adecuado de la información								
Acciones Para Implementar								
Medidas de manejo Como medida de manejo ambiental se establecerá que toda la documentación generada dentro del CTO 452 de 2023 se guardará dentro carpetas digitales de la siguiente manera: • **Carpeta 1 - PIPMA:** Debe contar todo el documento entregado y aprobado por la Interventoría y el área ejecutora ambiental, complementara las modificaciones que surjan en el transcurso de la obra y todas las aprobaciones que se han dado del mismo. • **Carpeta 2 Materiales de Construcción**: Debe contener todos los formatos FOR-2 “control de materiales” de cada mes, así como certificados originales mensuales de del suministro de materiales y copias de los recibos o facturas de compra de la totalidad de los materiales utilizados en la obra. • **Carpeta 3 Capacitaciones Ambientales:** Debe contener todos los Formatos de capacitaciones dirigidos al personal en temas ambientales. • **Carpeta 4 - Otros:** Deberá contener copia de las actas de todos los comités ambientales y demás formatos requeridos y en los documentos contractuales. Dichas carpetas estarán en físico, y estarán dentro la oficina designada para el CTO 452 de 2023. Se empleará la ejecución y el cumplimiento de un cronograma de actividades ambientales donde este relacionadas todas las actividades exigidas en el contrato								
Responsable De Ejecución								
Director de obra – Coordinador de obra - Residentes del componente ambiental								
Cronograma								
El cronograma de general de actividades ambientales se incluye en el Anexo 3 adjunto al documento PIPMA y en él se describen las actividades mes a mes relacionadas esta ficha. Sin embargo, se aclara que estas se pueden modificar de acuerdo a las necesidades y requerimientos de la obra.								

Costos
Los Costos que se emplearan para el desarrollo de esta ficha, se hacen parte del monto asignado para las actividades ambientales y SST de acuerdo con el contrato 452 de 2023
Registros Asociados
El cronograma de actividades ambientales Informes Mensual de gestión ambiental Entrega de documentación preliminar
Indicador De Cumplimiento
Indicador cumplimento de informes No Informes de Gestión aprobados X 100% = % de cumplimiento de informes No de Informes de Gestión entregados

2. Ficha A2. Identificación y evaluación de impactos ambientales

MANEJO AMBIENTAL EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS								**FA-A2-01**
FICHA A2. Identificación y evaluación de impactos ambientales								
Objetivo								
Establecer la metodóloga para la identificación y evaluación de impactos ambientales								
Tipo De Medida								
Control	**X**	Prevención	**X**	Mitigación		Compensación		
Impactos Para Manejar								
• Manejo de adecuado de la información				• Reconocimiento de la normatividad aplicable				
Acciones Para Implementar								

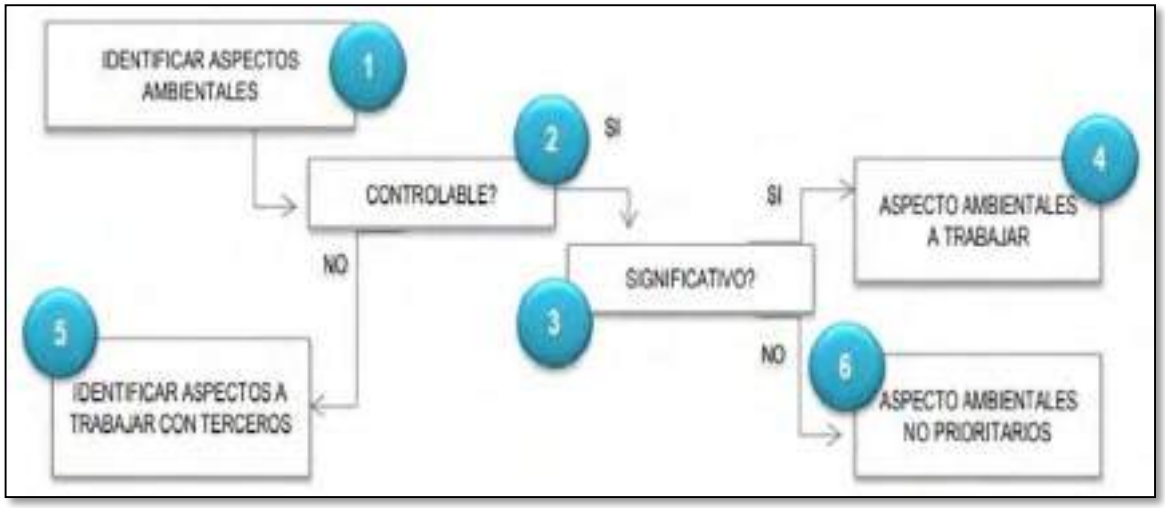
La identificación y evaluación de los impactos ambientales está basada la metodóloga planteada en la Matriz y aspectos Ambientales. Lo anterior permite definir los lineamientos para planificar, desarrollar y documentar los aspectos e impactos ambientales de las actividades constructivas, con el propósito de:

- Identificar oportunamente los riesgos ambientales asociados a las actividades de construcción, tanto en condiciones normales como en situaciones anormales o de emergencia.
- Valorar de manera adecuada las interrelaciones con el medio ambiente, para facilitar y enriquecer el proceso de toma de decisiones.
- Establecer una base de conocimiento apropiada para la definición de objetivos, metas y medidas de manejo ambiental durante la ejecución de las actividades constructivas.

Procedimiento para la Identificación y evaluación de impactos ambientales

Este procedimiento plantea primero en identificar los aspectos ambientales, después preguntarse si son controlables o no, en el caso de determinarse si son significativos y establecer los aspectos ambientales a trabajar propios o por terceros y por último determinar la prioridad de ellos, a continuación, se muestra un esquema de procedimiento.

Ilustración 1: Procedimiento general para la identificación de aspectos e impactos ambientales



Fuente: Manual único de Control y Seguimiento Ambiental y de SST del IDU

En cuanto a la metodología se describe a continuación:

Criterios De Evaluación Ambiental: Se han establecido seis (6) categorías como criterios de evaluación, donde cada uno se le da una puntuación de acuerdo con la descripción de criterio de evaluación y a la afectación que genera la actividad

Tabla 1: Criterios de evaluación de impactos ambientales

Criterios	Definición	Calificación o puntuación
Alcance	Es el área de influencia del proyecto	1: (PUNTUAL) El impacto queda confinado dentro del área donde se genera. 5: (LOCAL) Trasciende los límites del área de Influencia 10: (REGIONAL)Tiene consecuencias a nivel regional o trasciende los límites del Distrito
Probabilidad	Posibilidad de que se dé el impacto	1: (BAJA) Existe una posibilidad muy remota de que suceda. 5: (MEDIA) Existe una posibilidad media de que suceda. 10: (ALTA) Es muy posible que suceda en cualquier momento.
Duración	Tiempo de Permanencia del Impacto	1: (BREVE) Alteración del recurso durante un lapso de tiempo muy pequeño. 5: (TEMPORAL) Alteración del recurso durante un lapso de tiempo moderado 10: (PERMANENTE)Alteración del recurso permanente en el tiempo
Recuperabilidad	Reconstrucción total o parcial del componente ambiental afectado	1: (REVERSIBLE) Puede eliminarse el efecto por medio de actividades humanas tendientes a restablecer las condiciones originales del recurso. 5: (RECUPERABLE) Se puede disminuir el efecto a través de medidas de control hasta un estándar determinado. 10: (IRRECUPERABLE / IRREVERSIBLE) / Los recursos afectados no retornan a las condiciones originales a través de ningún medio.
Cantidad	Magnitud del impacto	1: (BAJA) Alteración mínima del recurso. Existe bajo potencial de riesgo sobre el recurso o el ambiente. 5: (MODERADA) Alteración moderada del recurso. Tiene un potencial de riesgo medio sobre el recurso o el ambiente. 10: (ALTA) Alteración significativa del recurso. Tiene efectos importantes sobre el recurso o el ambiente
Normatividad	Tiene normatividad aplicable	1: No tiene normatividad relacionada 10: Tiene normatividad relacionada que suceda

Fuente: Formato IDU Matriz y aspectos Ambientales

Nivel Del Impacto Ambiental (NIA)

Una vez evaluados los impactos ambientales generados por las actividades identificadas previamente, se valora de manera agrupada el nivel del impacto a partir de la aplicación de la siguiente ecuación, la cual permitirá la priorización de los impactos para determinar las acciones a seguir:

IMPORTANCIA = Alcance X Probabilidad X Duración X Recuperabilidad X Cantidad X Normatividad

Interpretación del Nivel de Impacto Ambiental

Evaluar la significancia permite priorizar las acciones y los recursos para: eliminarlos, minimizarlos o controlarlos. Una vez determinada la valoración del Nivel de Impacto Ambiental (NIA), se determinan las acciones a seguir, teniendo como guía el nivel de intervención que se describe a continuación:

Tabla 2: Clasificación del Impacto

Clasificación del impacto	Interpretación
ALTO	El impacto generado presenta consecuencias graves al ambiente que rodea al proyecto, se debe actuar de forma inmediata
MODERADO	El impacto ambiental generado tiene consecuencias que serán mitigables, con un seguimiento y control adecuados
BAJO	El impacto ambiental es fácilmente recuperable con la implementación a corto plazo de medidas correctivas.

Fuente: Formato IDU Matriz y aspectos Ambientales

Ponderación de Impactos de la obra

De acuerdo con la evaluación de la Matriz de Aspectos Impactos a continuación presentamos la ponderación de impactos de nuestro proyecto, donde se evidencia que se presentó un impacto de impactos de importancia moderaba e importancia baja. En el anexo No.1 de este documento se envía la matriz de aspectos-impactos diligenciada aplicad al proyecto CTO 452 de 2023. Para minimizar los impactos generados se implementaron las fichas de manejo Ambiental donde se discriminan las actividades a controlar y como se controlarán, así mismo se reforzarán en las capacitaciones los temas más relevantes de los impactos moderados encontrados en la Matriz de aspectos impactos.

Responsable De Ejecución
Residentes del componente ambiental

Cronograma
El cronograma de general de actividades ambientales se incluye en el Anexo 3 adjunto al documento PIPMA y en él se describen las actividades mes a mes relacionadas esta ficha.
Registros Asociados
Matriz de Aspectos e impactos Ambientales CTO 452 de 2023
Indicador De Cumplimiento
N/A

3. **Ficha A3. Capacitaciones ambientales**

MANEJO AMBIENTAL EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS								FA-A3-01
FICHA A3. CAPACITACIONES AMBIENTALES								
Objetivo								
Establecer lineamientos para impartir inducción, concientizar y capacitar al personal de obra y personal administrativo en aspectos concernientes al medio ambiente con el fin de prevenir y/o evitar posibles daños al medio ambiente, durante el desarrollo de sus actividades diarias								
Tipo De Medida								
Control	**X**	Prevención		Mitigación		Compensación		
Impactos Para Manejar								
• Desconocimiento de la normatividad ambiental por parte de los trabajadores				Desconocimiento de las fichas de manejo ambiental a implementar dentro del proyecto				
Acciones Para Implementar								
Procedimiento El proceso de inducción deberá cumplir con los siguientes requisitos: Inducción: cada uno de los trabajadores, mediante preguntas orales y complementos relacionados con los temas ambientales y SST. El tiempo estimado para realizar esta inducción, podrá ser hasta de dos horas y la actividad se realizará en la Oficina principal o en el campamento del proyecto, con los siguientes aspectos: Presentación de la Empresa, Campo de acción, Horario laborales, Organigrama, Líneas jerárquicas, Sistema de Gestión Integral En la parte ambiental: Manejo adecuado y recolección de escombros, basuras, material reutilizable y reciclable, Manejo de RESPEL, combustibles, aceites y sustancias químicas, manejo de aguas superficiales, control de emisiones atmosféricas, manejo Ambiental en obra, procedimientos ambientales, fichas de manejo ambiental Capacitaciones: cada uno de los trabajadores se les dictara los temas a tratar, en un sitio acorde para tal fin, posterior a esto se les hará unas preguntas de manera verbal sobre el tema explicado y se les tomara asistencia en el formato de asistencia a capacitaciones. Los temas								

que se abordaran en las capacitaciones mensuales son los siguientes:

- Manejo Ambiental de Campamentos fijos y/o Temporales y centros de acopio: Se explicará la ficha de manejo de campamentos, fijos y centros de acopio.
- Manejo de Materiales de Construcción: Se abordarán los temas de señalización, acopio, alturas, mantenimiento y las demás estipuladas en las fichas de manejo ambiental.
- Orden y Aseo: En esta capacitación se abordará el tema en cuanto al manejo adecuado de los frentes de obra al efectuar las actividades de obra, donde se debe ubicar herramienta, residuos sólidos, materiales pétreos, escombros, señalización.
- Manejo Integral de Residuos Sólidos: Enfatizar en las 3R Reducir, Reutilizar, Recicla, Puntos Ecológicos y disposición final de Residuos, uso de canecas.
- Control de Emisiones Atmosféricas: Cubrimiento de materiales, velocidad vehículos, humectación y demás descritas en las fichas de manejo.
- Protección a las fuentes de agua y alcantarillado: Se enfatizará en el cuidado a las fuentes de agua, mantenimiento de sumideros presentes en el frente de obra, Manejo de residuos líquidos dentro de la obra.
- Instalación y mantenimiento de la señalización*:* Instalación y mantenimiento de la señalización ambiental y SST.

Capacitaciones al personal de brigada orden, aseo y limpieza

Para el personal que hará parte de la brigada de orden, aseo y limpieza dentro del contrato, se deberá hacer una inducción propia para este cargo, la cual se deberá retroalimentar en capacitaciones mínimo cada dos meses, de acuerdo al apéndice E del contrato, las cuales deberán abarcar los siguientes temas:

- Manejo de emergencia en la obra.
- Funciones de la brigada de orden, aseo y limpieza –BOAL

Periodicidad: Dado que durante la ejecución de una obra se presenta la vinculación continua y temporal de trabajadores, las personas responsables del cumplimiento de este programa, antes mencionadas, programarán jornadas laborales de capacitación dirigidas a esos nuevos trabajadores, cualquier sea su número.

Responsable De Ejecución

Residentes del componente ambiental - Residente técnico - Inspectores. - trabajadores

Cronograma

El cronograma de las capacitaciones del componente ambiental se incluye en el Anexo 3 - *Cronograma Capacitaciones Ambiental-* adjunto al documento PIPMA.

Sin embargo, se aclara que estas se pueden modificar de acuerdo con las necesidades y requerimientos de la obra.

Registros Asociados

Cronograma ambiental de capacitaciones
Formato FOR- 1. Plantilla de listado de ingreso a capacitaciones

Indicador De Cumplimiento
Indicador de capacitaciones No Capacitaciones Programadas en el mes X 100% = % de cumplimiento No Capacitaciones efectuadas en el mes

4. Ficha B1. manejo ambiental de campamentos fijos y/o temporales

Objetivo								
Establecer e implementar las medidas para la instalación y operación de los campamentos temporales y centros de acopio del constructor del proyecto, así mismo como minimizar los impactos generados por esta actividad								
Tipo De Medida								
Control	**X**	Prevención	**X**	Mitigación	**X**	Compensación		

Impactos Para Manejar	
• Generación de ruido • Cambios negativos en la percepción del paisaje • Generación de residuos	• Emisiones de gases y partículas • Vertimiento de aguas residuales domésticas • Alteración del flujo vehicular

Acciones Para Implementar
Acciones para implementar en las instalaciones • Se ubicará una oficina, la cual contará con los servicios básicos, la señalización correspondiente según el programa ambiental • Se mantendrá en la oficina y los campamentos estarán señalizados en salidas de emergencia, ubicación de extintores, almacén, uso de elementos de protección personal y todas aquellas que se requieran para la prevención de accidentes, de acuerdo con el panorama de riesgos y plan de contingencia. • Se velará para que los acopios permanezcan cubiertos, y señalizados. • Se mantendrá que el campamento cumpla con las condiciones mínimas de higiene y seguridad establecidas. • Se tendrán las canecas del punto ecológico y estas no podrán superar sus capacidades de volúmenes. • Se realizará la clasificación de los residuos en la fuente en cada uno de los puntos ecológicos. • Se almacenarán los de materiales como el cemento, madera sea de forma ordenada, adecuada y segura. En caso de que aplique • Se cubrirá el material de obra que pueda generar material particulado con plástico o poli sombra, excepto cuando el material este en uso.
Responsable De Ejecución
Residente ambiental de obra - Residente técnico – BOAL
Cronograma
El cronograma de general de actividades ambientales se incluye en el Anexo 3 adjunto al

documento PMA y en él se describen las actividades mes a mes relacionadas esta ficha. Sin embargo, se aclara que estas se pueden modificar de acuerdo con las necesidades y requerimientos de la obra.
Registros Asociados
Registros fotográficos semanales. Certificado de entrega de residuos de carácter reciclaje.
Indicador De Cumplimiento
Indicador de Campamentos: No. De Campamentos correctamente implementados X 100% = Porcentaje de Campamentos utilizados No. Campamentos implementados. **Indicador de Baños** No. de baños requeridos x 100 % = Porcentaje de baños utilizados No. baños implementados

5. Ficha B2- Manejo de materiales de construcción

MANEJO AMBIENTAL EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS								FA-B2-01
FICHA B2- MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN								
Objetivo								
Establecer e implementar medidas y procedimientos de manejo ambiental para minimizar los impactos ambientales ocasionados por el manejo de arenas, agregados, concretos, asfaltos y diferentes materiales que se emplearán para el cumplimiento de las diferentes obras del proyecto.								
Tipo De Medida								
Control	**X**	Prevención	**X**	Mitigación	**X**	Compensación		
Impactos Para Manejar								
• Generación de emisiones de material particulado • Generación y aporte de sólidos en redes de alcantarillado				• Ocupación y deterioro del espacio público • Incomodidad a usuarios del espacio público. • Generación de ruido.				
Acciones Para Implementar								

- Se realizará la compra de los materiales de construcción como agregados, concretos, asfaltos, prefabricados, ladrillos y demás productos derivados de la arcilla en sitios que cuenten con permisos ambientales vigentes.
- Se contará al momento de ingresar el material con vale o factura donde se indique volumen a ingresar fecha, nombre del proveedor y tipo de material.
- Se diligenciará y entregará mensualmente el control de materiales, el cual será soportado con las correspondientes certificaciones, y adicional se enviará copia de los vales o registros del despacho de materiales que soportan la certificación.
- Se entregará las certificaciones de suministro de material se entregarán mes vencido dentro del informe mensual de gestión ambiental.
- Se garantizará que cuando la condición específica de la obra no se cuente con un sitio adecuado para el depósito temporal de materiales, se podrán ubicar los acopios en zonas verdes, siempre y cuando, los sitios estén previamente identificados, cuenten con previo visto bueno de la Interventoría.
- Se garantizará que los acopios de material se deben ubicar en lo posible lo más alejados de zonas de derrumbes o remoción de masas, cuerpos de agua, sumideros y zonas verdes.
- Se garantizará que los acopios de material no tengan obstrucción con el paso peatonal.
- Se protegerán los acopios con poli-sombra verde, poli malla azul o plástico negro.
- Se garantizará que la altura de acopio para materiales pétreos y granulares y RCD´S será máximo de 1.5 m
- Se garantizará el acopio material prefabricado, cemento y madera estén señalizados con cinta peligro y colombinas y que no sobrepasen con una altura máxima de 1.5 m

Responsable De Ejecución

Residente ambiental – Residente técnico de obra- BOAL

Cronograma

El cronograma de general de actividades ambientales se incluye en el Anexo 3 adjunto al documento PPMA y en él se describen las actividades mes a mes relacionadas esta ficha. Sin embargo, se aclara que estas se pueden modificar de acuerdo con las necesidades y requerimientos de la obra.

Registros Asociados

Formato de Registro fotográfico
Certificaciones de suministro materiales

Indicador De Cumplimiento

Indicador Acopios implementados

$$\frac{\text{No. Acopios implementados correctamente}}{\text{No. Acopios implementados}} \times 100\ \% = \%\ \text{Acopios implementados}$$

6. Ficha B3-A Manejo de residuos domiciliarios sólidos (reciclables, orgánicos y ordinarios)

MANEJO AMBIENTAL EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	FA-B3-A- 01
Ficha B3- Manejo integral de residuos domiciliarios (reciclables, orgánicos y ordinarios)	

Objetivo

Establecer las medidas para el manejo adecuado de material reciclable, material reutilizable y residuos ordinarios que son generados durante los procesos constructivos del proyecto

Tipo De Medida

Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	

Impactos Para Manejar

- Generación de emisiones atmosféricas
- Generación y aporte de sólidos
- Alteración del paisaje
- Afectación al Suelo
- Contaminación a fuentes hídricas.

Acciones Para Implementar

Durante el desarrollo del contrato 452 de 2023 se generan diferentes clases de residuos, para los cuales se pretende optimizar el proceso de reducción, clasificación, reutilización y recuperación, disminuyendo la cantidad depositada en los sitios de disposición final. Para lo cual se manejarán las siguientes medidas:

Manejo de punto ecológicos

- Se identificará la infraestructura requerida recursos y logística para establecer los puntos ecológicos.
- Se garantizará que vez se genere el residuo sin importar su clase se buscará una adecuada separación, minimización, reutilización y disposición de residuos.
- Se dará capacitación al personal de Obra, sobre la importancia del reciclaje y la adecuada separación de los residuos, así como de la ubicación de los puntos ecológicos
- Se garantizará que los puntos ecológicos deberán estar lejos de zonas de cuerpos de agua, rondas hídricas o zonas verdes.
- Se garantizará que para la separación de residuos ordinarios, plásticos, orgánicos y reciclajes dentro de la obra se contra como mínimo con un punto ecológico.
- La identificación de las canecas del punto ecológico será por colores de la siguiente manera:



- La separación de los residuos domiciliarios se hará de la siguiente manera:

  Caneca Blanca: Disposición de material Reciclable y aprovechable (metal, cartón, papel, madera, botellas PET, cinta de señalización dañada (sin contaminar), trozos de colombinas, poli sombra verde o azul no contaminada)
  Caneca Verde: Residuos Orgánicos (desechos de comida, envases de icopor con residuos de comida)
  Caneca Negro: Residuos ordinarios no aprovechables (tapabocas, guantes de vaqueta, papel higiénico, toallas de manos desechables).
  Caneca Rojo: Residuos Peligrosos o especiales (Guantes con manchas de hidrocarburos, toallas absorbentes con hidrocarburos, envases con residuos der hidrocarburo, bolsas de cemento).

Selección de sitios

- Se identificarán cooperativas o fundaciones de reciclaje cerca del sitio del proyecto, para hacer entrega de residuos aprovechables como lo son metales, cartón, papel, plásticos.
- Se identificará el operador y los días de recolección que pasen por la zona para la disposición de los residuos ordinarios
- Se presentará la final del proyecto un acumulado por material que se entregó a las cooperativas o fundaciones de reciclaje

Responsable De Ejecución
Residente ambiental de obra – Residente técnico de obra – BOAL
Cronograma
El cronograma de general de actividades ambientales se incluye en el Anexo 3 adjunto al documento PMA y en él se describen las actividades mes a mes relacionadas esta ficha. Sin embargo, se aclara que estas se pueden modificar de acuerdo con las necesidades y requerimientos de la obra.
Registros Asociados
Formato de Registro fotográfico Certificaciones de la entrega de material a las cooperativas o fundaciones de reciclaje
Indicador De Cumplimiento
Indicador de Puntos ecológicos instalados

No de Puntos ecológicos implementados x 100% = Porcentaje de Puntos ecológicos No de Puntos ecológicos requeridos

7. Ficha B3- B Manejo integral de residuos RCD

MANEJO AMBIENTAL EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS								FA-B3-B-01
FICHA B3- B MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS RCD								
Objetivo								
Establecer las medidas para el manejo adecuado de los RCD garantizando la separación en la fuente, el reciclaje, aprovechamiento interno y a la correcta disposición durante todos los procesos constructivos del proyecto.								
Tipo De Medida								
Control	**X**	Prevención	**X**	Mitigación	**X**	Compensación		
Impactos Para Manejar								
• Generación de emisiones atmosféricas • Generación y aporte de sólidos • Afectación a la salud pública (residentes y trabajadores)				• Alteración del paisaje • Afectación al Suelo • Contaminación a fuentes hídricas.				
Acciones Para Implementar								

Durante el desarrollo del contrato 452 de 2023, se generarán residuos de construcción y demolición RCD los cuales se deben clasificar en su fuente de origen, reutilizar dentro de la obra siempre y cuando sus características técnicas lo permitan y recuperar en la mayor cantidad posible mediante la disposición en sitios autorizados o centros de aprovechamiento, permitiendo una transformación de estos residuos; las acciones a implementar son:

Selección de sitios de disposición:

- Los sitios de disposición, final, tratamiento o aprovechamiento de los RCD contarán con sus permisos ambientales al día.
- Se identificarán las actividades generadoras de residuos sólidos de construcción y demolición previamente con el fin de poder darle un manejo apropiado a estos.

Manejo de RCD en la fuente:

- Se dará capacitación al personal de Obra, sobre la importancia de la separación en la fuente, el reciclaje y la correcta disposición de los RCD
- Se garantizará la clasificación y separación en la fuente de los RCD generados.
- Se garantizará que los RCD generados en excavaciones no podrán ser almacenados temporalmente en un radio minino a (1) metro de distancia, del borde de la excavación, con el fin de evitar derrumbes en las excavaciones.

Manejo de acopio de RCD

- Se solicitará a la interventoría la aprobación de los acopios temporales de RCD
- Se garantizará que los acopios deberán estar lejos de zonas de deslizamiento, fuente o cuerpos de agua, rondas hídricas
- Se procurará que los acopios zonas de acceso no interferían con el tráfico peatonal y/o vehicular
- Los residuos de RCD que no se puedan aprovechar dentro de la obra no podrán estar almacenados por más de 24 horas en el frente de obra.
- Se garantizará que los acopios de RCD estarán cubiertos con plásticos o poli sombra cuando no se dejando o retirando material.
- Se garantizará que los acopios de RCD no tendrán una altura mayor a de 2 metros.

Manejo de los RCD para su reutilización:

- Se garantizará el mayor uso de volumen de RCD aprovechables en el contrato siempre y cuando sus características técnicas lo permitan.
- Se hará la evaluación técnica de los RCD generados en obra para determinar si son susceptibles de aprovechamiento dentro de esta.
- Para los RCD que tengan potencial de aprovechamiento y que no se puedan utilizar dentro de la obra se podrán donar a otros proyectos de la administración pública distrital, siempre y cuando se de autorización de la interventoría y la entidad
- Se presentará a la interventoría la certificación de los residuos dispuestos con la información de los volúmenes, el periodo entregado y el sitio de disposición final, trasformación o aprovechamiento, No del contrato, y objeto del contrato.
- Se reportará a la interventoría mensualmente el Formato de informe de aprovechamiento in situ.
- Se reportará a la interventoría mensualmente el formato en Excel de relación de viajes de los RCD. En caso de que aplique
- Se manifiesta que los sitios para la disposición de RCD que inicialmente se manejaran son: Cemex Colombia, y para el caso de sitio de centro de aprovechamiento se tendrá a la empresa Reciclados Industriales De Colombia S.A.S y Granulares Reciclados De Colombia Greco SAS (Agregados Pétreos A Partir De Material Reciclado)

Responsable De Ejecución

Residente ambiental de obra – Residente técnico de obra – Boal

Cronograma

cronograma de general de actividades ambientales se incluye en el Anexo 3 adjunto al documento PMA y en él se describen las actividades mes a mes relacionadas esta ficha. Sin embargo, se aclara que estas se pueden modificar de acuerdo con las necesidades y requerimientos de la obra**.**

8. Ficha B3- C Manejo de residuos peligrosos, aceites usados y sustancias químicas

MANEJO AMBIENTAL EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	FA-B3-C-01
FICHA B3- C MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS, ACEITES USADOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS	
Objetivo	
Esta ficha no aplica de acuerdo a las actividades contractuales	

9. Ficha B4 Control de emisiones atmosféricas

MANEJO AMBIENTAL EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS								FA-B4-01
FICHA B4- CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS								
OBJETIVO								
Establecer las medidas de manejo que permitan controlar y mitigar la generación de emisiones atmosféricas como son gases y material particulado al igual que la generación de ruido								
TIPO DE MEDIDA								
Control	**X**	Prevención	**X**	Mitigación	**X**	Compensación		
IMPACTOS PARA MANEJAR								
• Alteración de la calidad del aire • Emisión de ruido				• Incomodidades a la comunidad				
ACCIONES PARA IMPLEMENTAR								
Responsable De Ejecución								
Residente civil y residente ambiental de obra, inspectores – BOAL – operador de cortadora								
Medidas de manejo								
• Se mantendrá el material que pueda generar polución se mantendrá cubierto con lona, plástico o algún material evitando el arrastre de material como consecuencia de la acción del viento y/o la lluvia. • Se realizará en tiempo seco y de acuerdo con el tipo de suelo humectación sobre las áreas desprovistas de acabados (vías y andenes). • Se implementará el barrido a las superficies que lo requieran con cepillos tipo Industrial garantizando el retiro del particulado de mayor tamaño. • Se evitará el uso de innecesario de cornetas y bocinas de los vehículos especialmente de volquetas para mitigación del ruido generado. • Se prohibirá las quemas a cielo abierto.								

- Se realizará el cubrimiento del volcó en cada una de las volquetas empleadas.
- Se verificará que antes de iniciar labores se los vehículos y equipos a utilizar en el proyecto cumpla con el certificado de emisión de gases.
- Se llevará que mensualmente el control de vehículos utilizados en el proyecto.

Cronograma

El cronograma de general de actividades ambientales se incluye en el Anexo 3 adjunto al documento PIPMA y en él se describen las actividades mes a mes relacionadas esta ficha.

Sin embargo, se aclara que estas se pueden modificar de acuerdo con las necesidades y requerimientos de la obra

Registros Asociados

Listado de volquetas con su respectivo PIN Ambiental
Certificado de técnico-mecánica vigente

Indicador De Cumplimiento

Indicador de Acopios:

No. Acopios correctamente implementados x 100 % = % Acopios implementados
No. Acopios implementados

Indicador de Vehículos

No. vehículos utilizados en la obra con certificado de emisión de gases vigente X 100% = % de vehículos utilizados
No. vehículos utilizados en el periodo

10. Ficha B5 Manejo integral de cuerpos de agua y sumideros

MANEJO AMBIENTAL EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS							FA-B5-01
FICHA B5- MANEJO INTEGRAL DE CUERPOS DE AGUA Y SUMIDEROS							
Objetivo							
Establecer las medidas mínimas que se deben seguir para el adecuado manejo de aguas superficiales y redes de alcantarillado.							
Tipo De Medida							
Control	**X**	Prevención	**X**	Mitigación	**X**	Compensación	
Impactos Para Manejar							

- Aporte de vertimientos líquidos y sólidos a corrientes de agua superficial o a la red de alcantarillado
- Aportes de residuos líquidos a cuerpos hídricos y sistemas de alcantarillado
- Contaminación de aguas superficiales
- Generación de olores

Acciones Para Implementar

En el contrato 452 de 2023, se informa que no se harán trabajo o actividades sobre cuerpos de agua y/o canales, sin embargo, en el área de influencia del proyecto, se tienen la red de alcantarillado rural.
Las medidas consignadas están orientadas a evitar la colmatación de las redes de alcantarillado:

- Se realizará un registro del estado del cuerpo de agua existente en la zona directa de la obra.
- Se realizará retiro de elementos de protección una vez finalizadas las obras.
- No se realizan derrames de sustancias peligrosas sobre los cuerpos de aguas o estructuras del alcantarillado.
- Se prohíbe el vertimiento de sustancias peligrosas o de hidrocarburos sobre sumideros.
- Se prohíbe el lavado de vehículos en los cuerpos de agua.
- Cuando se haga reposición y re construcción de estructuras hidráulicas (cambio de sumideros, rejillas, realce de pozos, se tendrá especial cuidado con la ejecución de obras dentro del cuerpo de agua.
- No se realizarán acopio de materiales y/o RCD´s en zonas que afecten y/o alteren las condiciones y calidad de cuerpos de agua.
- En caso de derrame accidental, de aceites o combustibles, este se removerá combinándolo con un material absorbente incluido en el kit de derrames y disponiéndolo en la bolsa roja para residuos especiales, por ningún motivo se puede verter directamente a las redes de alcantarillado. Se llevará a cabo a lo largo del desarrollo del proyecto un simulacro de derrame de hidrocarburos, con el fin de socializar el procedimiento a realizar en un eventual caso de derrame accidental.

Manejo de aguas lluvias depositadas en sitios de excavaciones

- Se garantizará que el agua se surja de la acumulación de aguas lluvias en zonas de excavación se reutilizará para actividades de obra como la humectación en zonas de barrido, humectación en zonas duras en vías o andenes, y en los procesos técnicos constructivos que se puedan utilizar.

Cronograma

El cronograma de general de actividades ambientales se incluye en el Anexo 3 adjunto al documento PMA y en él se describen las actividades mes a mes relacionadas esta ficha.
Sin embargo, se aclara que estas se pueden modificar de acuerdo con las necesidades y requerimientos de la obra

Registros Asociados
Registro fotográfico

11. **Ficha E 1- Señalización ambiental en obra**

MANEJO AMBIENTAL EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS							**FA-E1-01**
FICHA E 1- SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL EN OBRA							
Objetivo							
Establecer las medidas para una adecuada señalización en la obra desde el componente ambiental .							
Tipo De Medida							
Control	**X**	Prevención	**X**	Mitigación		Compensación	
Impactos Para Manejar							
•Reducción de riesgos laborales.				•Desconocimiento de sitios y zonas de la oba			
Acciones Para Implementar							

En cuanto a la señalización ambiental en obra se informa que se contara con señalización en acrílico de acuerdo con las medidas exigidas por el IDU en el apéndice E del contrato, dentro de la cuales se contemplan las siguientes:

- Punto ecológico
- Separación de residuos domiciliarios y ordinarios en canecas.
- Punto acopios de materiales
- Punto acopios de RCD
- Identificación de kit de derrames

Cerramientos de obra

Dentro de la obra se manejarán anejaran tres tipos cerramiento, los cuales se describen a continuación:

Cerramiento tipo 1

Consta de señalizadores tubulares plásticos norma Ministerio de Transporte separados entre sí como máximo 2 metros. Entre señalizadores debe disponerse de triple cinta de demarcación de peligro, calibre 4, con franjas amarillas. Adicionalmente entre señalizadores debe disponerse de tela verde para cerramiento con una altura igual a la del señalizador tubular. Este cerramiento debe emplearse únicamente en la protección lateral del sendero peatonal que se dispone transversal al eje de la vía afectada.

Cerramiento tipo 2

Consta de postes rollizos de 1.9 metros de altura libre, enterrados mínimo 0.3 metros. Entre

los postes debe situarse doble cinta de demarcación de peligro calibre 4, con franjas amarillas y negras y con el texto “peligro”, además de una franja de tela verde para cerramiento cubriendo la mitad inferior de la altura libre del poste y una franja de polisombra al 47% situada en la mitad superior de la mitad de la altura libre del poste. Separación entre postes de máximo cuatro (4) metros. Debe garantizar el cerramiento completo del perímetro de la obra durante toda la intervención en caso de vías para rehabilitación.

Cerramiento tipo 3

Consta de señalizadores tubulares plásticos norma Ministerio de Transporte. Entre señalizadores debe disponerse triple cinta de demarcación de peligro, calibre 4, con franjas amarillas y negras y con el texto “peligro”. Separación entre señalizadores de máximo dos metros. Este tipo de cerramiento solo debe utilizarse para aislar y demarcar áreas dentro de la obra que puedan representar peligro para los trabajadores.

Cronograma
El cronograma de general de actividades ambientales se incluye en el Anexo 2 adjunto al documento PMA y en él se describen las actividades mes a mes relacionadas esta ficha.
Registros Asociados
Registro fotográfico
Indicador De Cumplimiento
Indicador de Señales Instalas No. Señales instaladas en el periodo X 100 % = % Señales Instalas No. Señales requeridas en la obra

Ficha C1: Manejo de vegetación de permanencia

Manejo de vegetación de permanencia			**Ficha C1**
OBJETIVO			
Proteger el arbolado urbano que se encuentra cercano a las áreas sobre las cuales se van a presentar las obras del proyecto denominado CTO 452 DE 2023 cuyo objeto contractual es “CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C.”			
RIESGOS E IMPACTOS A CONTROLAR			
- Cambios negativos en la percepción del paisaje - Generación de residuos vegetales - Afectación de avifauna por daños mecánicos en árboles - Alteración paisajística			
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
CONTROL	**PREVENCIÓN**	**MITIGACIÓN**	**CORREGIR**
DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES A EJECUTAR			

La medida de manejo de protección de los individuos vegetales se presenta con el objetivo de realizar un cerramiento a los individuos arbóreos que se encuentran más cercanos a los lugares donde se van a realizar las intervenciones.

C1-2. Prevención de daños

Se deberá presentan los lineamientos planteados a continuación, con el fin de mitigar los daños asociados a la vegetación:

- ✓ Todos los árboles de permanencia de la obra deben ser protegidos para garantizar la no afectación de estos, producto de la ejecución de las obras.
- ✓ Se realizará un cerramiento del individuo con cinta o tela traslucida, se recomienda utilizar listones de madera para darle soporte a la estructura de protección.
- ✓ Se llevará un registro fotográfico de todos los individuos objeto de cerramiento, con el fin de garantizar un adecuado seguimiento de su estado antes, durante y al finalizar las obras. Si se presentase algún tipo de afectación sobre los individuos, se reportará a la interventoría del contrato, mediante un informe técnico las causas, daños y compensación propuesta por el contratista.
- ✓ Se dictarán charlas de capacitación en manejo de arbolado a todo el personal involucrado en las obras, haciendo énfasis en operarios y mano de obra.
- ✓ Por último, se debe llevar un control de las mínimas normas SST para las actividades de cerramiento de los individuos, para garantizar la correcta instalación de las cintas o telas y la seguridad de los obreros.
- ✓ En caso de requerirse actividades adicionales silviculturales, se actualizarán las recomendaciones SST relacionadas con estas.

C1-3. Compensaciones

En el caso de daño, deterioro y/o pérdida de especies arbóreas y/o arbustivas contenidas en el inventario forestal y en la caracterización, las cuales estaban destinadas a permanecer o

para poda radicular, el Contratista debe informarlo a la Interventoría ambiental en un plazo no superior a un día cuyo informe técnico debe ser entregado a más tardar 3 días después en el cual se indiquen las causas de las pérdidas o daños causados. La Interventoría con base en el informe técnico, las pruebas, soportes aportados y el análisis de su especialista forestal, determinará la pertinencia o no de solicitarte al Contratista la compensación arbórea establecida contractualmente. En evento de determinar la responsabilidad del Contratista en el daño o pérdida de árboles (daño en su fitotectura, fisonomía y/o arquitectura en más de un tercio), el Contratista deberá como medida de compensación contractual del daño, reponer cada individuo vegetal perdido o dañado con la plantación de 3 árboles de altura mínima 1,5 m, actividad que realizará a su costo y considerando especies aprobadas en el Manual de Silvicultura Urbana, lo cual se debe efectuar en la zona de influencia del proyecto previo concepto de las entidades competentes (Jardín Botánico, IDRD, EAAB, SDA, IDU o cualquier otra). El mantenimiento debe ser realizado durante la etapa de construcción. Esto no lo exime de las acciones a las que haya lugar por parte de la Autoridad Ambiental. Los lugares de plantación de los árboles de compensación deberán obedecer a las normas y parámetros actuales de distancia y ubicación en la ciudad que definan las autoridades ambientales; además, las especies a plantar están de acuerdo al listado de especies definido para la ciudad por el Jardín Botánico de Bogotá. Se deberán plantear las medidas de manejo ambiental para la plantación y mantenimiento de árboles (diseño paisajístico y compensación arbórea), para lo cual debe presentar un procedimiento que acoja las directrices y lineamientos mencionados en esta ficha de manejo ambiental.
Registros Asociados
En este caso aplican los formatos estipulados por la Dirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre (SSFFS) de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA. ✓ Formulario de solicitud de manejo o aprovechamiento forestal ✓ Formulario de recolección de información silvicultural ✓ Ficha técnica de registro ✓ Formato de caracterización forestal por tramo ✓ FOAC32 Fichas De Seguimiento De Labores Ambientales V_4.0.
Indicadores
(No. de individuos arbóreos protegidos / No. total de individuos que requieren protección) *100

Ficha C2: Manejo de zonas verdes

Manejo de zonas verdes	Ficha C2
OBJETIVO	
Dar el adecuado manejo a la protección y remoción de zonas verdes, para el desarrollo de las actividades del proyecto CTO 452 de 2023, cuyo objeto contractual es “CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y	

FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C.”

RIESGOS E IMPACTOS A CONTROLAR

- Cambios negativos en la percepción del paisaje
- Generación de residuos vegetales
- Afectación de avifauna por daños mecánicos en árboles
- Alteración paisajística

TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORREGIR

DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES A EJECUTAR

C2-1. Protección de zonas verdes

El residente ambiental debe delimitar las zonas verdes de permanencia y dirigir las actividades de cerramiento y protección de estas.

El cerramiento debe ser instalado previo al inicio de las actividades, unicolor.

Para las áreas que se encuentren en cercanías a componentes de la EEP se debe garantizar que no se verá afectado el ecosistema con la instalación del cerramiento al interior del mismo, para lo cual se requiere que el cerramiento se instale por lo menos a 1.50 m de los mojones de delimitación en caso de que existan o del límite legal de la EEP; es de tener en cuenta que los mojones no podrán verse afectados por la instalación del cerramiento, es decir, no podrán ser desplazados, desinstalados, incorporados, inclinados o quedar por dentro de predio. Estos cerramientos deben garantizar en todos los casos y en especial a los proyectos en cercanías a EEP deben:

• Contener los materiales suspensión que se generan al interior del proyecto.

• Minimizar el material de arrastre y/o residuos sólidos fuera del área del proyecto

• Mitigar los niveles de presión sonora

• Controlar el ingreso de terceros al proyecto

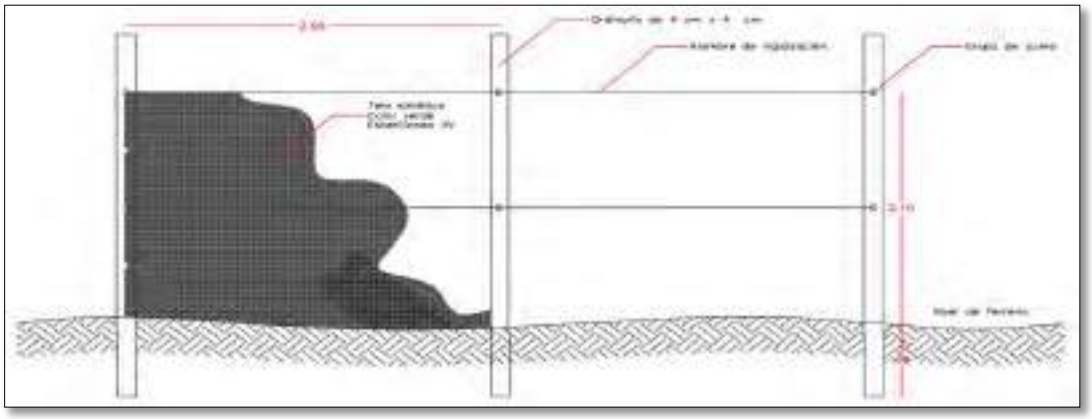
• Definir claramente los límites físicos del proyecto.
El cerramiento tendrá una altura de 2.40 m y estará cubierto en toda su altura con una tela sintética de color verde, amarrada y apuntillada a cada uno de los postes con alambre negro; esta tela no podrá presentar ningún tipo de pliegue por lo que deberá ser debidamente templada.

Materiales

Tela de cerramiento verde (polisombra).

Estacones de madera de 3 ms.
Varas de clavo.
Puntilla de 2 ½”
Repisas de ordinario de 4 x 4 cms.

Ilustración 1: Esquema de cerramiento zonas verdes



Fuente: Universidad Nacional, 2010

Cronograma de ejecución
La ejecución de esta ficha, está programada para todos los 3 meses de obra, siempre y cuando se tenga un frente de obra cerca de una zona verde**.**
Registros Asociados
✓ Formato Registro Remoción de césped
Indicadores
(Área (m2) de zonas verdes dentro del área de influencia a proteger / Área (m2) de zona verde protegida) *100

Ficha C3 Tratamientos silviculturales – En caso de aplicar

Tratamientos silviculturales	**Ficha C3**
Objetivo	
Dar el adecuado manejo a la ejecución de los tratamientos silviculturales requerido para la ejecución del proyecto CTO 425 DE 2023 cuyo objeto contractual es “CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C”	

Riesgos E Impactos A Controlar			
- Cambios negativos en la percepción del paisaje - Generación de residuos vegetales - Afectación de avifauna por daños mecánicos en árboles - Alteración paisajística			
Tipo De Medida A Ejecutar			
CONTROL	**PREVENCIÓN**	**MITIGACIÓN**	**CORREGIR**

Descripción De Las Acciones A Ejecutar

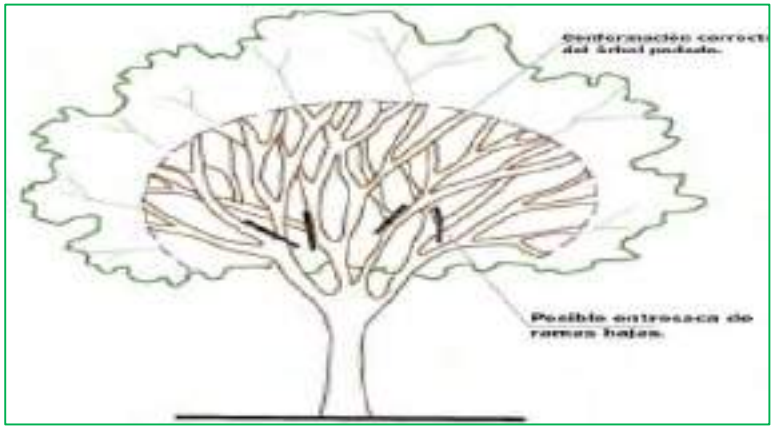
Las medidas, relacionadas con la ejecución de los tratamientos de tala y poda radicular, serán adoptadas del Manual de Silvicultura Urbana de Bogotá

C4-1. Poda estructural

Para podar la parte superior de la copa se procede de la siguiente manera:

Se hace un corte inicial en las ramas que definen la altura, sin que corresponda a la proyección vertical del fuste principal a la altura que se quiere dejar el follaje, teniendo en cuenta que solo se debe cortar como máximo un tercio superior de la copa para no descompensar las funciones fisiológicas de la planta. Este corte debe seguir el procedimiento de poda de ramas.

Ilustración 2: Poda aérea



Fuente: CONIF - DAMA, 1996

Luego se procede cortando el resto del follaje, revisando a distancia el árbol para que la nueva forma de la copa sea acorde y armónica con la arquitectura de la especie y retirándole peso a los lados donde el árbol muestra mayor inclinación o riesgo de volcamiento. Es posible que convenga hacer entresaca de ramas. Esta operación debe hacerse teniendo cuidado de no maltratar el follaje que permanece.

Finalmente, los cortes deben ser tratados con cicatrizante hormonal para evitar el ataque de plagas y enfermedades. Se debe poner especial énfasis en la cicatrización de cortes en material vegetal arbustivo o leñoso y poco lignificado mediante el suministro adicional de una capa de cualquier tipo de fungicida diluido, inmediatamente después del corte limpio realizado.

La cicatrización de cada uno de los cortes debe hacerse inmediatamente después del corte, ya que los árboles en la ciudad se encuentran expuestos a concentraciones altas de contaminación que impiden una cicatrización natural eficiente. Se deben evitar masillas o productos que generen condiciones de humedad a mediano y largo plazo pues contribuyen a la proliferación de patógenos; en ningún caso se recomienda la aplicación de pinturas en los cortes. En la búsqueda de un producto eficiente en la cicatrización se debe tener en cuenta que este debe tener como base un fungicida, que sea impermeable al agua y permeable al aire.

C4-2. Tala

Previamente a las labores de tala se debe verificar el estado de las herramientas, equipos y elementos de protección personal. Además, se debe establecer si los operarios se encuentran en buen estado físico y mental.

A continuación, se procederá a realizar las siguientes actividades:

- Cerramiento del área de influencia de los trabajos con cinta de protección.
- Descope del árbol, amarrando las ramas con manilas para descolgarlas cuidadosamente hasta el suelo.
- Corte del fuste en secciones que deben ser previamente amarradas con manilas y descolgadas cuidadosamente hasta el suelo.
- Eliminación de tocones y raíces hasta 10 cm por debajo del nivel del piso, rellenando nuevamente con tierra y compactando hasta quedar al nivel normal del terreno. Sobre este espacio no se debe plantar otro árbol, a no ser que se realice la extracción completa de raíces.
- Disposición de todos los desechos provenientes de las labores anteriores. El material de desecho proveniente de la tala debe ser cargado y transportado a los sitios de disposición final definidos por las entidades competentes.

C4-3. Bloqueo y traslado

Por traslado se entiende la movilización de un árbol de un sitio a otro. Esta operación se lleva a cabo cuando se presentan conflictos tales como ubicación bajo redes eléctricas, andenes angostos, remodelación de parques, ampliación de avenidas, construcción de edificios, por requerimiento fisiológico de la especie u otros requerimientos de diseño de emplazamiento.

De acuerdo con la distancia a la cual se debe mudar o correr un árbol se establecen tres clases de traslados:

Traslado corto: movilización de árboles hasta una distancia de 15 m.

Traslado largo: movilización de árboles con desplazamiento hasta una distancia no mayor de 100 m.

Traslado especial: movilización de árboles para reubicación a distancias superiores a 100 m, con el empleo de grúa y de camabaja motorizada o cualquier otro equipo de transporte.

Una vez definido y autorizado el tratamiento por la entidad competente es necesario

seleccionar el nuevo sitio, el cual debe estar acorde con las condiciones mínimas ambientales que permitan el buen desarrollo óptimo del árbol. Si el árbol está ubicado en espacio público de uso público y será objeto de bloqueo y traslado, se debe coordinar con el Jardín Botánico José Celestino Mutis el nuevo lugar de plantación donde este será reubicado. De acuerdo con el tipo de traslado conveniente se procede de la siguiente manera: La poda aérea –cuya intensidad depende del tamaño del bloque– se hará teniendo en cuenta la especie, la época del año. Esta decisión debe estar de acuerdo con la evaluación y consideración de la viabilidad de realizar la poda por el personal idóneo que esté dirigiendo la operación, sin que se afecte estructuralmente el árbol. Se realiza con el fin de disminuir el peso de la copa, controlar la evapotranspiración y así minimizar los requerimientos de agua durante el período del traslado.

La poda aérea no debe ser mayor a un tercio del volumen de la copa total. Se debe propender a mantener la dominancia apical, por evitar pérdidas excesivas de ramas estructurales y de aquellas con alta presencia de yemas. La pérdida de estas disminuye las auxinas y, por lo tanto, la producción de raíces y crecimiento de tejidos.

Excavación lateral para dar forma de cono invertido al bloque. El tamaño del bloque depende de la poda aérea y del plazo de entrega, pero en ningún caso el radio mayor del bloque será inferior a 3 veces el diámetro del tronco en la base.

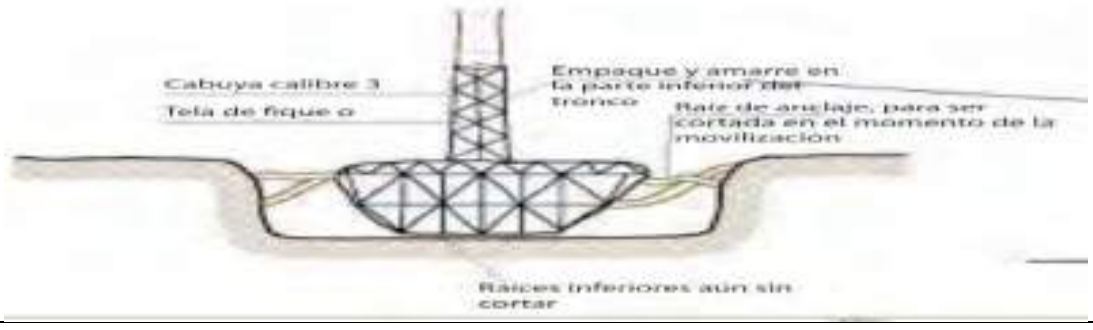
Corte de las raíces laterales o secundarias con tijera, serrucho o motosierra –nunca con machete–, a ras del área del bloque. capacidad del árbol de producir s Aplicación de cicatrizante hormonal en los cortes de las raíces.

Amarre del bloque con yute o polipropileno y cabuya de tres (3) hebras para evitar el desmoronamiento de suelo del bloque y daños a las raíces. El bloque se debe mantener compacto para proteger las raíces y facilitar los movimientos.

Destronque, que consiste en la separación definitiva del árbol del suelo mediante el fraccionamiento o corte de su raíz principal para luego voltearlo ligeramente y hacer el amarre por el fondo. Cuando el suelo que conforma el bloque es suelto o el árbol no se lleva de inmediato al sitio definitivo, es conveniente envolver el bloque en malla de alambre tipo gallinero.

Preparación del sitio definitivo. El nuevo hoyo de diámetro entre 0.6 y 1.2 m, mayor que el bloque, debe excavarse con suficiente anticipación y debe presentar condiciones similares a las del área original. Dicho tamaño permite al operario acomodar el árbol y adicionar tierra negra abonada, que genere unas condiciones favorables para su recuperación.

Ilustración 3: Esquema de Bloqueo y traslado



Fuente: CONIF - DAMA, 1996

El traslado se debe hacer preferiblemente con medios mecánicos, grúa telescópica y brazo hidráulico, según las condiciones del terreno, del tamaño del árbol y, del bloque. El árbol trasladado debe quedar al mismo nivel que tenía en el sitio anterior y, en lo posible, con la misma orientación. Debe quedar vertical centrado en el hueco y con la adecuada estabilidad y nivelación. Cuando el árbol sea grande es recomendable utilizar tensores para asegurar la estabilidad.

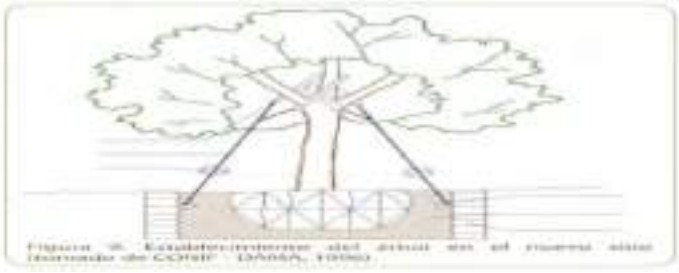
El relleno se hace con tierra orgánica apisonando bien el suelo. Antes de compactar el sustrato de relleno hay que tener cuidado de cubrir el tallo con tierra, a la misma altura que tenía antes del traslado.

El árbol recién trasplantado debe recibir riego diario y abundante con el fin de que el suelo mantenga su capacidad de campo. Esta condición favorece la succión de los nutrientes por parte de las raíces, permite una adecuada aireación y la respiración radicular; se debe evitar el encharcamiento.

El trabajo incluye también la disposición o eliminación de todos los desechos provenientes de las labores realizadas.

Los huecos que queden en el sitio donde estaban los árboles antes de su movilización deben ser rellenados utilizando materiales seleccionados, tierra transportada o tierra proveniente de la excavación, si es de relativa buena calidad.

Ilustración 4: Esquema del establecimiento del árbol en el nuevo sitio



Fuente: CONIF - DAMA, 1996

C4-4. Manejo de residuos

Todos los residuos provenientes de actividades del proyecto de arborización deben ser recogidos y dispuestos adecuadamente por el contratista. El certificado de disposición de los residuos vegetales se presentará en los informes mensuales de los periodos en los que se realicen los tratamientos.

En ningún caso se permiten quemas o entierros y las volquetas de retiro deben cumplir con las normas de transporte y de disposición en lugares legalmente aprobados.

Cronograma de ejecución
La ejecución de esta ficha, está programada para todos los 3 meses de obra, siempre y cuando se tenga un frente de obra cerca de una zona verde**.**

Costos
El valor de la presente ficha está sujeto a las actividades de obra y tratamientos silviculturales, que se lleguen a realizar dentro del CTO FDLT 316 - 2023. .
Registros Asociados
✓ PM04-PR29-F8 Formato de ejecución de actividades silviculturales ✓ PM04-PR29-F7 Ficha técnica de registro de poda ✓ Formato C1 Registro de Mantenimiento ✓ Formato C2 Segumimiento
Indicadores
(Número de tratamientos aprobados a ejecutar / Número de tratamientos aprobados ejecutados) *100

Ficha C4: Diseño paisajístico – en caso de aplicar

Diseño paisajístico			Ficha C4
Objetivo			
Dar el adecuado manejo a la implementación del diseño paisajístico, en caso de requerirse en las actividades constructivas del proyecto: CTO 452 de 2023 cuyo objeto contractual es “CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C.”			
Riesgos E Impactos A Controlar			
- Cambios negativos en la percepción del paisaje - Generación de residuos vegetales - Afectación de avifauna por daños mecánicos en árboles - Alteración paisajística			
Tipo De Medida A Ejecutar			
CONTROL	**PREVENCIÓN**	**MITIGACIÓN**	**COMPENSACIÓN**
Descripción De Las Acciones A Ejecutar			

C5-1. Plantación

La plantación consiste en la ejecución de las obras correspondientes al diseño, es decir, al establecimiento en sitio del material vegetal según lo determinado en la etapa descrita en el numeral anterior. Antes de proceder a plantar debe verificarse que las condiciones continúan siendo las mismas del momento del diagnóstico para diseño. En caso contrario, deben realizarse los ajustes necesarios para lograr un resultado apropiado para el lugar.

C5-2. Material vegetal

Las plantas por utilizar deben encontrarse en perfecto estado fitosanitario y fisiológico, representado en una buena conformación morfológica con respecto a copa, fuste único y dominante si la especie presenta de manera natural esta condición estructural; asimismo, la raíz debe presentar una buena conformación y desarrollo.

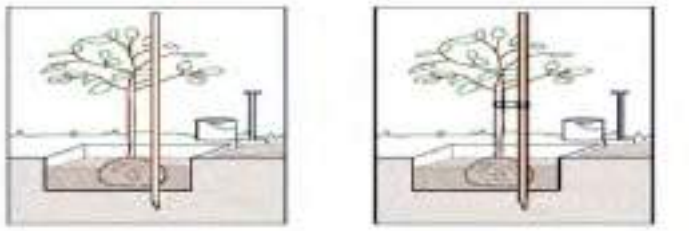
La altura del material vegetal es variable y depende fundamentalmente de las características de la especie, entre 0,8 y 1,5 m o más, contados desde la base del tronco hasta la sección apical de la planta. Esta altura debe estar acorde con el tamaño de la bolsa, la cual debe guardar una relación proporcional entre la parte aérea y la parte radicular. Esta consideración es de obligatorio cumplimiento para el material vegetal propagado a través de semilla y que presente un tipo de raíz pivotante.

El material vegetal debe tener un pan que permita el crecimiento de la raíz sin ningún tipo de malformación (entorchamiento, desgarramiento, afectaciones fitosanitarias, etcétera). Estas características presentan gran variación de acuerdo con la especie que se defina en los proyectos de silvicultura y paisajismo, por lo tanto cada uno de los criterios debe estar valorado por profesionales expertos e idóneos.

C5-3. Otros materiales

Sustrato: la mezcla por utilizar para rellenar los espacios, entre el pan de tierra y el espacio de plantación, está compuesta por tierra fértil, tamizada, enriquecida con abono orgánico y material tipo cascarilla de arroz, en proporción de 8:1, es decir, 8 partes de tierra negra por 1 parte de cascarilla, que dé una característica ideal de aireación al sistema radicular de los individuos por plantar. Tutores: son elementos de soporte columnar necesarios para favorecer el buen desarrollo del árbol, después de establecido en su sitio definitivo. En caso de necesitarse tutores en los árboles, deben ser de 3 m de altura como mínimo, enterrar 0,50 m en el suelo y deben estar amarrados al árbol con cabuya de fique. La distancia entre el tronco y el tutor debe ser tal que no provoque ni el ahorcamiento ni el anillado del árbol, pero que tampoco permita el balanceo del tronco (Figura 3). Protectores: para proteger los árboles, particularmente en el caso de plantación en zona dura y en áreas concurridas, se utilizan los protectores establecidos en la Cartilla de Mobiliario Urbano del Taller del Espacio Público (Decreto 170/99).

Ilustración 5: Instalación y aseguramiento del tutor



Fuente: Manual de Silvicultura Urbana

C5-4. Actividades preliminares

Preparación: la preparación del terreno comprende la adecuación y la limpieza del terreno, consistente en nivelación, retiro de malezas, residuos o escombros y demás elementos obstructivos del área donde se realiza la plantación de los árboles.

Señalización preventiva: se debe informar a la comunidad en general sobre el tipo y duración de la obra, así como sobre el responsable, para lo cual se utilizan vallas fijas y móviles. Con el fin de evitar accidentes durante la etapa de ahoyado y plantación se deben aislar los sitios de trabajo con cinta plástica de colores amarillo y negro.

Transporte mayor y menor: el transporte mayor, es decir, el traslado del material vegetal desde el lugar de acopio hasta el área de plantación debe hacerse técnicamente de tal forma que los árboles no sufran ningún daño por viento o maltrato. Durante este, no se permite el remonte del material vegetal. El transporte menor, es decir, el que se efectúa dentro de la obra, generalmente en carretilla, debe ser llevado a cabo cuidadosamente.

C5-5. Plantación en suelo

En general, la plantación incluye aspectos relacionados con el ahoyado, el cual debe estar acorde con el sistema radicular de cada especie por plantar. Se continúa con el retiro del plástico de polietileno que protege el pan de tierra del individuo por plantar, seguido de la ubicación del arbolito en el hoyo, de tal forma que se cubra con tierra hasta el cuello de la raíz, para proceder a la plantación. (Figura 4).

Trazado: se entiende por trazado la distribución de los árboles sobre el terreno, de acuerdo con el diseño definido, para lo cual se utilizan estacas de madera.

Ahoyado: es la apertura del hoyo donde se instala el árbol. Este no debe ser menor de 1 m x 1 m x 1 m de profundidad –equivalente a un metro cúbico– para árboles de porte mediano y porte alto, o en su defecto debe ser proporcional con el tamaño del bloque del árbol por plantar si se trata de árboles adultos o bien desarrollados; si el diseño incluye arbustos, el tamaño definido de ahoyado debe garantizar un adecuado desarrollo radicular y soporte nutricional el cual debe ser orientado por el Jardín Botánico.

Plantación: la plantación del material vegetal se realiza de acuerdo con el diseño de arborización, teniendo en cuenta que la base del tallo quede al mismo nivel de la superficie del terreno y cuidando que las raíces queden completamente cubiertas. El suelo alrededor del tronco debe compactarse manualmente y de manera moderada, buscando que el árbol conserve la posición vertical que trae en la bolsa o capacho.

En condiciones y áreas con baja disponibilidad de agua, como las que se presentan en el sur occidente de la ciudad de Bogotá y en temporadas de bajas lluvias, se aplican hidrorretenedores o hidrogeles, que retienen alrededor de 200 veces su peso en agua, para ponerla a disposición del árbol en condiciones de baja oferta hídrica. Se aplican aproximadamente 10 gr de hidrorretenedor, mezclados con tierra, en el fondo del hoyo de plantación del árbol y se hidrata con un riego de aproximadamente 20 l. El tiempo de vida media del polímero es de 4 años.

Ilustración 6: Plantación en suelo

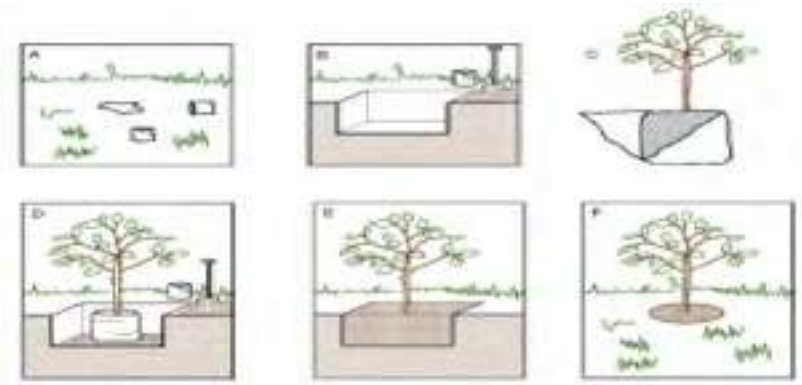


Figura 2. Plantación en suelo. A) Limpieza del terreno. B) Ahoyado. C) Retiro de la bolsa. D) Colocación de la planta dentro del hoyo. E) Llenado del hoyo con tierra preparada. F) Resultado final (Tomado del Manual de Arborización para Bogotá, D. C. 2000).

Fuente: Manual de Silvicultura Urbana

C5-6. Plantación en contenedor de raíces

Se requiere el uso de contenedores de raíces para aquellos árboles que se van a sembrar en zonas duras o en cercanías a elementos construidos –construcciones viales superficiales, construcciones subterráneas como sótanos, semisótanos, muros de contención, cimientos, edificaciones, entre otros–. El procedimiento para la siembra se presenta en la Figura 5. El objetivo del contenedor es generar un área efectiva para el desarrollo de la estructura radicular básica de la planta, de tal forma que no afecte las construcciones circundantes. El contenedor de raíces debe ser de 1 m x 1 m x 1 m como mínimo o mayor en proporción con el tamaño del árbol por plantar. Este diseño está sujeto a modificación de acuerdo con los requerimientos de la especie y del espacio arborizable. El diseño y los materiales están sujetos a lo establecido por el taller del espacio público. No se recomienda ubicar árboles que han sido bloqueados y trasladados de zonas verdes a contendores ya que esto disminuye las probabilidades de supervivencia de las especies.

Ilustración 7: Plantación en contenedor

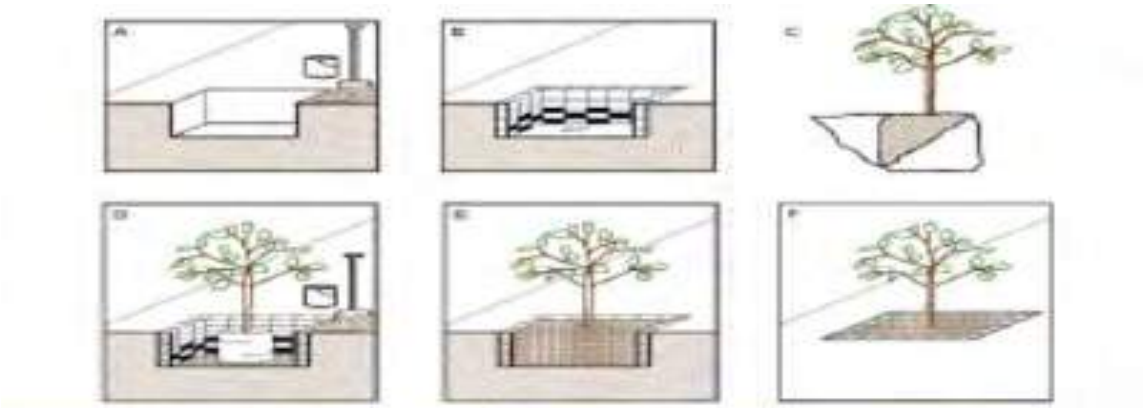


Figura 3. Plantación con contenedor. A) Ahoyado. B) Construcción de contenedor. C) Retiro de la bolsa. D) Colocación de la planta dentro del contenedor. E) Llenado con tierra preparada. F) Resultado final (Tomado del Manual de Arborización para Bogotá, D. C., 2000).

Fuente: Manual de Silvicultura Urbana

C5-7. Mantenimiento básico

Durante la etapa de mantenimiento se deben adelantar todas las labores que aseguren su adaptación, desarrollo y sostenimiento. Las principales son las siguientes:

Riego

El riego consiste en agregar el agua necesaria para que una planta o árbol cumpla con sus funciones metabólicas, permitiendo de esta manera un desarrollo y un mantenimiento adecuado del individuo vegetal. El buen desarrollo de un árbol depende de las condiciones físicas que se le brinden. No es nada nuevo que cada planta necesita un riego específico. De hecho, tan importante es la cantidad de agua que se le debe agregar y la frecuencia con que se riega, como la forma específica de hacerlo.

Cuando las plantas tienen deficiencia de agua pueden presentar diferentes síntomas tales como: tallos delgados y débiles, hojas color café y con una apariencia de decaimiento, insuficiente crecimiento promedio de la planta y, la más importante en el entorno urbano, raíces ampliamente prolongadas debido a que se ven obligadas a buscar agua. Este tipo de problemas puede hacer que las plantas sean menos resistentes tanto a las adversidades del tiempo como al ataque de plagas y enfermedades; de ahí la importancia de brindarles la humedad adecuada.

La cantidad y la frecuencia de riego dependen de gran cantidad de variables. Las más importantes son: zona de humedad dentro de la ciudad, especie plantada, espacio arborizable, época del año y asociación con otras especies; sin embargo, en general se puede decir que es importante suministrar el riego suficiente al material vegetal una vez por semana o más –según

las condiciones observadas durante los primeros tres mmeses– y posteriormente cada 45 días hasta los tres años, para la mayoría de las especies.

Fertilización

La fertilización es una actividad mediante la cual se aportan los nutrientes que los árboles requieren para su crecimiento normal. El buen desarrollo de un árbol depende en gran parte de la disponibilidad de nutrientes existentes en el suelo. Dependiendo de la especie vegetal, su estado de desarrollo y las condiciones del medio –propiedades del suelo– se determina la cantidad de nutrientes necesarios. Los nutrientes requeridos por las plantas pueden ser aportados a partir de fuentes orgánicas o inorgánicas conocidas como fertilizantes. Estos pueden ser simples o compuestos, dependiendo de la cantidad de elementos nutritivos que aporten.

En el grupo de los macronutrientes se encuentran los elementos que son utilizados por las plantas en mayor cantidad, lo que les permite un adelanto completo de las diferentes actividades metabólicas que se deben efectuar para su adecuado desarrollo. En este grupo se encuentran el nitrógeno, el fósforo, el potasio, el calcio, el magnesio y el azufre. Los micronutrientes, igualmente importantes, son aquellos necesarios en pequeñas cantidades para el desarrollo normal de las plantas. En este grupo se encuentran el boro, el cobre, el hierro, el manganeso, el molibdeno y el zinc. Teniendo en cuenta lo anterior, la fertilización depende de gran cantidad de variables: especie, tipo de suelo, época del año, estado fitosanitario, requerimientos ecofisiológicos, etcétera.

Desyerbe

Consiste en la eliminación de pasto y yerbas que compiten con el árbol, en un diámetro de 1 m alrededor del tronco del árbol y la conformación un plato para mejorar las condiciones de absorción de agua y nutrientes. El desyerbe de la maleza y la remoción de materiales extraños se hará de forma manual, y la remoción de la tierra se hará en forma superficial, sin ocasionar daños al sistema radicular del árbol.

C5-8. Replante

En el evento de que exista mortalidad del material plantado se deben reponer los árboles con las mismas calidades del material inicial. Esta labor se realiza durante todo el período de mantenimiento. En lo posible es necesario establecer las causas de la muerte, la cual debe documentarse de manera que permita orientar acertadamente el manejo de esta especie y de esta forma evaluar la pertinencia del cambio de especie.

C5-9. SIGAU

Una vez sembrados los árboles de diseño paisajístico se levantará la información geográfica de cada árbol y se procederá a gestionar la creación de los códigos SIGAU ante el Jardín Botánico de Bogotá.

Cronograma de ejecución
La ejecución de esta ficha, está programada para todos los 3 meses de obra, siempre y cuando se tenga programas siembras en alguno de los frente de rehabilitación y reconstrucción.
Registros Asociados
✓ Formatos de siembra y mantenimiento
Indicadores
(Número de árboles establecidos en el diseño paisajístico / Número de árboles sembrados) *100 (Número de mantenimientos programados en 3 años / Número de mantenimientos ejecutados)*100

Ficha C5: Manejo de fauna silvestre

COMPONENTE C – COMPONENTE BIOTICO MANEJO DE FAUNA SILESTRE								FICHA C5
Objetivos								
• Elaborar, adoptar e implementar estrategias que garanticen la conservación y preservación de la fauna silvestre asociada al medio terrestre dentro del área de influencia del proyecto CTO 452 de 2023 cuyo objeto contractual es " CONTRATAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ, BOGOTÁ D.C"								
Descripción Y Evaluación De Los Impactos Ambientales Y Sus Riesgos.								
• **Alteración de hábitat**: Daño o perturbación al hábitat natural de la fauna presente dentro del AID. • **Afectación de especies focales**: Especies que se encuentren en categorías de amenaza, migratorias, endémicas, casi endémicas y restringidas a un hábitat.								
Tipo De Medida								
Control	**X**	**Prevención**	**X**	**Mitigación**	**X**	**Compensación**		
ACCIONES A EJECUTAR								
La ficha de manejo diseñada contiene lineamientos de manejo, estrategias y lineamientos orientados al control, prevención y mitigación de la fauna que pueda aparecer en las diferentes etapas o actividades de obra y operación. La necesidad de ahuyentamientos de fauna silvestre genera condiciones de estrés ambiental que dan como resultado el desplazamiento de las especies que puedan estar en el AID del proyecto								

PROTOCOLO DE AHUYENTAMIENTO Y MANEJO DE ESPECIES

1) **Herpetofauna**: De ser necesario, cuando se identifiquen hábitats de herpetofauna dentro de áreas de interés se realizará un muestreo exhaustivo enfocándose en los cuerpos de agua, se removerán piedras, retamos de zonas arbustivas, huecos de troncos, la hojarasca y/o zonas de acopio de material. Los recorridos se realizarán de forma diurna antes de realizar las actividades de obra por parte del contratista de aprovechamiento forestal, para hacer la posible la captura de ejemplares adultos, luego se procederá con la captura manual directa siempre con el uso de elementos de protección personal, para este caso particular guantes de nitrilo y de carnaza respectivamente.

Por otro lado, para realizar la posible captura de serpientes será en la mañana buscándolos en troncos, hojarasca y árboles, zonas de acopio de madera; para su captura y manipulación se hará manualmente con guantes de carnaza, nasa de nudo corredizo para lagartos. Todas las especies de reptiles deberán ser colocadas en bolsas de tela resistentes, pero a la vez porosos Los saurios son de una rápida locomoción y no deberán ser necesariamente capturados, pueden ser solamente ahuyentados.

A las especies de reptiles se les deberá transportar en bolsas de manta bien cerrados. Los anfibios deberán ser transportados en las bolsas tipo ziploc en que fueron colectados, siempre cuidando de que no estén expuestas al sol y se mantenga la humedad dentro de éstas.

1) Mamíferos

2.1) Mamíferos pequeños: Se deben instalar trampas tipo Sherman® (ilustración 22) dispuestas de acuerdo con el criterio del profesional teniendo en cuenta las características de la zona; se deben rescatar con técnicas poco perjudiciales para los ejemplares.

2.2) Mamíferos medianos y grandes: Para el rescate de mamíferos medianos y grandes se utilizarán trampas de captura viva tipo Tomahawk® (Ilustración 23) y solo en caso de ser necesario se recurrirá al uso de otros métodos de captura los cuales serán decididos por el profesional a cargo una vez evaluada la zona y tipo de animal a capturar.

Los mamíferos serán transportados directamente en bolsas de tela o en las trampas donde han sido atrapados según el grupo y tamaño del animal. Es importante que las trampas o bolsas no estén expuestas directamente al sol o a condiciones de luz extrema, calor o frío. Tampoco es recomendable que los mamíferos capturados permanezcan mucho tiempo dentro de las mismas. Las trampas tanto “Sherman” como “Tomahawk” deberán estar cubiertas con alguna tela oscura para minimizar el estrés en el animal y sólo se destaparán para fines de identificación y liberación. No se deberá olvidar el uso de guantes de carnaza para la manipulación de los ejemplares.

Algunas especies de mamíferos son de rápido desplazamiento por lo que no necesitan ser capturados para su reubicación, estos al escuchar y ver actividad humana se alejaran de la zona de trabajo y en caso que no se vayan solo se procederá a ahuyentarlos.

La manipulación de fauna silvestre siempre deberá realizarse con el uso de elementos de protección personal, para el caso puntual de mamíferos deben utilizarse guantes de carnaza

3. Avifauna

Estimulando los animales con la generación de sonidos para lograr que se vayan de allí. Adicionalmente, se usa el método de exclusión, un método no invasivo que consiste en la instalación de siluetas de aves rapaces en el dosel de los árboles, que ahuyenta a las aves adultas pues al identificar la silueta como un depredador, genera la necesidad de buscar otro tipo de hábitat.

3.1. Estímulo auditivo

Para todos los grupos faunísticos (especialmente Aves y Mamíferos) se estimulan los animales en sus nidos o madrigueras con ayuda de la generación de sonidos de otros animales (depredadores generalistas, principalmente) para lograr que se vayan de allí.

Para dicho procedimiento es fundamental que los profesionales (especialistas) en biología estén presentes realizando estas actividades de salvamento.

3.2. Cintas reflectivas

Se usa cintas para reflejar luz brillante a través de los rayos de sol, con papel metalizado que causa molestia principalmente en Aves. Éstas se ubican en las copas de los árboles y arbustos.

- *De ser rescatado algún neonato previo a cualquier actividad de aprovechamiento forestal en el AID, será entregado a la Unidad de Rescate y Rehabilitación de Animales Silvestres (URRAS) o Secretaria Distrital de Ambiente – SDA, en la localidad de Engativá (SDA).*
- *Adicional el Biólogo debe estar presente en el proceso de aprovechamiento forestal revisando que no exista presencia de fauna silvestre en el área.*
- *Para nidos y madrigueras sin individuos serán destruidos con el fin de evitar que otros individuos vuelvan a ocuparlos.*
- *Adicional a los ahuyentamientos que se realizarán previos a las obras, durante el proceso de tala de los individuos arbóreos se conformará una cuadrilla ambiental que este revisando que no exista presencia de fauna silvestre en el área*

PROTOCOLO DE RESCATE Y TRASLADODE FAUNA SILVESTRE

Por rescate de ESPECIES DE FAUNA se debe entender no solo el proceso de salvamento de individuos en condiciones de indefensión (neonatos, juveniles, etc.), sino también la adopción de mecanismos que permitan salvar y/o ahuyentar individuos del área de afectación, así como el traslado y readaptación por sí mismos en otros sectores/hábitats o

ambientes semejantes.

Para la ubicación, identificación y traslado de nidos y polluelos se debe tener en cuenta las siguientes especificaciones técnicas y solo se realizarán rescates de polluelos como una medida extrema y cuando presenten sus primeras plumas:

Identificación de nidos activos: Previo a las actividades de aprovechamiento forestal, se realizará el censo de nidos (tener en cuenta el censo de nidos de la línea base) y la determinación de su estado de desarrollo se obtendrá mediante conteos directos y observaciones con la ayuda de binoculares encuentros visuales directos y/o registro fotográfico. Se observará detenidamente por unos minutos si el nido se encuentra activo o inactivo, por la presencia de sus padres cerca al nido o movimientos dentro del mismo o simplemente por la presencia de huevos. Se registrará la especie de ave, si son huevos o polluelos, en qué árbol se encontraban. Para el traslado de los individuos capturados se utilizarán cajas de cartón agujeradas donde se depositarán las aves y se tomarán los registros en la planilla de FORMATO DE REGISTRO DE CONTROL DE AVIFAUNA (Ver Anexo 2). Es de aclarar que esta actividad se tendrá que realizar dos veces por semana previa a las actividades de silvicultura en el AID.

Presencia de polluelos y Juveniles en nidos: El reconocimiento de la avifauna se realizará por medio de dos muestreos por observación directa en la zona desde el piso utilizando binoculares y guías de aves específica para la zona de estudio o lugar de trabajo. Si se requiere, se realizarán grabaciones de las vocalizaciones de las aves presentes en el área de estudio con una grabadora digital, para su identificación se utilizará la ayuda de xeno-canto.

Traslado de nidos y/o polluelos : Un trabajador certificado en trabajo en alturas, con el equipo necesario para realizar la actividad, debidamente asegurado y anclado al individuo arboreo, direccionado por el profesional encargado de manejo de fauna, realizará el retiro del nido, este se retirará de la zona del árbol donde se encuentre ubicado (deberán ser usados guantes de carnaza). Al retirar el nido se colocará en un balde para ser bajado del árbol sujetado por una cuerda. Posteriormente el biólogo encargado manipulará el nido con guantes blancos de cirugía, inspeccionará los individuos y depositará el nido con huevos o polluelos según corresponda en la caja de cartón. Seguido a esto se deberá trasladar a un lugar seguro donde se proporcionará una fuente de calor constante durante la colecta y el traslado de los nidos (como por ejemplo en la caja de cartón disponer una botella con agua caliente envuelta en periódico y situar encima una manta o sustrato y luego acomodar los nidos, se debe garantizar una temperatura entre 35 y 37°.

Adicionalmente y en caso de ser necesario, para aumentar las tasas de supervivencia, se recomienda rescatar los huevos cuando están a punto de eclosionar o cuando ya son polluelos, debido a que presentan mayor resistencia a los cambios es de aclarar que este procedimiento deberá ser realizado previo a las actividades de aprovechamiento forestal como también en las actividades de construcción de los frentes de obra. Finalmente se dispondrán los oganismos para entregarlos lo más pronto posible a la Unidad de Rescate y

Rehabilitación de Animales Silvestres o Centros de Atención de Fauna Silvestre (URRAS o SDA). En el informe de actividades de manejo de avifauna se incluirán las actas de recibo de fauna emitidas por la entidad receptora de fauna. Las actividades de ahuyentamiento de fauna y revisión de nidos se deben realizar dos o tres días antes del inicio de las actividades de tala, descapote y traslado de vegetación.

Manejo y sujeción de aves para transportarlas al centro de paso: las aves deben ser trasladadas en jaulas o en cajas debidamente adaptadas y aireadas para su traslado. Las aves son animales que se estresan fácilmente en lugares ruidosos, por lo tanto, se deben tapar y aislar de ruidos extraños. La manipulación se debe hacer con mantas o con guantes, salvaguardando la posición de las alas del ave; y la integridad del manipulador.

La caja debe tener tapa para mantener el nido oscuro. No colocar agua ni alimentos en la caja (Almazara, 2010). Se debe colocar papel periódico como base del nido y moldearlo como si fuese este y de acuerdo a su tamaño para que cuando se coloque el nido este no se deforme ni sufra golpes durante el traslado. En caso de nidos con huevos, estos se llevarán junto con el nido a la caja o se pondrán sobre una base de algodón en el interior del nido para que no sufran golpes y se sigue el procedimiento anterior para su transporte.

En caso de no poder llevar los huevos o polluelos rescatados de forma inmediata al lugar de traslado, es necesario brindar condiciones de alimentación y pernoctación. Para esto, y dependiendo del tipo de alimentación de la especie, se puede preparar una mezcla de frutas, las cuales se deben picar en pequeños trozos. Entre las frutas recomendadas están: papaya, mango, banano o guayaba. También es importante mantener alpiste para alimentar a los polluelos juveniles. Otros alimentos que se pueden suministrar son lombrices de tierra y/o larvas de Tenebrios como fuente de proteína. Igualmente, se puede suministrar agua con azúcar en proporción 4:1. Es importante que las aves cuenten con una fuente de agua permanente.

Si las aves han de pasar la noche en el sitio hay que garantizar una temperatura óptima y buscar que en el lugar que se alojen no sea susceptible del ataque de animales como gatos o roedores. Una forma de obtener la temperatura ideal (37°C), puede ser improvisando una caja abollonada con trapos y ubicando los polluelos muy cerca los unos de los otros. También se puede colocar la caja junto a un bombillo (con precaución de no generar un incendio o generar altas temperaturas al interior de la caja) (Tovar , 2019).

Registro fotográfico: Se debe llevar registro fotografico de la reubicación de nidos con huevos o polluelos con los siguientes indicadores: Nidos con aves localizadas, Nidos con huevos localizados, Polluelos localizados y Número de Aves localizadas. Además se anotarán todos los aspectos ecológicos relacionados con los nidos en el momento del estudio.

Verificación estado de conservación: Con el listado de especies de procederá a verificar el estado de conservación de cada uno de los individuos según el listado de la UICN (*Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).*

Bajo riesgo: Preocupación menor (LC). Casi amenazada (NT)
Amenazada: Vulnerable (VU). En peligro (EN). En peligro crítico (CR).
Extinta: Extinta en estado silvestre (EW). Extinta (EX).
Adicionalmente se realizará la consulta en el “Libro Rojo de aves en Colombia- volumen II y la resolución 1912 de 2017, por la cual se establece el listado de las especies silvestres marino costeras que se encuentran en el territorio nacional

Verificación grado de amenaza: Con el listado de especies realizado bajo la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por la cual se establece el listado de las especies silvestres marino costeras que se encuentran en el territorio nacional, también se verificara según lo sugerido por La CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) acuerdo internacional concertado entre los gobiernos que tiene por finalidad velar por que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituye una amenaza para su supervivencia.

Actividades de perturbación y ahuyentamiento: Antes de comenzar la tala y traslado de individuos arbóreos, se llevará a cabo la perturbación y la inducción a la migración del hábitat mediante el empleo de ruidos, humos y/o remoción de biomasa. No se permite realizar tratamientos silviculturales a los árboles o áreas a donde no se haya realizado el rescate de fauna.

Revisión: Se destinarán dos días adicionales (acordado con el equipo de tala y trasplante) para revisar minuciosamente entre los árboles, troncos caídos y ramas la existencia de animales heridos o atrapados y asistirlos para su desplazamiento. En el caso de registrar animales muertos, se los tomará y se revisará si pueden ser catalogadas como muestras para ser procesadas y luego ingresadas a colecciones biológicas especializadas. Así pues, se llevará registro del manejo de animales heridos y capturados, tomando para ello información biológica relevante (Cuando se menciona lo relevante es medir **1)** si tiene algún tipo de afectación daño o herida en alguna parte de su cuerpo, **2)** Evidenciar en la especie sus reflejos ante estímulos mecánicos y sonoros **3)** Si presenta signos vitales estables. Seguido a esto si los animales están heridos serán dispuestos en una caja, según las especificaciones anteriores para el transporte de fauna, y serán trasladados inmediatamente a una Unidad de Rescate de Fauna para que reciban atención médica veterinaria inmediata.

Unidad de Rescate y Rehabilitación de Animales Silvestres:

URRAS, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de la Universidad Nacional de Colombia. Contacto: Tel (+57)1-316 5000 ext. 15395 / 15362. Horario de atención: lunes a viernes de 8:00am a 12:00pm y 2:00pm – 4:00pm. Los costos para el año 2019, por recepción de cada nido (con 3 huevos) o un polluelo o un individuo son de $43.000. En caso de requerir el informe de actividades realizadas por URRAS, este tendrá un costo de $110.000 y lo entregarán 15 días después de recibidos los individuos.

Secretaria Distrital de Ambiente – SDA, en la localidad de Engativá.

Dirección: Calle 116 # 70g – 82 Barrio San Nicolás - Bogotá D.C. **Teléfono:** (57) (1) 6477117 **Correo electrónico institucional:** proteccionanimal@alcaldiabogota.gov.co **Horario de Atención:** lunes a viernes de 08:00 am a 5:00 pm - Jornada continua **Departamento:** Cundinamarca **Ciudad:** Bogotá – Colombia **Código postal:** 111711.

Antes del inicio de actividades de rescate de fauna, se deberá realizar la previa verificación de cupo y costo para la recepción de las especies. Previo a las actividades de aprovechamiento forestal, es posible encontrar especies de fauna en el área de intervención que requiera ser rescatada y reubicada, por lo que se recomienda **programar una visita mensual** por parte del profesional encargado del rescate de fauna para realizar el respectivo seguimiento.

INDICADORES				
Indicador	**Descripción del indicador**	**Tipo de indicador**	**Periodicidad de evaluación**	**Registro de cumplimiento**
Rescate de fauna	N° animales rescatados / N° animales hallados	Cuantitativo	Mensual	Informe para interventoría con soportes fotográficos y georreferenciados en los respectivos formatos