PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

CONINCAG SAS

Elaboro:

INGENIERÍA AMBIENTAL Y LABORAL - INGENIAL A&L SAS

Para:

SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO

CONTRATO No. 2193-2025

CONINCAG SAS tiene como objetivo vincular en sus políticas misionales el tema de la gestión y sostenibilidad ambiental; en concordancia con lo anterior, se alió con la firma INGENIERÍA AMBIENTAL Y LABORAL - INGENIAL A&L SAS con el propósito de construir un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que diera respuesta a las necesidades ambientales y normativas con el objetivo "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL, POR AGRUPACIONES - AGRUPACIÓN 1."

El presente PMA contiene la revisión diagnóstica y generalidades del Proyecto Constructivo, evaluación de impacto ambiental (EIA) y la proyección de medidas de manejo ambiental que coinciden con el cumplimiento normativo ambiental legal vigente.

1. INTRODUCCIÓN

La Política Nacional Ambiental resuelve que las empresas del territorio colombiano deben responder a las necesidades de incorporar los recientes cambios en la normativa ambiental del país; para el caso del sector constructivo, dichas necesidades se enmarcan en la adopción de prácticas en planificación, diseño y construcción que contribuyan a la sostenibilidad ambiental, la disminución del riesgo frente a desastres naturales, así como la prevención en la ocurrencia de impactos ambientales.

Por lo anterior, el presente documento plantea la formulación e implementación del PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PMA con el objetivo de como línea fundamental en la responsabilidad ambiental y la proyección de acciones y actividades que dan respuesta a la implementación de prácticas ingenieriles ambientales que requieran de la intervención de recursos de patrimonio colectivo (agua, suelo, flora, materiales de construcción, entre otros), necesarias para el desarrollo de las obras y manejo sostenible de los mismas.

El presente Plan de Manejo Ambiental PMA, es un documento que permite planear programas y proyectos que se orientan al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente del “Proyecto”.

Dentro de este, se plantean las medidas que se adaptan a los seguimientos y evaluaciones que realiza la autoridad ambiental a nivel Local y Regional. Es importante interiorizar la premisa y tener claridad que el PMA no solo es un ejercicio de cumplimiento de requisitos legales ante autoridades ambientales, si no de buscar la potencialidad de los proyectos constructivos en las mejoras en condiciones de vida y el desarrollo regional y local.

Este enfoque, además de mejorar la calidad de las obras constructivas, lleva a mejorar la percepción por los usuarios y comunidades; los avances en autorregulación permitirán que los responsables institucionales de proyectos orienten los esfuerzos y recursos al desarrollo de actividades estratégicas, que contribuyan a la construcción de cumplimiento de las metas de sostenibilidad que requiere el país para mejorar su competitividad.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Formular un PLAN DE ADAPTACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL PMA como un conjunto de operaciones que garantizan manejos adecuados y sostenibles en las actividades operacionales y constructivas "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL, POR AGRUPACIONES - AGRUPACIÓN 1."

2.2. Objetivos Específicos

- Realizar una caracterización general de los impactos ambientales generados en las obras constructivas del "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL, POR AGRUPACIONES - AGRUPACIÓN 1.".

- Formular programas y proyectos que lleven a la prevención, mitigación, corrección, compensación y/o minimización de impactos ambientales que se puedan presentar en el "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL, POR AGRUPACIONES - AGRUPACIÓN 1."

3. ALCANCE

El presente PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PMA, tiene como alcance la formulación de medidas enmarcadas en programas y proyectos que permitan el desarrollo de acciones constructivas bajo las condiciones de manejo sostenible de recursos naturales y un marco de sostenibilidad ambiental.

A continuación, se presenta la sedes perteneciente a CONINCAG S.A.S que tendrán como alcance el PMA.

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	DIRECCIÓN
CUNDINAMARCA	UBATÉ	Calle 8 No. 8 - 22 / 24
	CHOCONTÁ	Calle 6 No. 5 - 26
SANTANDER	CONCEPCIÓN	Calle 4 No. 3 - 49
	EL COCUY	Calle 7 No. 3 - 47, Barrio Nueva Granada
BOYACÁ	PUERTO BOYACÁ	Carrera 2 No. 8 - 50
	RAMIRIQUÍ	Calle 6 No. 6 - 52
TOLIMA	FRESNO	Calle 5 No. 6 - 42
	GUAMO	Carrera 9 No. 8 - 42
	PURIFICACIÓN	Carrera 4 No. 7 - 20
NORTE DE SANTANDER	CHINÁCOTA	Avenida 4 No. 0N - 30, Barrio Chapinero
	PAMPLONA	Carrera 6 No. 7 - 62
	SALAZAR DE LAS PALMAS	Calle 2 No. 6 - 28, Barrio Centro

Fuente: CLAUSULADO CONTRATO PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN 2193-2025

4. JUSTIFICACIÓN

La presente justificación se fundamenta en la necesidad imperante de llevar a cabo "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL, POR AGRUPACIONES - AGRUPACIÓN 1."

Para lo cual la implementación del Plan de Manejo Ambiental de la obra en el "Proyecto" de adecuaciones físicas correspondientes a las obras civiles de SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO a nivel nacional garantiza el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes, la gestión adecuada de los recursos naturales y la protección del medio ambiente durante todas las etapas del proyecto. Esto demuestra el compromiso de CONINCAG SAS, con el desarrollo sostenible y la responsabilidad ambiental en todas sus actividades.

para dar cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental de la obra, se fundamenta en los siguientes aspectos:

Identificación de Impactos Ambientales: El Plan de Manejo Ambiental de la obra permite identificar y evaluar los posibles impactos ambientales que podrían generarse durante las actividades de mantenimiento locativo. Esto incluye la identificación de áreas sensibles, la evaluación de riesgos ambientales y la implementación de medidas preventivas y correctivas para mitigar dichos impactos.

Gestión de Residuos: El Plan de Manejo Ambiental establece protocolos específicos para la gestión adecuada de los residuos generados durante las actividades de mantenimiento. Esto incluye la segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos de acuerdo con las normativas ambientales vigentes, garantizando su manejo seguro y ambientalmente adecuado.

Uso Eficiente de Recursos: El Plan de Manejo Ambiental promueve el uso eficiente de los recursos naturales y energéticos durante las actividades de mantenimiento locativo. Se establecen medidas para reducir el consumo de agua y energía, así como para minimizar las emisiones atmosféricas y la generación de residuos, contribuyendo a la conservación del medio ambiente y al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible.

Control de Contaminación: El Plan de Manejo Ambiental incluye medidas de control de la contaminación, como la implementación de buenas prácticas ambientales en el manejo de productos químicos, la prevención de derrames y fugas, y la protección de cuerpos de agua y suelos contra la contaminación. Esto garantiza que las actividades de mantenimiento locativo se realicen de manera segura y sin causar daños al entorno ambiental.

Monitoreo y Seguimiento Ambiental: El Plan de Manejo Ambiental contempla la realización de monitoreo ambiental durante todas las etapas del proyecto de mantenimiento locativo. Esto permite evaluar el cumplimiento de las medidas ambientales establecidas, identificar posibles desviaciones y tomar acciones correctivas oportunas para garantizar el cumplimiento de los estándares ambientales y la protección del medio ambiente.

5. MARCO JURÍDICO APLICABLE

El marco jurídico, se detalla en el Anexo 1 (NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE CONINCAG), en donde se muestra la normatividad ambiental aplicable a las 8 sedes pertenecientes al grupo 8.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

6.1. Localización y Distribución del Proyecto

En la Imagen 1., se realiza la descripción de la localización y distribución del "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL, POR AGRUPACIONES - AGRUPACIÓN 1.".

A continuación, se presenta la sedes pertenecientes a CONINCAG S.A.S , que tendrán como alcance el PMA.

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	DIRECCIÓN
CUNDINAMARCA	UBATÉ	Calle 8 No. 8 - 22 / 24
	CHOCONTÁ	Calle 6 No. 5 - 26
SANTANDER	CONCEPCIÓN	Calle 4 No. 3 - 49
	EL COCUY	Calle 7 No. 3 - 47, Barrio Nueva Granada
BOYACÁ	PUERTO BOYACÁ	Carrera 2 No. 8 - 50
	RAMIRIQUÍ	Calle 6 No. 6 - 52
TOLIMA	FRESNO	Calle 5 No. 6 - 42
	GUAMO	Carrera 9 No. 8 - 42
	PURIFICACIÓN	Carrera 4 No. 7 - 20
NORTE DE SANTANDER	CHINÁCOTA	Avenida 4 No. 0N - 30, Barrio Chapinero
	PAMPLONA	Carrera 6 No. 7 - 62
	SALAZAR DE LAS PALMAS	Calle 2 No. 6 - 28, Barrio Centro

Fuente: CLAUSULADO CONTRATO PROCEDIMIENTO DE CON TRATACIÓN 2193-2025

Diagnóstico Ambiental Inicial – Sede ORIP Ubaté (Cundinamarca)

- **Ubicación geográfica**: Municipio de Ubaté, Departamento de Cundinamarca. Coordenadas aproximadas: 5°18'N 73°49'O. La sede se encuentra en el casco urbano sobre la Calle 8 No. 8 – 22/24.
- **Suelo**: Zona urbana consolidada, con suelos de origen aluvial de textura franco-arcillosa. Uso actual residencial y de servicios. Estabilidad moderada, con baja susceptibilidad a erosión.
- **Aire**: Calidad del aire aceptable, sin fuentes industriales significativas. Vientos dominantes de dirección noreste, propios del altiplano cundiboyacense.

- **Agua**: Presencia cercana del río Ubaté, usado para riego y actividades agropecuarias. Acueducto urbano abastece la sede. Riesgo bajo de contaminación hídrica en el área de influencia inmediata.
- **Flora y fauna**: Flora urbana ornamental (acacias, ficus, pinos). Fauna asociada a entornos urbanos: aves comunes (copetón, mirla, torcaza). No hay especies sensibles en el área de influencia directa.
- **Paisaje**: Contexto urbano con valor escénico medio, predominan edificaciones tradicionales de uno y dos pisos. La sede se integra al paisaje sin alteraciones significativas.
- **Socioeconómico**: Municipio de aproximadamente 40.000 habitantes, con economía basada en ganadería lechera, comercio local y servicios. Alta afluencia ciudadana a la ORIP, lo que implica interacción constante con el edificio.
- **Impactos inherentes**: Generación de escombros por reparaciones, alteración temporal de calidad del aire por polvo y ruido, riesgo de afectación a la dinámica urbana durante el ingreso de materiales.

Diagnóstico Ambiental Inicial – Sede ORIP Chocontá (Cundinamarca)

- **Ubicación geográfica**: Municipio de Chocontá, Departamento de Cundinamarca. Coordenadas aproximadas: 5°8'N 73°41'O. La sede se ubica en el casco urbano sobre la Calle 6 No. 5 – 26.
- **Suelo**: Suelos de origen lacustre y volcánico, con predominio de textura franco-arcillosa. Uso urbano destinado a servicios administrativos y comercio. Estabilidad adecuada, aunque la zona es de alta pluviosidad, lo que exige control de humedades en cimentaciones.
- **Aire**: Buena calidad atmosférica, con aporte de vientos fríos provenientes de la cordillera oriental. No hay presencia significativa de emisiones industriales, aunque en épocas de cosecha agrícola se registra ocasional quema de residuos.
- **Agua**: Presencia cercana del río Bogotá en su cuenca alta, de importancia para riego y consumo. El acueducto municipal abastece la sede. Riesgo medio de humedad en muros por alta pluviosidad local.
- **Flora y fauna**: Presencia de vegetación urbana ornamental (aliso, eucalipto, ciprés). Fauna común urbana: aves como torcazas, copetones, colibríes. Especies de anfibios en quebradas cercanas.
- **Paisaje**: Paisaje urbano andino con valor escénico medio, marcado por montañas circundantes y el casco histórico. La edificación se integra al contexto urbano tradicional.
- **Socioeconómico**: Población de aproximadamente 20.000 habitantes, con economía basada en agricultura (papa, cebolla), ganadería lechera y comercio local. La sede es punto de concentración para usuarios de la región.
- **Impactos inherentes**: Generación de residuos sólidos y escombros por mantenimiento, incremento temporal de ruido por obras en un contexto urbano denso, riesgo de humedad por excavaciones o filtraciones durante la obra.

Diagnóstico Ambiental Inicial – Sede ORIP Concepción (Santander)

- **Ubicación geográfica**: Municipio de Concepción, Departamento de Santander. Coordenadas aproximadas: 6°23'N 72°41'O. La sede se localiza en el área urbana sobre la Calle 4 No. 3 – 49.
- **Suelo**: Predominio de suelos arcillosos y pedregosos propios de la cordillera oriental. Uso actual urbano con destino a comercio y servicios. Estabilidad buena en el casco urbano, aunque las zonas periféricas son propensas a movimientos en masa en temporadas de lluvia.
- **Aire**: Aire limpio de montaña, con vientos suaves del noreste. No se registran fuentes de contaminación atmosférica significativas, salvo emisiones vehiculares locales.
- **Agua**: Quebradas menores y afluentes del río Servitá rodean el municipio, empleados para riego y consumo. La sede se abastece del acueducto urbano. Riesgo bajo de inundación.
- **Flora y fauna**: Vegetación circundante compuesta por bosques andinos secundarios, con presencia de especies como encenillo, aliso y guayacán. Fauna local: aves como mirlas, azulejos y colibríes; pequeños mamíferos en zonas rurales.
- **Paisaje**: Paisaje rural montañoso de alto valor escénico, con predominio de montañas verdes y arquitectura tradicional. La sede se integra en un entorno urbano pequeño y consolidado.
- **Socioeconómico**: Municipio con menos de 4.000 habitantes. Actividad económica basada en agricultura (café, caña, frutales), ganadería y artesanías. La ORIP es un punto de relevancia administrativa para usuarios rurales.
- **Impactos inherentes**: Generación de escombros y ruido en un municipio de baja densidad, riesgo de afectación visual temporal por las obras, disposición de residuos en un sistema de recolección municipal limitado.

Diagnóstico Ambiental Inicial – Sede ORIP El Cocuy (Boyacá)

- **Ubicación geográfica**: Municipio de El Cocuy, Departamento de Boyacá. Coordenadas aproximadas: 6°24'N 72°27'O. La sede se ubica en la Calle 7 No. 3 – 47, Barrio Nueva Granada.
- **Suelo**: Suelos de origen glaciar y coluvial, de textura arenosa a franco-arcillosa. Uso urbano consolidado. Estabilidad moderada, con riesgo medio de humedad por la alta pluviosidad y proximidad a zonas de ladera.
- **Aire**: Aire frío de alta montaña (más de 2.700 m.s.n.m.), con excelente calidad atmosférica. Vientos dominantes de la cordillera oriental.
- **Agua**: Cercanía a afluentes del río Nevado y quebradas menores, con importancia para riego y consumo humano. La sede se abastece de acueducto local. Riesgo bajo de inundación, alto de humedad en cimentaciones.
- **Flora y fauna**: Vegetación típica de páramo y bosque alto andino: frailejones, musgos, encenillos. Fauna asociada: aves altoandinas (colibrí de páramo,

cucarachero), pequeños mamíferos. Alta sensibilidad ecológica en la región, aunque la sede se encuentra en casco urbano.
- **Paisaje**: Valor escénico alto, con visibilidad del Nevado del Cocuy y montañas circundantes. La sede se integra al contexto urbano tradicional de arquitectura colonial.
- **Socioeconómico**: Municipio de aproximadamente 5.000 habitantes, con economía basada en agricultura de altura, ganadería ovina y caprina, turismo de montaña y servicios básicos.
- **Impactos inherentes**: Generación de escombros y polvo en un contexto de alta sensibilidad ecológica, riesgo de afectación visual temporal, necesidad de control de humedades y residuos para evitar impactos en ecosistemas cercanos.

Diagnóstico Ambiental Inicial – Sede ORIP Puerto Boyacá (Boyacá)

- **Ubicación geográfica**: Municipio de Puerto Boyacá, Departamento de Boyacá. Coordenadas aproximadas: 5°58’N 74°35’O. La sede está localizada en el casco urbano sobre la Carrera 2 No. 8 – 50.
- **Suelo**: Suelos de origen aluvial, textura franco-arenosa, alta fertilidad y susceptibilidad a inundaciones. Uso actual urbano y agroindustrial en zonas aledañas. Estabilidad moderada, con riesgo de saturación hídrica.
- **Aire**: Calidad del aire con afectación moderada por actividad industrial y petrolera. Vientos dominantes de dirección suroeste, que dispersan contaminantes hacia la zona urbana.
- **Agua**: Cercanía al río Magdalena, que presenta riesgos de inundación en temporadas de creciente. La sede se abastece de acueducto municipal. Riesgo de afectación hídrica por alta humedad ambiental.
- **Flora y fauna**: Vegetación urbana de tipo ornamental y relictos de bosque húmedo tropical. Fauna asociada: aves ribereñas (garzas, patos, martín pescador), reptiles menores y presencia de especies domésticas.
- **Paisaje**: Contexto urbano en planicie aluvial, con bajo valor escénico natural, pero con relevancia paisajística por la cercanía del río Magdalena.
- **Socioeconómico**: Municipio con más de 45.000 habitantes. Economía basada en explotación petrolera, ganadería extensiva y comercio. Alta dinámica urbana y rural, con tránsito constante de usuarios hacia la sede.
- **Impactos inherentes**: Generación de escombros y residuos en una zona de clima cálido y húmedo, riesgo de proliferación de vectores, necesidad de medidas de control de polvo y ruido en un contexto de alta movilidad urbana.

Diagnóstico Ambiental Inicial – Sede ORIP Ramiriquí (Boyacá)

- **Ubicación geográfica**: Municipio de Ramiriquí, Departamento de Boyacá. Coordenadas aproximadas: 5°24’N 73°20’O. La sede se encuentra en el casco urbano sobre la Calle 6 No. 6 – 52.
- **Suelo**: Suelos de origen volcánico y sedimentario, textura franco-arcillosa, uso urbano con predominio residencial y de servicios. Estabilidad buena en casco urbano, aunque con pendientes pronunciadas en periferias.
- **Aire**: Aire de buena calidad, con vientos dominantes suaves provenientes del oriente. Sin fuentes industriales cercanas.
- **Agua**: Presencia de quebradas menores y microcuencas que drenan hacia el río Lengupá. La sede se abastece del acueducto urbano. Bajo riesgo de inundación, aunque con tendencia a humedad en cimentaciones.
- **Flora y fauna**: Vegetación urbana ornamental y relictos de bosque andino en áreas rurales. Fauna asociada: aves comunes (golondrinas, mirlas, copetones). Baja sensibilidad ambiental en casco urbano.
- **Paisaje**: Entorno urbano con valor escénico medio, integrado al valle del río Lengupá y a la arquitectura tradicional boyacense.
- **Socioeconómico**: Municipio de aproximadamente 8.000 habitantes. Economía agrícola (maíz, papa, fríjol), comercio y servicios. La ORIP tiene importancia regional para trámites de propiedad rural y urbana.
- **Impactos inherentes**: Generación de residuos sólidos y escombros en una cabecera de tamaño medio, riesgo bajo de afectación ambiental directa, necesidad de control de polvo y disposición adecuada de materiales.

Diagnóstico Ambiental Inicial – Sede ORIP Fresno (Tolima)

- **Ubicación geográfica**: Municipio de Fresno, Departamento del Tolima. Coordenadas aproximadas: 5°09’N 75°02’O. La sede se ubica en el área urbana sobre la Calle 5 No. 6 – 42.
- **Suelo**: Suelos de origen volcánico, textura franco-arcillosa, de buena fertilidad y uso predominante agrícola en el municipio (café, caña, cítricos). En la zona urbana, uso residencial y de servicios. Estabilidad moderada por la pendiente del terreno.
- **Aire**: Calidad del aire aceptable, con vientos dominantes del noroeste. La zona carece de fuentes industriales significativas, aunque el tráfico urbano puede generar emisiones locales.
- **Agua**: Quebradas menores en la periferia urbana, que drenan hacia la cuenca del río Gualí. La sede se abastece del acueducto municipal. Riesgo bajo de afectación hídrica directa.
- **Flora y fauna**: Flora urbana ornamental y relictos de bosque subandino en las inmediaciones rurales. Fauna asociada: aves comunes (garrapateros, turpiales, atrapamoscas), reptiles pequeños y fauna doméstica.

- **Paisaje**: Contexto urbano con valor escénico medio, caracterizado por arquitectura tradicional y un entorno montañoso que le da atractivo visual.
- **Socioeconómico**: Municipio de aproximadamente 30.000 habitantes, con economía agrícola (café como producto principal), comercio local y servicios.
- **Impactos inherentes**: Generación de escombros en un entorno urbano consolidado, riesgo de polvo en zonas de alta afluencia peatonal y necesidad de disposición adecuada de residuos.

Diagnóstico Ambiental Inicial – Sede ORIP Guamo (Tolima)

- **Ubicación geográfica**: Municipio de Guamo, Departamento del Tolima. Coordenadas aproximadas: 4°02'N 74°58'O. La sede está localizada en la Carrera 9 No. 8 – 42, casco urbano.
- **Suelo**: Suelos de origen aluvial, de textura franco-arenosa, destinados principalmente a agricultura (arroz, maíz, sorgo). En la zona urbana, uso mixto de vivienda y comercio. Estabilidad buena en el área urbana, con baja susceptibilidad a erosión.
- **Aire**: Aire de buena calidad, con vientos dominantes del oriente. No se registran fuentes industriales relevantes, aunque existe impacto por tráfico vehicular.
- **Agua**: Proximidad a quebradas que drenan hacia el río Magdalena. El abastecimiento de la sede es mediante el acueducto municipal. Existe riesgo moderado de afectación por humedad ambiental.
- **Flora y fauna**: Vegetación ornamental urbana y cultivos en la periferia. Fauna: aves comunes (canarios, azulejos, gorriones), anfibios en zonas húmedas.
- **Paisaje**: Entorno urbano de valor escénico bajo, con edificaciones modernas y tradicionales. Cercanía a áreas rurales agrícolas con valor paisajístico.
- **Socioeconómico**: Municipio de 28.000 habitantes, con economía agrícola (arroz y algodón), comercio local y servicios.
- **Impactos inherentes**: Riesgo de generación de residuos y escombros en zona urbana, necesidad de control de polvo y mitigación de molestias por ruido en actividades constructivas.

Diagnóstico Ambiental Inicial – Sede ORIP Purificación (Tolima)

- **Ubicación geográfica**: Municipio de Purificación, Departamento del Tolima. Coordenadas aproximadas: 3°51'N 74°56'O. La sede se encuentra sobre la Carrera 4 No. 7 – 20, en el casco urbano.
- **Suelo**: Suelos aluviales de textura franco-arcillosa, de uso agrícola en periferia (arroz, algodón, frutales). En la zona urbana, uso residencial y de servicios. Estabilidad moderada, con susceptibilidad a humedad por proximidad al río Magdalena.
- **Aire**: Aire de calidad moderada, con vientos suaves del sureste. Condiciones de temperatura y humedad elevadas, propias del valle del Magdalena.
- **Agua**: Cercanía al río Magdalena y a microcuencas menores. Abastecimiento mediante acueducto municipal. Riesgo de humedad y filtraciones en cimentaciones.
- **Flora y fauna**: Vegetación urbana ornamental, flora ribereña en cercanías al río. Fauna: aves ribereñas (garzas, patos), fauna doméstica y pequeños reptiles.

- **Paisaje**: Contexto urbano de valor medio, en una planicie aluvial con cercanía al río. Paisaje relevante por la interacción del entorno urbano y el ambiente ribereño.
- **Socioeconómico**: Municipio de aproximadamente 27.000 habitantes. Economía agrícola (arroz, algodón), comercio local y pequeña industria.
- **Impactos inherentes**: Alta humedad ambiental que puede agravar problemas de capilaridad en edificaciones, generación de escombros y residuos, necesidad de un plan de control sanitario por riesgo de proliferación de vectores.

Diagnóstico Ambiental Inicial – Sede ORIP Chinácota (Norte de Santander)

- **Ubicación geográfica**: Municipio de Chinácota, Departamento de Norte de Santander. Coordenadas aproximadas: 7°37'N 72°36'O. La sede está ubicada en la Avenida 4 No. 0N – 30, Barrio Chapinero.
- **Suelo**: Suelos de origen volcánico y aluvial, de textura franco-arcillosa. Uso agrícola en periferias (café, frutales) y residencial en casco urbano. Estabilidad moderada, con riesgo de movimientos en masa en zonas de ladera.
- **Aire**: Aire de buena calidad, con influencia de vientos del noreste. Zona libre de industrias pesadas, lo que favorece buena ventilación atmosférica.
- **Agua**: Cercanía de quebradas que drenan hacia el río Pamplonita. Abastecimiento por acueducto municipal. Riesgo bajo de afectación hídrica en la zona urbana.
- **Flora y fauna**: Flora ornamental urbana (pinos, acacias, guayacanes). Fauna: aves comunes de clima templado (tángaras, turpiales, colibríes), mamíferos menores en periferia rural.
- **Paisaje**: Municipio turístico de valor escénico alto, con entornos montañosos y arquitectura tradicional que incrementan el atractivo visual.
- **Socioeconómico**: Aproximadamente 11.000 habitantes. Economía basada en agricultura, turismo y comercio. Importante afluencia de usuarios hacia la ORIP por actividades de compra/venta de predios.
- **Impactos inherentes**: Generación de escombros en un entorno urbano turístico, riesgo de afectación visual y necesidad de control estricto de residuos y polvo.

Diagnóstico Ambiental Inicial – Sede ORIP Pamplona (Norte de Santander)

- **Ubicación geográfica**: Municipio de Pamplona, Departamento de Norte de Santander. Coordenadas aproximadas: 7°22'N 72°39'O. La sede está en la Carrera 6 No. 7 – 62, centro urbano.
- **Suelo**: Suelos de origen sedimentario, de textura franco-arenosa. Uso urbano consolidado con alta densidad habitacional. Estabilidad adecuada en zona urbana, aunque con susceptibilidad a asentamientos diferenciales.
- **Aire**: Calidad del aire aceptable, con vientos suaves provenientes del noreste. No hay industrias cercanas; las fuentes de emisión son principalmente vehículos de transporte.
- **Agua**: El municipio se encuentra en la cuenca del río Pamplonita. La sede se abastece por acueducto municipal. Riesgo bajo de afectación hídrica.

- **Flora y fauna**: Flora ornamental urbana y relictos de vegetación andina en zonas rurales. Fauna: aves comunes de altura (golondrinas, mirlas), pequeños roedores.
- **Paisaje**: Contexto urbano de alto valor histórico y cultural, con arquitectura colonial predominante. La sede se integra en un entorno patrimonial.
- **Socioeconómico**: Municipio de aproximadamente 55.000 habitantes, con economía centrada en servicios, educación (importante presencia universitaria) y comercio.
- **Impactos inherentes**: Generación de residuos en una zona de alta densidad urbana, riesgo de molestias a peatones y necesidad de disposición adecuada de escombros para no afectar el patrimonio cultural.

Diagnóstico Ambiental Inicial – Sede ORIP Salazar de las Palmas (Norte de Santander)

- **Ubicación geográfica**: Municipio de Salazar de las Palmas, Departamento de Norte de Santander. Coordenadas aproximadas: 7°47'N 72°55'O. La sede se encuentra en la Calle 2 No. 6 – 28, Barrio Centro.
- **Suelo**: Suelos de origen volcánico, de textura franco-limosa, con uso agrícola en periferias (café, caña, frutales). En el área urbana predomina uso residencial. Estabilidad moderada, con riesgo medio de erosión.
- **Aire**: Aire limpio, con vientos suaves del este. No se registran fuentes industriales.
- **Agua**: Presencia de quebradas y afluentes menores que drenan hacia el río Zulia. La sede se conecta al acueducto municipal. Riesgo bajo de afectación hídrica urbana.
- **Flora y fauna**: Vegetación ornamental en el casco urbano y cultivos en periferia. Fauna asociada: aves comunes (tórtolas, gorriones), insectos y anfibios.
- **Paisaje**: Municipio pequeño con valor escénico medio, caracterizado por paisajes montañosos y un entorno agrícola.
- **Socioeconómico**: Aproximadamente 8.000 habitantes. Economía agrícola y ganadera, con bajo nivel de industrialización.
- **Impactos inherentes**: Generación de escombros y residuos en un entorno urbano reducido, riesgo de afectación temporal a la movilidad peatonal y necesidad de control en disposición de materiales.

7. METODOLOGIA

La elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA) se llevó a cabo utilizando el enfoque basado en el riesgo. Esta metodología se centra en identificar y evaluar los riesgos ambientales asociados con un proyecto o actividad específica. Permite priorizar las acciones de manejo ambiental en función de la probabilidad y la gravedad de los impactos ambientales adversos.

8. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

8.1. Ficha descriptiva del Proyecto

Nombre o Razón Social	CONINCAG S.A.S
1. DATOS DE LA OBRA	
Nombre de la Obra	"CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL, POR AGRUPACIONES - AGRUPACIÓN 1."
Ubicación de la Obra	Las sedes se encuentran ubicadas en los siguientes municipios y direcciones: en Cundinamarca, Ubaté (Calle 8 No. 8 - 22/24) y Chocontá (Calle 6 No. 5 - 26); en Santander, Concepción (Calle 4 No. 3 - 49) y El Cocuy (Calle 7 No. 3 - 47, Barrio Nueva Granada); en Boyacá, Puerto Boyacá (Carrera 2 No. 8 - 50) y Ramiriquí (Calle 6 No. 6 - 52); en Tolima, Fresno (Calle 5 No. 6 - 42), Guamo (Carrera 9 No. 8 - 42) y Purificación (Carrera 4 No. 7 - 20); y en Norte de Santander, Chinácota (Avenida 4 No. 0N - 30, Barrio Chapinero), Pamplona (Carrera 6 No. 7 - 62) y Salazar de las Palmas (Calle 2 No. 6 - 28, Barrio Centro).
Copia de la Licencia de Construcción	N/A
Copia de la orden judicial o administrativa o certificado expedido por la autoridad municipal o local competente según sea el caso, en los eventos previstos en el inciso 2 del numeral 7 del artículo 2.2.6.1.1.7. y e Parágrafo 2 del artículo 2.2.6.1.1.12. del Decreto 1077 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya	No aplica
Tiempo estimado de ejecución de la obra	90 Días.
Fecha de inicio de la obra	25/8/2025
Fecha estimada de finalización de la obra	24/11/2025

- **INSTALACIÓN DE TEMPORALES**

Cerramientos, instalación de campamentos, instalación de casinos, zonas de almacenamiento de materias primas e insumos

Previo a las actividades de construcción se debe llevar a cabo el cerramiento de la obra, el cual contempla ciertas especificaciones con el fin de no afectar el ecosistema, si la obra se encuentra en cercanía a una estructura ecológica principal, el cerramiento se debe instalar a una distancia mínima de 1,50 m de los mojones existentes, estos no podrán ser removidos y/o alterados de su posición inicial, de ninguna manera los cerramientos deben llevar publicidad alusiva a la obra en ejecución. Esta etapa tiene como finalidad contener los materiales en suspensión que se generan en la obra, disminuir el arrastre fuera de la obra de los residuos sólidos generados, mitigar los niveles de presión sonora, controlar el ingreso de personas ajenas al proyecto y definir específicamente los límites físicos de la obra.

La instalación de campamentos es la adecuación de espacios para que los trabajadores tengan un lugar en donde dejar sus objetos personales y herramientas, no podrá realizarse sobre zonas verdes, rondas de cuerpos hídricos o zonas de protección ambiental, estos deben contar con iluminación adecuada, deben ser aseados, ordenados y contar con un plan de separación en la fuente dentro de los campamentos. El casino es el lugar en donde se lleva a cabo la preparación de los alimentos para los trabajadores de la obra, se construirá sobre una placa de concreto o montero, los muros deben estar construidos en bloque o ladrillo preferiblemente enchapados, los cilindros de gas se encontraran ubicados en cuartos auxiliares ventilados y bajo medidas de seguridad, las instalaciones hidráulicas para disposición de aguas residuales deben contar mínimo con un pre tratamiento de trampa de grasas antes de disponerse al alcantarillado.

Finalmente para las zonas de almacenamiento de materiales se deben cumplir especificaciones como, la adecuación de áreas para la ubicación de los diferentes tipos de materiales las cuales deben estar debidamente señalizadas, estas, deben contar con rutas de acceso y salida de los vehículos que transportan los materiales de construcción, los materiales acopiados directamente en el frente de obra deben permanecer allí por un máximo de dos días y contar con un sistema que evite su dispersión y/o escurrimiento.

- **CONSTRUCCIÓN**

Estructura

Es la etapa en donde todos los elementos se conjugan y dan origen a una forma con el fin de soportar cargas resultantes de las actividades que proyecta la obra.

Obra Gris

Es la etapa intermedia en la obra en donde se da inicio con los acabados, ya que cuenta con todos los soportes estructurales y condiciones físicas aptas para el montaje de los mismos

Instalaciones

Es el conjunto de redes y equipos fijos que permiten el suministro y operación de los servicios que ayudan a la estructura a cumplir las funciones para la cual fue diseñada, como lo son los servicios de gas, agua y electricidad que deben cumplir con requerimientos técnicos de seguridad y diseño

Acabados

Etapa final que tiene como objetivo dar a la construcción un aspecto habitable y agradable, también proporciona protección a los materiales que componen la estructura, estos van desde los pisos, paredes, techos y demás materiales para cada espacio habitacional.

9. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

La descripción general de los impactos ambientales considera las etapas constructivas de manera general del Proyecto "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL, POR AGRUPACIONES - AGRUPACIÓN 1." .La evaluación se hace bajo los lineamientos de la Metodología Conessa Fernández (2000) aprobada y exigida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el año 2012, para la presentación de estudios ambientales en el territorio colombiano.
Así pues, para la evaluación de impacto ambiental, se adaptó este método y consistió en el desarrollo de tres matrices, a continuación, se explicará el método y la valoración.

La metodología muestra una evaluación cuantitativa y de estadística descriptiva, desarrollada a través de una matriz de valoración ponderada en donde se calificaron los impactos que generaría el Proyecto. La valoración se da teniendo en cuenta los siguientes parámetros, para los cuales se aplica una formula y como resultado de lo anterior se definen las actividades que más generan impacto y las que menos lo generan.

Identificación de las actividades de mantenimiento:
Se evidencia que las sedes requieren de demolición y desinstalaciones para preparar el camino de las adecuaciones, que se harán en perfecto orden y limpieza, garantizando el correcto enlanado y trasiego hasta la disposición certificada, cumpliendo con los estándares de calidad requeridos por la Entidad.
Las actividades de estructuras en concreto y mampostería se realizarán construyendo y/o reemplazando las zonas que requieren intervención tales como losetas, andenes, muros en bloque de arcilla, vigas y columnas estructurales y todos los demás elementos que requieran mantenimientos.
Enchapes y demás revestimientos serán instalados en zonas húmedas como pisos y muros.
Se realizará el mantenimiento de muros y techos con pintura interior, reparando fisuras y grietas menores en las áreas indicadas por la supervisión de la Entidad SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO.

Áreas Hidrosanitarias.
El alcance de esta especialidad comprende las actividades de reemplazos de redes hidráulicas y sanitarias en diferentes diámetros, así como los reemplazos de aparatos tales como sanitarios, orinales, lavamanos, lava- traperos, griferías y demás elementos propios de la plomería, garantizando un espacio funcional en las áreas húmedas de las sedes a intervenir.

Áreas Eléctricas.
Se realizará la revisión e instalación de acometidas eléctricas, adecuación de redes de cableado, reposición de puntos eléctricos normal y regulado averiados, reemplazo de luminarias y aparatos que se encuentren en malas condiciones

Mantenimientos componente hidrosanitario y pluvial
Revisión y mantenimiento de equipos de bombeo y almacenamiento, así como del sistema pluvial, reemplazando aceites y componentes que se puedan encontrar en malas condiciones o estén llegando al final de su vida útil.

De acuerdo con lo mencionado, se contempla para las 8 sedes las siguientes actividades:

1. INSTALACIÓN DE TEMPORALES

1.1 Infraestructura

a. Cerramientos, instalación de campamentos, instalación de casinos, zonas de almacenamiento de materias primas e insumos.
b. Instalación de Baterías Sanitarias
c. Cortadoras de ladrillo
d. Carcámo y/o tanque de decantación
e. Vías vehiculares de acceso

2. EXCAVACIÓN Y CIMENTACIÓN

2.1 Desmonte, limpieza y Descapote
2.2 Excavaciones

3. C O N S T R U C C I Ó N

3.1 Estructura
3.2 Obra Gris
3.3 Instalaciones
3.4 Acabados

En la Tabla 1, que corresponde a la Matriz de importancia, se le da un valor de importancia a cada una de las actividades constructivas generando un valor de importancia para cada una de ellas.

- Naturaleza: Positivo o Negativo
- Intensidad: Incidencia o grado de destrucción
- Extensión: En términos de ocupación en área
- Momento: Tiempo entre el impacto y su efecto
- Persistencia: Tiempo de permanencia del efecto
- Reversibilidad: Reconstrucción por medios humanos
- Sinergia: Potenciación por presencia de otros impactos
- Acumulación: Incremento progresivo del efecto

- Efecto: Lo que genera
- Periodicidad: Tiempo en el que se presenta
- Recuperabilidad: Capacidad de recuperación del impacto

Tabla 1. Matriz de Importancia – Actividades Constructivas

IMPORTANCIA	INSTALACIÓN DE TEMPORALES					EXCAVACIÓN Y CIMENTACIÓN			
	Infraestructura				Vías vehículares de acceso	Desmonte, limpieza y Descapote	Excavaciones	Explanaciones y rellenos	Estructura
	Cerramientos, instalación de campamentos, instalación de casinos, zonas de almacenamiento de materias primas e insumos	Instalación de Baterías Sanitarias	Cortadoras de ladrillo	Carcámo y/o tanque de decantación					
Naturaleza	-	-	-	+	-	-	-	+	-
Intensidad (I)	1,5	1	8	0	10	5,5	8	0	2
Extensión (EX)	1,5	1	3	1	10	12	1,5	2,5	3
Momento (MO)	6	8	7	8	12	10	8	6	1,5
Persistencia (PE)	4	4	2	4	4	2,5	2	1,5	3
Reversibilidad (RV)	2	3	4	1,5	4	4	4	4	3
Sinergia (SI)	1	1,5	3	2	3	2	2,5	2	2
Acumulación (AC)	1	4	4	4	4	1	1	2,5	2,5
Efecto (EF)	1	4	2,5	1	1	1	1	2,5	4
Periodicidad (PR)	3	2	2	3	4	1,5	1	1	1,5
Recuperabilidad (MC)	4	3	4	2	4	8	8	4	5
IMPORTANCIA	-29,5	-34,5	-58,5	27,5	-86	-70,5	-54,5	28,5	-34,5

Fuente. Autores, 2016

La fórmula de la importancia es:

$$I = + - (3I + 2\,EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

En la Tabla 2, en donde se da la valoración de los impactos ambientales, se asigna un valor a cada uno de las partes del componente ambiental, denominado unidad de impacto ponderado. Este destaca la relevancia, que, por localización y actividad, tiene cada una de las partes del componte ambiental para el caso del Proyecto de ""CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL, POR AGRUPACIONES - AGRUPACIÓN 1.". Este valor se asigna con criterios técnicos de nuestros profesionales ambientales y se distribuye en el componente en donde la sumatoria corresponde a 100.

Luego de lo anterior, se procede a calificar los impactos vs el componente ambiental, esto se hace teniendo en cuenta una valoración de 1 a 10 en donde:

VALOR	CONDICIÓN
0	No aplica
1	Muy Bajo
4	Bajo
6	Moderado
8	Alto
10	Muy Alto

Una vez asignado el valor, se multiplica por el valor de la importancia de las actividades. Como resultado de esto, se obtiene una calificación, correspondiente a la denominada valoración absoluta (importancia relativa igual), con esta se calcula la valoración ponderada (importancia relativa en función de la UIP) siendo esta ultima la que se considera para la formulación del Programa de Manejo Ambiental (Tabla 3).

Tabla 2. Valoración de Impacto

COMPONENTE SOCIOAMBIENTAL			UIP	INSTALACIÓN DE TEMPORALES					EXCAVACIÓN Y CIMENTACIÓN			CONSTRUCCIÓN			
				Infraestructura				Vías vehículares de acceso	Desmonte, limpieza y Descapote	Excavaciones	Explanaciones y rellenos	Estructura	Obra Gris	Instalaciones	Acabados
				Cerramientos, instalación de campamentos, instalación de casinos, zonas de almacenamiento de materias primas e insumos	Instalación de Baterías Sanitarias	Cortadoras de ladrillo	Carcámo y/o tanque de decantación								
Importancia				-29,5	-34,5	-58,5	27,5	-86	-70,5	-54,5	28,5	-34,5	-34,5	-33	-30,5
Componente Ambiental	Estabilidad de la atmósfera	Emisión de material particulado y vapores	12,5	1	0	4	1	9	5	5	2,5	2,5	1	5	0,5
		Emisión de Ruido	7,5	1	0	8	1	6	1	7	2,5	6	1	4	1
		Generación de olores ofensivos	5	0	1	0	0,5	0	0	0,5	0	0	0	1	0
	Estabilidad del Recurso Hídrico	Consumo del recurso hídrico	6,25	4	3,5	8		0	0	0	7	7	2,5	1	1
		Deterioro de la calidad del Agua (Vertimientos)	16,3	7	7	7	8	0	0	5	1	0,5	0,5	1	0,5
	Edáfico	Afectación en zona de recarga de Acuíferos	4	0	0	0	0	5	8	6	6	0	0	1	0
		Alteración de las características naturales de los suelos	3,5	1	4	0,5	2,5	0,5	5	8	2,5	0	0	1	0
		Remoción y deterioro de la capa vegetal del suelo	5,5	5	0	0,5	1	4	8	0	0	0	0	4	0
		Afectación a la Geomorfologia del Terreno	2,75	0	0	0	1	5	0	8	0	0	0	4	0
		Generación de Residuos Sólidos de construcción y Demolición	6,5	1	1	5	4	0,5	9	9	1	4	7	7	2,5
		Generación de residuos peligrosos y especiales RESPEL	5,25	1	6	2,5	0	0			1	1	7	6	2,5
	Paisaje y Ecológico	Modificación de hábitats silvestres y migración de especies	7,5	1	0	4	0	2,5	8	7	0	5	0	0,5	0
		Modificación del Paisaje Natural	10	4	0	0,5	0,5	5	9	8	0	8	0	1	0
Componente social	Generación de Empleo		3,75	4	0	4	4	0	4	4	4	4	4	4	4
	Suceptibilidad a quejas por parte de la comunidad		3,75	1	0	1	0,5	10	1	1	0	2,5	0	0	0
TOTAL			100												

Tabla 3. Matriz de Ponderación

COMPONENTE SOCIOAMBIENTAL			UIP	INSTALACIÓN DE TEMPORALES					EXCAVACIÓN Y CIMENTACIÓN			CONSTRUCCIÓN				Valoración Absoluta	Valoración Ponderada
				Infraestructura				Vías vehículares de acceso	Desmonte, limpieza y Descapote	Excavaciones	Explanaciones y rellenos	Estructura	Obra Gris	Instalaciones	Acabados		
				Cerramientos, instalación de campamentos, instalación de casinos, zonas de almacenamiento de materias primas e insumos	Instalación de Baterías Sanitarias	Cortadoras de ladrillo	Carcámo y/o tanque de decantación										
Importancia				-29,5	-34,5	-58,5	27,5	-86	-70,5	-54,5	28,5	-34,5	-34,5	-33	-30,5		
Componente Ambiental	Estabilidad de la atmósfera	Emisión de material particulado y vapores	12,5	-29,5	0	-234	27,5	-774	-352,5	-272,5	71,25	-86,25	-34,5	-165	-15,25	-1864,75	-233,09375
		Emisión de Ruido	7,5	-28,5	-33,5	-57,5	28,5	-85	-69,5	-53,5	29,5	-33,5	-33,5	-32	-29,5	-398	-29,85
		Generación de olores ofensivos	5	0	-33,5	0	14,25	0	0	-26,75	0	0	0	-32	0	-78	-3,9
	Estabilidad del Recurso Hídrico	Consumo del recurso hídrico	6,25	-27,5	-32,5	-56,5	29,5	-84	-68,5	-52,5	30,5	-32,5	-32,5	-31	-28,5	-386	-24,125
		Deterioro de la calidad del Agua (Vertimientos)	16,3	-192,5	-227,5	-395,5	236	0	0	-262,5	30,5	-16,25	-16,25	-31	-14,25	-889,25	-144,503125
	Edáfico	Afectación en zona de recarga de Acuíferos	4	-26,5	-31,5	-55,5	30,5	-83	-67,5	-51,5	31,5	-31,5	-31,5	-30	-27,5	-374	-14,96
		Alteración de las características	3,5	-26,5	-126	-27,75	76,25	-41,5	-337,5	-412	78,75	0	0	-30	0	-846,25	-29,61875
		Remoción y deterioro de la capa vegetal del suelo	5,5	-25,5	-30,5	-54,5	31,5	-82	-66,5	-50,5	32,5	-30,5	-30,5	-29	-26,5	-362	-19,91
		Afectación a la Geomorfología del Terreno	2,75	0	0	0	31,5	-410	0	-404	0	0	0	-116	0	-898,5	-24,70875
		Generación de Residuos Sólidos de construcción y Demolición	6,5	-24,5	-29,5	-53,5	32,5	-81	-65,5	-49,5	33,5	-29,5	-29,5	-28	-25,5	-350	-22,75
		Generación de residuos peligrosos y especiales RESPEL	5,25	-24,5	-177	-133,75	0	0	0	0	33,5	-29,5	-206,5	-168	-63,75	-769,5	-40,39875
	Paisaje y Ecológico	Modificación de hábitats silvestres y migración de especies	7,5	-23,5	-28,5	-52,5	33,5	-80	-64,5	-48,5	34,5	-28,5	-28,5	-27	-24,5	-338	-25,35
		Modificación del Paisaje Natural	10	-94	0	-26,25	16,75	-400	-580,5	-388	0	-228	0	-27	0	-1727	-172,7
Componente social	Generación de Empleo		3,75	22,5	27,5	51,5	34,5	79	63,5	47,5	35,5	27,5	27,5	26	23,5	466	17,475
	Suceptibilidad a quejas por parte de la comunidad		3,75	-22,5	0	-51,5	-17,25	-790	-63,5	-47,5	0	-68,75	0	0	0	-1061	-39,7875
TOTAL			100														

Así pues, luego de dicha revisión se obtiene la Matriz resumen, que se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental Proyecto "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL, POR AGRUPACIONES - AGRUPACIÓN 1.".

COMPONENTE SOCIOAMBIENTAL			UIP	INSTALACIÓN DE TEMPORALES					EXCAVACIÓN Y CIMENTACIÓN			CONSTRUCCIÓN				Valoración Absoluta	Valoración Ponderada
				Infraestructura				Vías vehículares de acceso	Desmonte, limpieza y Descapote	Excavaciones	Explanaciones y rellenos	Estructura	Obra Gris	Instalaciones	Acabados		
				Cerramientos, instalación de campamentos, instalación de casinos, zonas de almacenamiento de materias primas e insumos	Instalación de Baterías Sanitarias	Cortadoras de ladrillo	Carcámo y/o tanque de decantación										
Importancia				-29.5	-34.5	-58.5	27.5	-86	-70.5	-54.5	28.5	-34.5	-34.5	-33	-30.5		
Componente Ambiental	Estabilidad de la atmósfera	Emisión de material particulado y vapores	12.5	-29.5	0	-234	27.5	-774	-352.5	-272.5	71.25	-86.25	-34.5	-165	-15.25	-1864.75	-233.09375
		Emisión de Ruido	7.5	-28.5	-33.5	-57.5	28.5	-85	-69.5	-53.5	29.5	-33.5	-33.5	-32	-29.5	-398	-29.85
		Generación de olores ofensivos	5	0	-33.5	0	14.25	0	0	-26.75	0	0	0	-32	0	-78	-3.9
	Estabilidad del Recurso Hídrico	Consumo del recurso hídrico	6.25	-27.5	-32.5	-56.5	29.5	-84	-68.5	-52.5	30.5	-32.5	-32.5	-31	-28.5	-386	-24.125
		Deterioro de la calidad del Agua (Vertimientos)	16.3	-192.5	-227.5	-395.5	236	0	0	-262.5	30.5	-16.25	-16.25	-31	-14.25	-889.25	-144.503125
	Edáfico	Afectación en zona de recarga de Acuíferos	4	-26.5	-31.5	-55.5	30.5	-83	-67.5	-51.5	31.5	-31.5	-31.5	-30	-27.5	-374	-14.96
		Alteración de las características	3.5	-26.5	-126	-27.75	76.25	-41.5	-337.5	-412	78.75	0	0	-30	0	-846.25	-29.61875
		Remoción y deterioro de la capa vegetal del suelo	5.5	-25.5	-30.5	-54.5	31.5	-82	-66.5	-50.5	32.5	-30.5	-30.5	-29	-26.5	-362	-19.91
		Afectación a la Geomorfología del Terreno	2.75	0	0	0	31.5	-410	0	-404	0	0	0	-116	0	-898.5	-24.70875
		Generación de Residuos Sólidos de construcción y Demolición	6.5	-24.5	-29.5	-53.5	32.5	-81	-65.5	-49.5	33.5	-29.5	-29.5	-28	-25.5	-350	-22.75
		Generación de residuos peligrosos y especiales RESPEL	5.25	-24.5	-177	-133.75	0	0	0	0	33.5	-29.5	-206.5	-168	-63.75	-769.5	-40.39875
	Paisaje y Ecológico	Modificación de hábitats silvestres y migración de especies	7.5	-23.5	-28.5	-52.5	33.5	-80	-64.5	-48.5	34.5	-28.5	-28.5	-27	-24.5	-338	-25.35
		Modificación del Paisaje Natural	10	-94	0	-26.25	16.75	-400	-580.5	-388	0	-228	0	-27	0	-1727	-172.7
Componente social	Generación de Empleo		3.75	22.5	27.5	51.5	34.5	79	63.5	47.5	35.5	27.5	27.5	26	23.5	466	17.475
	Suceptibilidad a quejas por parte de la comunidad		3.75	-22.5	0	-51.5	-17.25	-790	-63.5	-47.5	0	-68.75	0	0	0	-1061	-39.7875
TOTAL			100														

Fuente. Autores, 2016

ANALISIS

En cumplimiento del Contrato de Obra No. 2193-2025, cuyo acta de inicio se suscribió el **25 de agosto de 2025**, se precisa que el proyecto se encuentra actualmente en **fase de planeación y alistamiento**, no habiéndose desarrollado aún actividades constructivas de gran impacto ambiental. Entre el **25 de agosto y el 12 de septiembre de 2025** se adelantaron **visitas técnicas a las doce (12) sedes objeto de intervención**, elaboración de **actas de mayores y menores cantidades de obra** y ajustes de presupuesto, en coordinación con la interventoría y la supervisión delegada por la Superintendencia de Notariado y Registro.

A la fecha, el alcance de las actividades corresponde únicamente a labores de diagnóstico, toma de medidas, levantamientos técnicos, ingreso de personal administrativo y alistamiento de documentos. Por lo tanto, los **impactos ambientales generados en la fase actual son mínimos**, limitados a la **ocupación temporal de espacios, generación de residuos de papelería, y posibles ruidos por ingreso de equipos de medición**.

No obstante, considerando que el contrato tendrá una duración de **tres meses de ejecución (agosto – noviembre de 2025)** y que las obras se realizarán en **12 sedes distribuidas en Cundinamarca, Boyacá, Tolima, Santander y Norte de Santander**, se desarrolla a continuación una descripción detallada de los impactos ambientales asociados a cada fase, con el fin de asegurar que el Plan de Manejo Ambiental se encuentra **alineado con la línea base ambiental y con la trazabilidad real de las actividades constructivas**.

1. Fase actual – Planeación y alistamiento (25 de agosto – 15 de septiembre de 2025)

Actividades principales:

- Visitas de diagnóstico técnico en todas las sedes.
- Levantamiento de información para actas de mayores y menores cantidades.
- Elaboración de presupuestos definitivos.
- Trámite de autorizaciones de ingreso de personal.
- Planeación logística y programación de actividades.

Impactos ambientales esperados:

- **Suelo:** Nulo, dado que no se han iniciado excavaciones ni demoliciones.
- **Aire:** Nulo, sin generación de polvo; únicamente emisiones indirectas por transporte de personal.
- **Agua:** No hay vertimientos ni uso intensivo de recurso hídrico.
- **Residuos sólidos:** Mínimos, asociados a papelería, envases plásticos y residuos de oficina.

- **Ruido:** Bajo, por uso de vehículos y herramientas manuales de diagnóstico.
- **Socioeconómico:** Impacto positivo por contratación inicial de personal local para levantamientos.

Medidas de manejo:

- Gestión responsable de residuos de oficina.
- Control de accesos para evitar afectación a usuarios de las sedes.
- Señalización preventiva durante las visitas técnicas.

2. Fase inicial de ejecución – Obras menores y de bajo impacto (15 de septiembre – 30 de septiembre de 2025)

Actividades principales:

- Traslado y protección de mobiliario.
- Señalización y aislamiento de áreas de trabajo.
- Desmonte de cielorrasos, puertas, marcos y luminarias en mal estado.
- Reparaciones superficiales en pañetes, resanes e impermeabilizaciones menores.
- Instalación inicial de sistemas eléctricos y sanitarios en áreas localizadas.

Impactos ambientales esperados:

- **Suelo:** Generación de escombros menores (estuco, pañetes, acabados). No hay excavaciones profundas.
- **Aire:** Emisión puntual de material particulado (polvo) por demoliciones pequeñas y lijado.
- **Agua:** Uso bajo de agua en limpieza de superficies y preparación de mezclas pequeñas. Riesgo bajo de vertimientos.
- **Residuos sólidos:** Generación de residuos de construcción no peligrosos (fragmentos de ladrillo, revoque, tejas).
- **Flora y fauna:** Nula afectación, dado el contexto urbano de las sedes.
- **Ruido:** Bajo a medio, por uso de taladros, pulidoras y herramientas eléctricas de bajo alcance.
- **Socioeconómico:** Positivo por contratación de oficiales y ayudantes locales.

Medidas de manejo:

- Humectación de áreas durante demoliciones para controlar polvo.
- Clasificación y acopio diferenciado de RCD (residuos de construcción y demolición).
- Señalización interna de áreas intervenidas para no afectar la atención a usuarios.
- Uso obligatorio de EPP por parte del personal.

3. Fase intermedia – Obras de mayor envergadura (octubre de 2025)

Actividades principales:

- Demoliciones parciales de pisos, muros y cubiertas.
- Sustitución de tejas de fibrocemento y teja de barro.
- Construcción de pañetes, revoques e impermeabilizaciones.
- Intervenciones en redes eléctricas e hidrosanitarias.
- Montaje de carpinterías metálicas y de madera.

Impactos ambientales esperados:

- **Suelo:** Mayor generación de escombros y fragmentos de demolición. Riesgo de almacenamiento temporal de RCD.
- **Aire:** Emisiones de polvo más significativas por demolición, corte y transporte de materiales.
- **Agua:** Uso medio de recurso hídrico en preparación de morteros y limpieza de áreas. Riesgo de vertimientos por aguas de lavado.
- **Residuos sólidos y peligrosos:** Generación de residuos metálicos, envases de pintura y solventes, cables eléctricos. Riesgo bajo de residuos peligrosos (envases contaminados con químicos).
- **Ruido:** Medio a alto, por uso de mezcladoras, compactadores y herramientas eléctricas.
- **Tráfico:** Incremento en tránsito de volquetas y vehículos de carga para retiro de escombros y suministro de materiales.
- **Socioeconómico:** Positivo, mayor generación de empleo temporal y dinamización económica local.

Medidas de manejo:

- Programar disposición de escombros en sitios autorizados.
- Establecer humectación frecuente en zonas de demolición.
- Implementar planes de manejo de sustancias químicas.
- Control de ruido mediante horarios de trabajo establecidos.
- Señalización externa para mitigar riesgos en zonas urbanas de acceso restringido.

4. Fase final – Acabados y entrega (noviembre 2025)

Actividades principales:

- Instalación de luminarias, cerraduras, carpinterías y accesorios sanitarios.

- Acabados de pintura, resanes y pulidos finales.
- Impermeabilización de cubiertas y sellado de juntas.
- Limpieza general de fachadas y áreas intervenidas.
- Disposición final de residuos y entrega de obra.

Impactos ambientales esperados:

- **Suelo:** Generación de residuos menores (pinturas, empaques, acabados).
- **Aire:** Emisiones mínimas asociadas a aplicación de pintura y solventes.
- **Agua:** Uso bajo de agua para limpieza y lavado final de obra.
- **Residuos sólidos y peligrosos:** Generación de empaques plásticos, cartón, envases de pintura. Riesgo bajo de residuos peligrosos por envases contaminados.
- **Ruido:** Bajo, por actividades manuales y de acabados.
- **Socioeconómico:** Positivo, cierre de contrato con cumplimiento de estándares de calidad, beneficiando a usuarios de las sedes ORIP.

Medidas de manejo:

- Recolección diferenciada de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Manejo adecuado de envases contaminados según Resolución 2184 de 2019.
- Aseo y limpieza final de áreas intervenidas con disposición autorizada de residuos.

Conclusión general

El Plan de Manejo Ambiental queda **alineado con la fase actual del proyecto**, describiendo con precisión el estado de planeación y visitas técnicas realizadas. Asimismo, incorpora la **trazabilidad ambiental completa** de las fases inicial, intermedia y final de ejecución, estableciendo los impactos ambientales asociados y las medidas de manejo específicas para cada etapa.

De esta forma, se garantiza que el PMA responde a la realidad del contrato, anticipa los posibles impactos ambientales de cada sede, y asegura el cumplimiento de la normativa vigente en materia de gestión ambiental, residuos y seguridad industrial.

CARACTERIZACION SOCIO AMBIENTAL

Hidroclimatológica: Para describir el impacto en la dimensión física hidroclimatológica generado por las actividades establecidas en cada una de las sedes a intervenir, es importante considerar varios factores relacionados con el agua y el clima. Aquí hay una descripción general de cómo podrían afectar las actividades del proyecto

- **Consumo de agua:** Las actividades de mantenimiento locativo pueden implicar el uso de agua para limpieza, refrigeración de equipos, o en procesos de construcción como mezclado de cemento o pintura. Esto puede resultar en un aumento temporal del consumo de agua en la sede, afectando potencialmente la disponibilidad de agua en la zona, especialmente si la sede se encuentra en un área con recursos hídricos limitados.

- **Calidad del agua:** El uso de productos químicos para limpieza, pintura u otros fines durante las actividades de mantenimiento puede resultar en la contaminación del agua, especialmente si no se manejan adecuadamente los desechos. Los vertidos de aguas residuales o la infiltración de productos químicos en el suelo pueden afectar la calidad del agua en los cuerpos de agua cercanos, como ríos, arroyos o acuíferos subterráneos.

Geomorfología y sismicidad: El impacto en la geología, geomorfología y sismicidad generado por las actividades establecidas en cada una de las sedes a intervenir puede ser significativo y debe ser cuidadosamente evaluado. Aquí hay una descripción general de cómo podrían afectar estas actividades:

- Alteración de la geología y geomorfología: Las actividades de construcción y mantenimiento pueden implicar excavaciones menores, rellenos y movimientos de tierra que pueden alterar la geología y geomorfología del área, Esto puede afectar la estabilidad del suelo.

- Impacto en la estabilidad del suelo: Las actividades de construcción pueden comprometer la estabilidad del suelo, especialmente en áreas con condiciones geológicas o geomorfológicas sensibles. La remoción de vegetación, la compactación del suelo y los cambios en la topografía pueden aumentar el riesgo de erosión, deslizamientos de tierra. Es importante precisar que las excavaciones son menores.

Cobertura y usos del suelo: generado por las actividades establecidas en cada una de las sedes a intervenir puede ser significativo y debe ser cuidadosamente evaluado. Aquí hay una descripción general de cómo podrían afectar estas actividades:

- Modificación **de la cobertura del suelo:** Las actividades de construcción y mantenimiento implicaran la eliminación de capa vegetal, la compactación del suelo y la alteración de la topografía del terreno. Esto puede resultar en la pérdida de hábitats naturales. Además, la modificación de la cobertura del suelo puede aumentar el riesgo de erosión, especialmente durante eventos de lluvia intensa.

- **Cambios en los usos del suelo:** Las actividades de mantenimiento pueden cambiar temporal o permanentemente el uso del suelo en la zona intervenida. En este caso no se realizará nuevas estructuras, por lo cual no se presentará riesgo que pueda convertir áreas verdes en áreas urbanizadas o la conversión de áreas de recreación en áreas de estacionamiento.

Calidad del agua: las actividades de construcción y mantenimiento pueden tener varios impactos en la calidad del agua en las áreas intervenidas. Es fundamental implementar medidas de manejo adecuadas para minimizar estos impactos y proteger la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos.

- **Contaminación química:** Las actividades de mantenimiento pueden implicar el uso de productos químicos como pinturas, solventes, productos de limpieza. Si estos productos no se manejan correctamente o si se produce un derrame accidental, pueden contaminar las aguas superficiales y subterráneas cercanas. Esto puede resultar en la contaminación del agua potable y en efectos negativos en la salud humana y en los ecosistemas acuáticos.

Dimensión biótica: Se refiere a los aspectos relacionados con la vida biológica en un área específica, incluyendo la flora, la fauna y los ecosistemas en general. Aquí hay una descripción general de cómo podrían afectar las actividades establecidas en cada una de las sedes a intervenir en esta dimensión.

- **Contaminación y alteración del suelo**: El vertido de desechos químicos, la compactación del suelo y la alteración de la composición del suelo durante las actividades de construcción y mantenimiento pueden tener efectos negativos en la vida del suelo, incluyendo microorganismos y otros organismos importantes para la descomposición de materia orgánica y la fertilidad del suelo.

Paisaje: las actividades de construcción y mantenimiento pueden tener varios impactos en el paisaje de las áreas intervenidas. Es importante realizar una evaluación cuidadosa de estos impactos y tomar medidas de manejo adecuadas para minimizar los efectos negativos y proteger la calidad visual y estética del paisaje.

- **Alteración visual:** Las actividades de construcción y mantenimiento pueden alterar la apariencia visual del paisaje circundante. Esto puede incluir la introducción de estructuras, la eliminación de vegetación natural.

Ecosistemas: Las actividades de construcción y mantenimiento pueden tener varios impactos en los ecosistemas de las áreas intervenidas.

- **Pérdida de biodiversidad:** Las actividades de construcción y mantenimiento pueden resultar en la pérdida de biodiversidad al destruir o alterar hábitats naturales importantes.

Dimensión socioeconómica:

- **Empleo local:** Las actividades de construcción y mantenimiento pueden generar empleo local en la comunidad, ya sea directamente mediante la contratación de trabajadores locales o indirectamente a través de la contratación de proveedores y subcontratistas locales. Esto puede tener un impacto positivo en la economía local al proporcionar oportunidades de empleo y aumentar los ingresos de los residentes.

- **Generación de ingresos:** La realización de actividades de construcción y mantenimiento puede generar ingresos adicionales para los propietarios de negocios locales, como restaurantes, tiendas y proveedores de servicios.

Afectación predial: se refiere al impacto que las actividades establecidas en una determinada área pueden tener sobre las propiedades y terrenos circundantes.

- **Valorización a largo plazo:** Aunque inicialmente puede haber una disminución del valor de mercado de las propiedades debido a las actividades de construcción y mantenimiento, a largo plazo, estas mismas actividades pueden conducir a una valorización de las propiedades.

Espacio público y privado: Durante las actividades de construcción y mantenimiento, el espacio público puede verse temporalmente afectado por cierres parciales o totales, ruido, polvo y congestión del tráfico. Estos impactos pueden causar molestias a los residentes y usuarios habituales del espacio público, aunque se espera que se minimicen mediante una planificación cuidadosa y la implementación de medidas de mitigación.

10. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

10.1. Etapa de Planeación

Reúne todas aquellas actividades adelantadas por el proyecto constructivo durante las etapas de preliminares, ejecución y operación, con el fin de prevenir, evitar, controlar y/o mitigar los impactos ambientales negativos y daños a los recursos naturales, en particular sobre la Estructura Ecológica Principal y los recursos en general. A continuación, se hace una breve descripción de las actividades relacionada:

- Reconocimiento y estudio del proyecto específico.
- Revisión de los posibles impactos de acuerdo con el área de influencia directa especificada.
- Establecer un programa de salud ocupacional que permita lograr el bienestar físico, mental y social de los empleados en sus sitios de trabajo, protegiéndolos de los riesgos inherentes a su labor.
- Prever la revisión de todas las medidas implantadas para garantizar que sean eficaces. Asignar personas idóneas para realizar la capacitación seguimiento y la coordinación de la implementación de las medidas de manejo durante la ejecución de las obras y que deberán ser apoyadas por el director de obra y la gerencia del proyecto.
- Socializar el Programa de Gestión con todos sus colaboradores y contratistas

10.2. Cerramiento

El cerramiento del predio donde se realizarán las actividades constructivas debe ser instalado previo al inicio de las actividades, unicolor y por ningún motivo poseerá publicidad alusiva al proyecto que se está desarrollando o a la constructora que desarrolla el proyecto. Estos cerramientos deben garantizar en todos los casos y en especial a los proyectos en cercanías a Estructura de Ecológica Principal 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

10.3. Fichas de Manejo

El presente capítulo contiene las acciones tendientes a minimizar, controlar, prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales, que se pueden causar por la ejecución de las obras. El capítulo se presenta en forma de programas y /o proyectos. La nomenclatura se define a partir del nombre del programa y el código de identificación, seguido del consecutivo. Ejemplo:

PMA – 1.1 – 01

En donde:

PMA: "Plan de Manejo Ambiental".
1. El primer dígito representa el número del programa (1) y el segundo el número del proyecto (1).
01: Los últimos dígitos indican el número consecutivo.

Cada programa y/o proyecto contiene:

Objetivos: Lo que se espera lograr con la implementación de las acciones propuestas.
Acciones a ejecutar: Lineamientos y actividades que el Proyecto "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL, POR AGRUPACIONES - AGRUPACIÓN 1." y contratistas deben contemplar para lograr los objetivos.

En la siguiente Tabla, se relacionan los programas y proyectos y su nomenclatura asignada.

Tabla 1. Programas y Proyectos PMA

Programa		Proyecto	Código
1. Implementación de la Gestión Ambiental	1	1.Gestión Ambiental	IGA-1.1 -01
	2	2. Capacitación y Sensibilización Ambiental	IGA-1.2 -02
2. Acciones en Actividades Constructivas	3	1.Proyecto de manejo integral de materiales de construcción	AAC-2.1 -03
	4	2. Proyecto de control de emisiones atmosféricas y material particulado	AAC-2.2-04
	5	3. Proyecto de manejo y disposición final de escombros y lodos (RCD)	AAC-2.2 -05
	6	4. Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y peligrosos	AAC-2.3 -06

3. Gestión Hídrica	7	1. Proyecto de Uso Eficiente del Agua y protección a cuerpos de agua	GH-3.1 -07
	8	2. Proyecto Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales	GH-3.1 -08

	9	1. Plan estratégico para la Conservación de Biodiversidad Local	BSE-4.2 – 09
	10	2. Proyecto de manejo del descapote y cobertura vegetal	BSE-4.3 – 10
4. Manejo de Instalaciones Temporales, Maquinaria y Equipos	11	1. Proyecto de instalación, funcionamiento y desmantelamiento y sitios de acción temporal	MIT-5.1 -11
	12	2. Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos.	MIT-5.2 -12
5. Gestión Social	13	1. Proyecto de Información y atención a la comunidad	GS-6.1 -13

10.4. PROGRAMAS Y PROYECTOS

10.4.1. Implementación de la Gestión Ambiental

Objeto: Velar por el cumplimiento y proyectar acciones necesarias de manejo ambiental y social necesarias para la ejecución del Proyecto "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL, POR AGRUPACIONES - AGRUPACIÓN 1."

IGA-1.1 -01 Gestión Ambiental	
Objetivo Garantizar el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada programa del Plan de Manejo Ambiental.	Responsable Dirección de Obra - Residentes de Obra - Residente SST
La gestión SOCIOAMBIENTAL debe estar liderada por el director y/o residentes de la obra quienes establecerán todas las políticas y lineamientos ambientales en el Proyecto ""CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL, POR AGRUPACIONES - AGRUPACIÓN 1.", dirigidas a los Contratistas y en general a la comunidad laboral; el Residente SST quién acompañará el proceso y generará estrategias de cumplimiento ambiental normativo local. Además de lo anterior, los responsables de este proyecto velaran y vigilaran el cumplimiento de las medidas de manejo del PMA por parte de los Contratistas, en caso de su no cumplimiento se deberán tomar las medidas necesarias por parte de la obra. Los responsables tienen a su cargo las siguientes actividades: 1. Velar porque la elaboración del Plan de Manejo Ambiental y del Sistema de Gestión Ambiental, cumplan con los requerimientos legales y operativos vigentes en el marco ambiental.	

2. Adelantar la gestión necesaria para identificar y obtener los permisos que se requieran para el desarrollo del PMA, ante las autoridades ambientales, desde la etapa previa al inicio de la ejecución del proyecto. Cuando se tenga un proveedor o aliado que haga parte de las actividades de las obras y que por sus actividades requiera licenciamiento o compromisos ambientales, se pedirá una copia de estas para soportar el cumplimiento ambiental.
3. Contemplar los requerimientos necesarios de cumplimiento normativo local y regional en el manejo de señalización y publicidad: cerramiento libre de publicidad exterior visual.
4. Realizar el trámite necesario para contar con los insumos y recursos propios para adelantar las labores de manejo ambiental.
5. Garantizar el cumplimiento de cada uno de los programas de manejo ambiental propuesto en el PMA.
6. Entidades ambientales competentes y lineamientos de articulación Para la ejecución del Contrato de Obra No. 2193-2025, las actividades de mantenimiento, adecuación y mejoramiento en las doce (12) sedes de Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos se desarrollarán bajo el marco de cumplimiento ambiental, teniendo en cuenta las competencias y funciones de las autoridades ambientales regionales y municipales en cada jurisdicción. En cada sede, la autoridad competente puede variar de acuerdo con la división territorial, siendo en la mayoría de los casos las **Corporaciones Autónomas Regionales (CAR)**, y en otros escenarios las **Secretarías de Ambiente o Planeación municipales**, quienes emiten orientaciones específicas sobre el tipo de trámites, permisos o notificaciones requeridas. En algunos municipios, de acuerdo con comunicación directa con las administraciones locales, se ha indicado que **para obras de carácter menor y de mantenimiento no es obligatorio adelantar trámites adicionales ante la autoridad ambiental regional**, situación que será documentada y soportada en el expediente de cada sede.

   A continuación, se listan las autoridades con competencia habitual en cada municipio objeto del contrato:

- **Cundinamarca:** Ubaté y Chocontá – Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR Cundinamarca).
- **Boyacá:** Puerto Boyacá, Ramiriquí y El Cocuy – Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá).
- **Tolima:** Fresno, Guamo y Purificación – Corporación Autónoma Regional del Tolima (Cortolima).
- **Santander:** Concepción – Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS).
- **Norte de Santander:** Chinácota, Pamplona y Salazar de las Palmas – Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (Corponor).

Lineamientos generales de relación con las autoridades ambientales

- En cada sede se actuará conforme a la **jurisdicción ambiental local o regional aplicable**, privilegiando siempre las directrices que indiquen los entes territoriales y registrando por escrito cualquier comunicación oficial emitida por estas entidades.
- Cuando se reciban visitas técnicas o requerimientos de información por parte de las autoridades, el **equipo de obra y el residente SST** realizarán el análisis y preparación de la información necesaria, la cual será revisada y validada por la dirección del proyecto antes de ser remitida.
- El proyecto mantendrá **trazabilidad documental** de todos los oficios, comunicaciones, respuestas, actas de visita y registros que se generen con las autoridades ambientales o municipales, de manera que se garantice evidencia técnica y administrativa.
- En caso de discrepancia entre la autoridad municipal y la CAR regional, se priorizará la actuación conforme al ente que tenga la **competencia normativa específica**, dejando constancia de la gestión y adoptando medidas preventivas mientras se resuelve la situación.
- De manera preventiva, en las sedes donde se considere necesario, se informará a la autoridad local sobre el inicio de actividades, con el fin de asegurar transparencia y facilitar la supervisión.

Observación final.

Con este enfoque, el Plan de Manejo Ambiental garantiza la articulación con las autoridades ambientales competentes en cada jurisdicción, asegurando que todas las actuaciones del contrato se desarrollen bajo un marco de responsabilidad técnica, con evidencia documental y sin generar compromisos adicionales a los definidos en la normativa vigente.

Cronograma.

Mes Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	X	x	x	x	x	x	X	X	x	x	x	x
2	X	x	x	x								
3		x	x	x	x	x	X	X	x	x	x	x
4	X	x	x	x	x	x	X	X	x	x	x	x
5	X	x	x	x	x	x	X	X	x	x	x	x

El cronograma se estima para la ejecución anual desde que se inician las actividades de licenciamiento e inicio de obra y se proyecta a los primeros 12 meses del Proyecto, una vez finalice el primer año se re proyecta hasta la terminación del Proyecto.

Indicadores de cumplimiento

Para garantizar el cumplimiento de las actividades establecidas en el proyecto se establecen los siguientes indicadores de cumplimiento:

$$IC_{PMA} = \frac{Pe}{P_{PMA}} * 100$$

IC_{PMA}: Índice de Cumplimiento PMA

Pe: Programas ejecutados

P_{PMA}: Programas PMA

$$ICRA = \frac{RAA}{RA} * 100$$

ICRA: Índice de Cumplimiento de Requerimientos Ambientales

RAA: Requerimientos ambientales atendidos

RA: Requerimientos Ambientales

IGA-1.2 -02 Capacitación y Sensibilización Ambiental	
Objetivo Capacitar a todo el personal del Proyecto " "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL, POR AGRUPACIONES - AGRUPACIÓN 1. " en temas técnicos, ambientales y sociales del proyecto.	Responsable Residente SST con apoyo de los Inspectores de los Contratistas

Para lograr la capacitación y sensibilización del personal de obra, se requiere que sea permanente. Para sensibilizar y evitar acciones que atenten contra el equilibrio ambiental de la zona. Las jornadas de educación y capacitación se realizarán sin costo económico alguno para el trabajador. Deberán realizarse en espacios cerrados, dotados de los materiales y de las comodidades básicas para los trabajadores asistentes y/o en las jornadas de inducción relacionadas con las dadas para el SGSST.

Las actividades de este proyecto se establecen de acuerdo a la planeación de los temas para las capacitaciones que concuerden con los espacios de SST:

Tema General	Tema	Dirigido a	Responsable
Técnica	1. Capacitación de carácter obligatorio para la presentación del PMA.	Profesionales del proyecto (ambiental, social y técnicos). Capacitación de carácter obligatorio para la presentación del PMA.	El asignado por el Proyecto
Ambiental	2. Manejo de materiales de construcción y concreto 3. Manejo integral de residuos líquidos, escombros, residuos reciclables y basuras 4. Manejo de señalización y manejo de tráfico. 5. Normas ambientales, sanciones por el incumplimiento y delitos ambientales.	A todo el personal de obra: • Nivel Directivo • Nivel técnico • Nivel operativo	El asignado por el Proyecto

Cronograma
Debe estar enlazado con el proyectado para SST en capacitación.

Indicadores de cumplimiento

Para garantizar el cumplimiento de las actividades establecidas en el proyecto se establece el siguiente indicador de cumplimiento:

$$ICS = \frac{CSe}{CSp} * 100$$

ICS: Índice de Cumplimiento de Capacitación y Sensibilización
CSe: Capacitación – sensibilización ejecutada
CSp: Capacitación – sensibilización proyectada

10.4.2. Actividades Constructivas

Objeto: Proyectar y ejecutar las acciones orientadas a controlar, prevenir y mitigar los impactos que se puedan generar durante la ejecución de las obras del Proyecto "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL, POR AGRUPACIONES - AGRUPACIÓN 1. " con las condiciones descritas en los proyectos del Programa de Actividades Constructivas.

AAC-2.1 -03 Manejo integral de materiales de construcción	
Objetivo Prevenir, mitigar y/o controlar los impactos ambientales que se generen por el manejo de los materiales de construcción.	Responsable Dirección de Obra, Residentes de Obra con apoyo de Residente SST Almacenista Contratistas
Se debe tener en cuenta que se consideran materiales de construcción, los productos pétreos explotados en minas y canteras usados, generalmente, en la industria de la construcción como agregados en la fabricación de piezas de concreto, morteros, pavimentos, obras de tierra y otros productos similares. De igual manera, son materiales de construcción, los materiales de arrastre tales como arenas, gravas y las piedras yacentes en el cauce y orillas de las corrientes de agua, vegas de inundación y otros terrenos aluviales. Las acciones relacionadas con el proyecto son: 1. Disponer y adecuar espacios para el almacenamiento de materias primas e insumos, así como garantizar su uso de manera correcta. Tener en cuenta que el espacio público (considerándose fuera de los límites del Proyecto) debe estar libre de acopio de materiales y RCD por más de 24 horas. 2. Durante la etapa de planeación, se hace relevante establecer antes del inicio de las actividades constructivas, lo sitios que serán usados al interior del proyecto como lugares de acopio de materiales constructivos. 3. Medidas de manejo para materiales pétreos	

3.1. Los materiales no se deben almacenar en áreas cercanas o sobre los frentes de obra activos para evitar que obstaculicen la realización de los trabajos, estos deben almacenarse en forma adecuada en los sitios de almacenamiento temporal destinados para ello. Se deben confinar y cubrir, tanto por debajo (garantizando que no tenga contacto con placa, piso o suelo) con polietileno, membrana o con otro material que se defina, con el ánimo de prevenirla emisión de material particulado a la atmósfera o arrastre de materiales a los cuerpos de agua, comunidades vecinas y sumideros.

3.2. En los frentes de obra solo se podrá ubicar sólo el volumen de material requerido para una o dos jornadas laborales y deberán estar adecuadamente cubiertos, demarcados y señalizados.

3.3. Los materiales o residuos de construcción no utilizados en las obras deben ser retirados del frente de obra y deben ser dispuestos en los sitios autorizados por la autoridad ambiental para tal fin. La disposición final de escombros se hará con base en lo recomendado en el proyecto AAC-2.2 -05.

3.4. Cuando las condiciones climáticas lo exijan, se debe hacer riego permanente sobre las áreas desprovistas de acabados con el objeto de prevenir las emisiones de material particulado a la atmósfera, cuerpos de agua, vegetación y comunidad vecina. La frecuencia del riego debe ser acorde con las condiciones y jornadas de trabajo.

4. Medidas de manejo de otros materiales

4.1. Los prefabricados y tubería se almacenarán ordenadamente, en un sitio demarcado y no se apilará a alturas superiores de 1.5 metros.

4.2. En el caso de que queden varillas expuestas, se deberá proteger y/o aislar estas áreas mediante encerramiento con cinta, malla y con avisos que indiquen el peligro, de acuerdo con el programa de señalización.

4.3. El hierro se protegerá para evitar que las condiciones climáticas afecten su estructura.

4.4. En caso de tener en el frente de obra fábrica de casetón de icopor, se debe garantizar que el área asignada este bajo las condiciones mínimas de orden y aseo, además no se podrá permitir que el icopor este expuesto a la intemperie sin recubrimiento de plástico por más de dos días y no debe apilarse en montones mayores a 1.50 m.

4.5. Para el caso de almacenamiento de griferías, combos sanitarios y cerámicos, se debe optar por medidas de almacenamiento bajo cubierta, con el fin que los materiales de empaque de cartón y plástico no queden expuestos a la intemperie y pierdan su valor de reciclaje y reutilización.

4.6. Los materiales e insumos como ventanearías y vidriería en general, debe ser almacenada en áreas en donde no representen riesgo a los trabajadores y visitantes. Se debe considerar el manejo óptimo del material en plástico de cubierta, garantizando que al desgastarse represente mal aspecto a la obra y generación excesiva de residuos.

5. El almacenamiento temporal de combustibles, aceites, pinturas a base de aceites y otras sustancias peligrosas, debe considerar un área aislada, señalizada y con las condiciones necesarias de medidas contra derrames considerando encerramiento bajo llave, canalización perimetral y conducción a caja de almacenamiento de derrames.

Cronograma

Mes Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	x	X	x	x	X	x	X	x	x	x	x	x
2	x											
3	x	X	x	x	X	x	X	x	x	x	x	x
4	x	X	x	x	X	x	X	x	x	x	x	x
5	x	X	x	x	X	x	X	x	x	x	x	x
6	x	X	x	x	X	x	X	x	x	x	x	x

El cronograma se estima para la ejecución anual desde que se inician las actividades de licenciamiento e inicio de obra y se proyecta a los primeros 12 meses del Proyecto, una vez finalice el primer año se re proyecta hasta la terminación del Proyecto.

Indicadores de cumplimiento

Para garantizar el cumplimiento de las actividades establecidas en el proyecto se establece el siguiente indicador de cumplimiento:

$$IM = \frac{Ca_p}{Caa_p} * 100$$

IMp: Índice de Cumplimiento Manejo de materiales

Ca_p: Cantidad de material almacenado

Caa_p: Cantidad de material almacenado adecuadamente

AAC-2.2-04 Proyecto de control de emisiones atmosféricas y material particulado	
Objetivo • Generar acciones que se orienten a prevenir y minimizar las emisiones atmosféricas y material particulado	Responsables Dirección de Obra y Residente de Obra con apoyo de Residente SST Contratistas Conductores

A continuación, se detallan las actividades que de este proyecto se requieren para el cumplimiento del objetivo, haciendo énfasis en etapas constructivas y definiendo actividades para cada una de ellas.

1. Implementar las medidas correspondientes para el manejo del descapote (vegetación y suelo orgánico), las cuales deben estar encaminadas a evitar el arrastre de material al sistema de alcantarillado, la emisión de material particulado, la erosión del suelo, entre otras. Dichas actividades se refieren la humectación, de acuerdo a las condiciones climáticas y al uso de la maquinaria adecuada para ello.

2. Realizar la humectación frecuente del frente de obra y durante las labores de barrido de las vías públicas; esto con el fin de evitar la dispersión de material particulado al ambiente. Asimismo, se debe implementar un sistema que permita que los vehículos que ingresen y salgan del proyecto se encuentren libres de materiales de arrastre provenientes de la obra. En el momento de adelantar el transporte de material resultante de las actividades propias de esta

etapa, se debe realizar el cubrimiento de dicho material para evitar la dispersión de partículas en suspensión.

3. Condiciones de manejo en vías de acceso

3.1. Condicionar los límites de velocidad de volquetas, mixer, maquinaria pesada y vehículos en general en vías de acceso de máximo de 20 km/h, sobre todo en el acceso de carreteable de ingreso al Proyecto.

3.2. Establecer sistema de "policías acostados" en la vía de acceso transversal mínimo cada 10m desde el inicio hasta su finalización, con el fin de apoyar el numeral 3.1., y evitar el arrastre de material fugitivo y de arrastre por la operación y acceso al Proyecto. Lo anterior en línea con el Plan de Manejo de Tráfico PMT para el Proyecto.

3.3. Las volquetas destinadas al transporte de escombros no deben ser llenadas por encima del borde superior del platón, la carga dentro de las volquetas deberá protegerse con carpas o lonas debidamente aseguradas.

3.4. Las volquetas destinas al transporte y disposición de material sobrante (especialmente escombros) deben seguir las rutas revisadas y aprobadas por el PMT.

3.5. Implementar un sistema de limpieza de llantas para todos los vehículos que salgan de la obra. Para el adelanto de esta labor, se procederá a ubicar las llantas de los vehículos sobre polisombra, removiendo los residuos mediante el uso de escobas con cerdas duras. Los deshechos obtenidos serán almacenados temporalmente junto con los escombros a generar diariamente.

3.6. Las volquetas deberán estar identificadas en las puertas laterales, con calcomanías en las que se identifique la información del proyecto.

4. Asegurar el almacenamiento de materias primas e insumos como se establece en el Proyecto AAC-2.1 -03 y coordinar las condiciones de almacenamiento y cargue de RCD de manera que se eviten las emisiones de emisiones fugitivas.

5. Condiciones de manejo para la mitigación en la emisión del ruido

5.1. Coordinar y proyectar cerramientos e material absorbente de ruido (icopor) parciales y totales para aplicar en fuentes estacionarias, tales como bombas, cortadoras de ladrillo, compresores u otros.

5.2. Los trabajos que se ejecutan al aire libre no pueden ser realizados en espacio público, y se debe contar con lugares especialmente habilitados; los trabajos relacionados como el corte de perfiles de acero, cortadora de ladrillo pueden estar protegidos por barreras acústicas (se puede aplicar la reutilización del icopor) y se recomienda la utilización de martillos de goma y cortadoras con reductores de ruido incorporados.

5.3. Implementar el programa de gestión socio-ambiental y lo concertado con la comunidad del área de influencia directa e indirecta, entre ellos: horarios de trabajo; ubicar los factores generadores de ruido alejados en no menos de 10 mt del cerramiento que limita la obra con el espacio público.

Cronograma

Mes / Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x
2	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x
3	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x
4	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x
5	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x

El cronograma se estima para la ejecución anual desde que se inician las actividades de licenciamiento e inicio de obra y se proyecta a los primeros 12 meses del Proyecto, una vez finalice el primer año se re proyecta hasta la terminación del Proyecto.

Indicadores de cumplimiento

Para garantizar el cumplimiento de las actividades establecidas en el proyecto se establecen los siguientes indicadores de cumplimiento (Son los mismos contenidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIR):

$$IEA_{MP-R} = \frac{AE_{MP-R}}{AR_{MP-R}} * 100$$

IEA_{EA-R}: Índice de manejo para Emisiones Atmosféricas (material particulado y ruido)

AE_{MP-R}: Acciones ejecutadas

AR_{MP-R}: Acciones requeridas

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN RCD

La gestión integral de RCD busca reducir en forma permanente y creciente la generación de residuos en todas las actividades, reciclar y revalorizar la mayor cantidad posible de materiales, así como promover la fabricación de productos que estén diseñados para ser reusados en el largo plazo. Para ello es indispensable involucrar desde los grandes generadores, poseedores, a quienes recolecten y transporten, acopien, gestionen, y realicen tratamiento y/o aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición (SDA, 2012).

Los residuos de gran tamaño serán almacenados directamente en el centro de acopio o en áreas en donde se establezca su almacenamiento temporal con la debida señalización; estos materiales se caracterizan de acuerdo a la RESOLUCIÓN 472 DE 2017:

Tabla 2. Caracterización de Residuos Sólidos de Demolición y Construcción RCD

Categoría	Grupo	Clase	Componente

RCD APROVECHABLES	RESIDUOS MEZCLADOS	Residuos Pétreos	Concretos, cerámicos, ladrillos, arenas, gravas, cantos, bloques o fragmentos de roca, baldosines, morteros y materiales inertes que no sobrepasen el tamiz # 200 de granulometría
	RESIDUOS DE MATERIAL FINO	Residuos Finos no Expansivos	Arcillas (caolín), limos y residuos inertes pocos o no plásticos y expansivos que sobrepasen el tamiz # 200 de granulometría.
		Residuos finos Expansivos	Arcillas (montmorillonitas) y lodos inertes con gran cantidad de finos altamente plásticos y expansivos que sobrepasen el tamiz # 200 de granulometría.
	Otros Residuos	Residuos no Pétreos	Plásticos, PVC, maderas, cartones, papel, siliconas, vidrios, cauchos.
		Residuos de carácter metálico	Acero, Hierro, Cobre, Aluminio, Estaño y Zinc.
		Residuos orgánicos Pedones	Residuos de tierra negra.
		Residuos orgánicos de cespedones	Residuos vegetales y otras especies bióticas

RCD NO APROVECHABLES	RESIDUOS PELIGROSOS	Residuos peligrosos	Desechos de productos químicos, emulsiones, alquitrán, pinturas, disolventes orgánicos, aceites, asfaltos, resinas, plastificantes, tintas, betunes, barnices, tejas de asbesto, escorias, plomo, cenizas volantes, luminarias convencionales y fluorescentes y desechos explosivos.
		Residuos especiales	Poliestireno, cartón-yeso (drywall), lodos residuales de compuestos.
		Residuos contaminados	Materiales pertenecientes a los grupos anteriores que se encuentren contaminados con residuos peligrosos y especiales.

Fuente. Tomado de (ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, 2015) & Resolución 472 de 2017

Para su disposición final se hará la disposición a instituciones autorizadas para su posterior aprovechamiento en procesos de reciclaje. Para ello se deberá exigir las resoluciones, autos, permisos y demás documentación que los acredite para tal fin. Además, para el transporte de los RCD, se deben solicitar a los contratistas:

- Listado de placas de vehículos que trasportarán los RCD
- Listado de pines vigentes de los vehículos
- Cámara de Comercio y Rut, dando claridad de ser organizaciones constituidas legalmente para el manejo de residuos sólidos.
- Certificaciones legales de manejo, aprovechamiento y disposición final de RCD.

Se deben tener en cuenta y acordar con la dirección de la obra el diligenciamiento de los formatos adjuntos al PGRCD, los cuales pueden ser exigidos por la autoridad ambiental.

Proyecciones y estimaciones de RCD

En el Anexo 3, se relacionan los formatos generados en donde se realiza la descripción detallada de las proyecciones y estimaciones de costos de tratamiento.

AAC-2.2 -05 Proyecto de manejo y disposición final de escombros y lodos (RCD)	
Objetivo	Responsables

• Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de residuos de construcción y demolición.	Dirección de Obra y Residente de Obra con apoyo de Residente SST Contratistas

A continuación, se detallan las actividades que de este proyecto se requieren, estas corresponden al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Construcción y Demolición PGIRCD que se encuentra en cada obra.

1. Una vez detallada la proyección de generación de RCD en el Proyecto[3], se debe velar por la reutilización interna (25%) de los mismos y realizar informes técnicos bimestrales con el sustento técnico detallando las áreas en donde se realizó la actividad de reutilización y los porcentajes con respecto a lo generado.

2. Realizar un almacenamiento adecuado de los RCD para evitar su contaminación y emisión de material particulado al ambiente (Tener en cuenta la localización (no mayor a 15% de pendiente) y manejo de aguas lluvias y de escorrentía).

3. Realizar acciones y generar estrategias constructivas para la reducción y reutilización de la generación de RCD.

4. Si los residuos son llevados a disposición final en escombrera, se deben solicitar las certificaciones correspondientes y solicitar copia de la licencia ambiental vigente del sitio de disposición.
5. Llevar los registros de la salida de las volquetas que transporten RCD.

ACCIONES DE MANEJO ESPECIFICAS EN EL PROYECTO

- Estimar la cantidad de RCD que se generarán en cada actividad constructiva.
- Realizar la valoración de estos materiales para definir lo que se podría reutilizar en el proyecto (si al momento de realizar la reutilización, no es posible, se debe justificar y presentar la alternativa para el cumplimiento del porcentaje establecido en el aprovechamiento).
- Seleccionar los espacios dentro del frente de obra para la realización del acopio, separación y clasificación de los RCD o "puntos ecológicos", con los respectivos contenedores y/o espacios destinados para tal fin, debidamente identificados y rotulados.
- Definir las cantidades y tipos de materiales para disposición final y los que se llevarán a sitios de tratamiento y/o aprovechamiento.
- Seleccionar los sitios de disposición final, plantas de tratamiento y/o aprovechamiento autorizados, donde se llevarán los RCD.

[3] Los datos aquí expuestos son proyecciones entregadas por el Proyecto Reserva de Madrid, 2018
Demolición = 0
Generación Residuos (Cortes ladrillo y Bloque) = 360 m^3
Volumen Proyectado de Descapote: 106.418m^2
Volumen de Excavación: 31.700m^3

- Contar con una planilla de información con el propósito de llevar un control diario de los movimientos de RCD.
- Seleccionar transportadores registrados y capacitados en el manejo correcto de residuos de construcción y demolición ante la Secretaría de Ambiente.
- Socializar el Plan de Gestión con todos sus colaboradores y contratistas.
- Clasificar la capa de material orgánico (suelo y capa vegetal) del material inerte (dependiendo de las características de la obra).
- Identificar zonas de uso para reutilización de capa vegetal.
- Reutilizar material de excavación, este se señalizará y aislará del resto de materiales de construcción.
- Realizar un control de tiempos y manejo del material de excavación en obra (tiempo máximo de retención 24 horas, en caso contrario se tomarán todas las medidas de precaución, ya sea de señalización y cubrimiento del material).
- No se almacenará material de excavación en zonas verdes.
- Las volquetas y vehículos que transporten material de excavación, cumplirán con lo dispuesto en la reglamentación del municipio de la autoridad encargada que tenga para lo referente a cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros.
- Se señalizarán las áreas de excavaciones, mediante colombinas y cinta.
- Demarcación y la localización de los materiales de relleno tales como recebos, arenas se hará en sitios que no obstaculice la normal circulación de trabajadores y demás personal que se encuentre en obra.
- Definir el volumen que se generará con la excavación.
- Establecer con un estudio de suelos, las clases y calidades de suelos que
- se extraerán con las cantidades de cada uno.
- Realizar la valoración de estos materiales, definir las cantidades y en donde se podrían reutilizar.
- En el evento en que el material de excavación no sea evacuado oportunamente se almacenara en el punto ecológico y debidamente señalizado.
- Definir las cantidades y tipos de materiales para disposición final y los que se llevarán a sitios de tratamiento y/o aprovechamiento.
- Descargar en forma ordenada y organizar los materiales y elementos correctamente.
- Evitar que los materiales susceptibles de aprovechamiento se mezclen con otro tipo de materiales, en especial con los catalogados como peligrosos. (Ver Decreto 4741 de 2005).
- La recolección de los residuos al interior de la obra, se adelantarán con frecuencia dos veces por semana para su traslado al sitio de almacenamiento, el cual contara con todas las protecciones del caso contra la lluvia, el sol y el viento.
- Descargar en forma ordenada y organizar los materiales y elementos correctamente.
- Evitar que los materiales susceptibles de aprovechamiento se mezclen con otro tipo de materiales, en especial con los catalogados como peligrosos. (Ver Decreto 4741 de 2005).
- La recolección de los residuos al interior de la obra, se adelantarán con frecuencia dos veces por semana para su traslado al sitio de almacenamiento, el cual contara con todas las protecciones del caso contra la lluvia, el sol y el viento.

REUTILIZACIÓN Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES FINOS Y PETREOS

El proyecto mantendrá los requerimientos mínimos para el desarrollo de las actividades de eficiencia, reutilización, aprovechamiento y disposición final de RCD.

Demolición Selectiva

Este proceso va enfocado a la separación en la fuente. La demolición selectiva consiste en una separación cuidadosa, que busca obtener los materiales con potencial reciclable o de reutilización al momento de una demolición, permitiendo aprovechar residuos y disminuir el volumen de residuos generados. Este proceso se realiza mediante una separación de los diferentes materiales que se van generando, en coordinación con el proceso de demolición, para prevenir la mezcla de los materiales y la contaminación de las materias reciclables como madera, papel, cartón, hierro, plástico, entre otros; esto quiere decir que mientras se lleve a cabo la demolición de la obra, paralelamente se recomienda efectuar la separación.

- Extraer los desechos y las molduras no fijas.
- Desmantelar, quitar las puertas, ventanas, tejados, instalaciones de agua, electricidad, comprendiendo limpiezas internas, entre otros.
- Demoler la estructura restante.

Reutilización

La reutilización es el proceso de volver a utilizar un material o residuo en un mismo estado, sin reprocesamiento de la materia, el cual ofrece nuevas alternativas de aplicación. Se puede hacer directamente en la obra donde son generados o se puede ejecutar en otro tipo de obras. Si se reutilizan RCD en una obra diferente, esto debe ser reportado a través de certificaciones de entrada y salida, además de ser reportado a la Secretaría Local de Ambiente, en caso de provenir de obras de la misma compañía.

Para este caso es indispensable desarrollar un trabajo conjunto con residencia técnica, quienes a través de sus criterios técnicos y operativos determinarán el lugar y las condiciones de reutilización de material.

De manera normativa el Proyecto debe generar el 25% de reutilización anual bajo los siguientes lineamientos:

- Reutilización al interior del Proyecto
- Reutilización entre Proyectos de la misma Constructora
- Compra de material en escombreras certificadas

Reciclaje

Esta fase se describe como el proceso donde los residuos de construcción y demolición son recolectados y transformados en nuevos materiales, que puedan ser reincorporados a los ciclos productivos y utilizados como nuevos productos o materias primas.

Gestión de Residuos Peligrosos

Según la normatividad nacional vigente para este tema, todas las obras deben garantizar la gestión y manejo integral de los residuos o desechos peligrosos que genera, para lo cual debe cumplir con las obligaciones del generador estipuladas en el artículo 10 del Decreto 4741 de 2005 "por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral."

Para realizar la entrega de los residuos peligrosos generados en obra se debe contactar a un gestor de residuos peligrosos autorizado por la autoridad ambiental.

Cronograma

Mes / Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	x	X	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x
2	x	X	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x
3	x	X	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x
4	x	X	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x
5	x	X	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x

El cronograma se estima para la ejecución anual desde que se inician las actividades de licenciamiento e inicio de obra y se proyecta a los primeros 12 meses del Proyecto, una vez finalice el primer año se re proyecta hasta la terminación del Proyecto.

Indicadores de cumplimiento

Para garantizar el cumplimiento de las actividades establecidas en el proyecto se establecen los siguientes indicadores de cumplimiento (Son los mismos contenidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIR):

$$IA_{RCD} = \frac{ZAA_{RCD}}{ZA_{RCD}} * 100$$

IA_{RCD}: Índice de cumplimiento acopio y almacenamiento de RCD
ZAA_{RCD}: Zonas demarcadas y buenos manejo en el almacenamiento y acopio de RCD
ZA_{RCD}: Zonas de almacenamiento y acopio de RCD

$$IG_{RCD} = \frac{RCD_R}{RCD_G} * 100$$

IG_{RCD}: Índice de Generación de RCD
RCD_R: Cantidad de RCD dispuestos en sitios autorizados
RCD_G: Cantidad de RCD generados

Formatos de seguimiento

Formato 1

AAC-2.3 -06 Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y peligrosos	
Objetivo • Garantizar el manejo, clasificación, almacenamiento, aprovechamiento y disposición final adecuada de los residuos sólidos convencionales y peligrosos generados durante la ejecución del contrato, en cumplimiento de la **Resolución 2184 de 2019**, que establece el código de colores para la separación en la fuente en todo el territorio nacional. El fin es prevenir impactos negativos al medio ambiente, proteger la salud pública y asegurar la trazabilidad de los residuos hasta su disposición final.	Responsables • Dirección de Obra y Residente de Obra. • Residente SST. • Contratistas y personal de apoyo

A continuación, se detallan las actividades que de este proyecto se requieren:

1. **Identificación y clasificación de residuos sólidos desde la fuente.** Todos los residuos generados serán identificados como no peligrosos (convencionales) y peligrosos (RESPEL), siguiendo las categorías establecidas por la normatividad vigente.
2. **Clasificación en la gama de colores según Resolución 2184 de 2019:**

- Blanco: Residuos aprovechables (plásticos, papel, cartón, metales, vidrio).
- Negro: Residuos no aprovechables (papeles y cartones contaminados, servilletas, papel higiénico, icopor, empaques metalizados, entre otros).
- Verde: Residuos orgánicos aprovechables (restos de comida, residuos de poda y jardinería).

Para el caso de residuos peligrosos (aceites, trapos contaminados, envases de químicos, lámparas, luminarias, etc.), se dispondrán recipientes diferenciados, herméticos y con señalización especial conforme al Decreto 4741 de 2005 y la normatividad específica para RESPEL.

3. **Construcción y adecuación de un centro de acopio temporal**. Se contará con un área delimitada, techada y señalizada para el almacenamiento transitorio de residuos, con separación de áreas para convencionales y peligrosos, asegurando condiciones de seguridad e higiene.
4. **Almacenamiento adecuado de residuos sólidos:**

- Los residuos peligrosos se manejarán conforme al Programa de Sustancias Químicas definido en el SG-SST del proyecto.
- Se exigirá a los gestores externos certificados de disposición final de RESPEL, verificando licencias ambientales vigentes.
- Se promoverá el aprovechamiento y reciclaje de residuos convencionales a través de gestores autorizados o recicladores de oficio formalizados.

5. **Disposición final:**

- Los residuos ordinarios serán entregados al prestador del servicio de aseo autorizado en cada municipio, en los horarios y rutas establecidos en los PGIRS locales.
- Los residuos aprovechables y peligrosos se entregarán únicamente a empresas legalmente constituidas y autorizadas, quienes deberán emitir certificado de disposición final con cantidades y destino de los residuos.

6. **Espacio de almacenamiento para RESPEL en el centro de acopio**. Se implementará un área cerrada y con piso impermeabilizado para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, con señalización visible y fichas de seguridad de los materiales.
7. **Trazabilidad y registros:**

- Se llevará un registro de generación y salida de residuos, especificando tipo, cantidad, fecha y gestor encargado.
- La salida de residuos solo se autorizará contra entrega del certificado de disposición emitido por el gestor



Cronograma

Mes / Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

El cronograma se estima para la ejecución anual desde que se inician las actividades de licenciamiento e inicio de obra y se proyecta a los primeros 12 meses del Proyecto, una vez finalice el primer año se re proyecta hasta la terminación del Proyecto.

Indicadores de cumplimiento

Para garantizar el cumplimiento de las actividades establecidas en el proyecto se establecen los siguientes indicadores de cumplimiento (Son los mismos contenidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIR):

$$IG_{RS} = \frac{RS_{IyC}}{RS_g} * 100$$

IG_{RS}: Índice de generación de Residuos sólidos
RS_{IyC}: Cantidad de Residuos sólidos identificados, clasificados y dispuestos
RS_g: Cantidad de Residuos sólidos generados

$$IG_{RP} = \frac{RSP_D}{RSP_g} * 100$$

IG_{RS}: Índice de generación de residuos peligrosos
RSP_D: Cantidad de Residuos sólidos peligrosos identificados, clasificados y dispuestos
RSP: Cantidad de Residuos sólidos peligrosos generados

$$IAA_{RS} = \frac{ZAA_{RCD}}{ZA_{RCD}} * 100$$

IAA_{RS}: Índice de acopio y almacenamiento de Residuos solidos
ZAA_{RS}: Zonas demarcadas y buenos manejo en el almacenamiento y acopio de Residuos sólidos
ZA_{RS}: Zonas de almacenamiento y acopio de RCD

Formatos de seguimiento

Formatos 2 y 3

Centro de Acopio

El centro de acopio que se hallará ubicado en el Proyecto "Contratar las adecuaciones necesarias para la ejecución de los proyectos SENNOVA SGPS 5793 y SGPS 5859 aprobados al Centro Textil y de Gestión Industrial incluida la subsede Santa Rosa de Osos.", se encuentra sujeto a cambios de acuerdo al avance de la obra al igual que los puntos ecológicos en las áreas de distribución.

El centro de acopio se proyecta con un área de tiene un área de 12 m^2 y tendrá la clasificación y distribución según la compatibilidad de los residuos referida anteriormente. A continuación, se muestra una distribución de la distribución en el área.

En el marco del Contrato de Obra No. 2193-2025, cuyo objeto es la ejecución de obras de mantenimiento, adecuación y mejoramiento en doce (12) sedes de la Superintendencia de Notariado y Registro a nivel nacional, se establece que la gestión integral de residuos sólidos y peligrosos se desarrollará bajo los lineamientos de la Resolución 2184 de 2019 y demás normas ambientales aplicables en el territorio colombiano

El proyecto contempla la implementación de un Centro de Acopio Temporal de Residuos en cada sede, adaptado a las condiciones de espacio físico de los inmuebles intervenidos. Estos centros o puntos ecológicos estarán dotados de superficies impermeables, techos o cubiertas livianas, ventilación natural, señalización visible y un área diferenciada para residuos peligrosos (RESPEL), garantizando condiciones de seguridad y control.

La clasificación en la fuente se aplicará de manera uniforme en todas las sedes, con el uso del código de colores definido en la Resolución 2184 de 2019:

- Blanco: residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, papel y cartón limpios.
- Verde: residuos orgánicos aprovechables como restos de alimentos y material biodegradable.
- Negro: residuos no aprovechables como icopor sucio, papel higiénico, pañuelos, servilletas y empaques contaminados.
- Rojo: residuos peligrosos como envases de químicos, trapos contaminados, lámparas fluorescentes, baterías, aceites y elementos cortopunzantes.

Cada recipiente contará con rotulación específica y visible, además de pictogramas que faciliten la correcta disposición por parte de trabajadores y visitantes. Adicionalmente, en las zonas comunes de las sedes se instalarán carteles informativos que refuercen la cultura de separación en la fuente y el cumplimiento normativo.

El residente SST, en coordinación con la Dirección de Obra, tendrá a su cargo la supervisión de estas actividades, incluyendo el control del almacenamiento temporal, la verificación del cumplimiento de protocolos de seguridad y la gestión con empresas recolectoras y gestores ambientales autorizados, quienes deberán emitir los certificados de disposición final correspondientes. En este sentido, el Plan de Manejo Ambiental del proyecto queda alineado con la normatividad vigente, asegurando que en todas las sedes del contrato se disponga de un esquema homogéneo de manejo de residuos que mitigue riesgos ambientales, promueva el aprovechamiento de materiales reciclables y garantice el cumplimiento de las obligaciones en materia de sostenibilidad.

Gestión Externa

Corresponde al conjunto de operaciones y actividades de la gestión de residuos que por lo general se realizaran por fuera del establecimiento del generador, como transporte, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final.

Es obligación del Proyecto "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL, POR AGRUPACIONES - AGRUPACIÓN 1." contratar empresas que cuenten con Licencias Ambientales para la disposición final de los residuos y verificar el cumplimiento de requisitos a la unidad de transporte; cada vez que realice dicha operación.

La empresa que realice la disposición deberá entregar la certificación; no la empresa transportadora. En dicha certificación deberá aparecer nombre del Proyecto "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INMUEBLES DONDE FUNCIONAN OFICINAS DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS A NIVEL NACIONAL, POR AGRUPACIONES - AGRUPACIÓN 1." cantidad de residuos recogidos, fecha de recolección, y datos de la empresa dispositiva y número licencia ambiental.
Se deberá crear una carpeta con la información de las recolecciones y de los documentos de soporte de la empresa como registro ante Cámara de Comercio, Licencia Ambiental. Las certificaciones por ley deberán archivarse por 5 años.

Se deberá realizar, la auditoria al proveedor de disposición final, anualmente y de transporte, cada vez que se efectué la recolección; mediante las listas de chequeos que se presentan en los anexos como Formato de evaluación de proveedor de servicio de disposición final.

10.4.3. Gestión Hídrica

Objeto: Establecer las acciones para realizar un manejo eficiente del recurso hídrico y establecer las medidas necesarias para el manejo adecuado de vertimientos con el fin de desarrollar acciones encaminadas a la conservación del recurso y la prevención de su contaminación.

GH-3.1 -07 Proyecto de Uso Eficiente del Agua y Protección a cuerpos de agua	
Objetivo • Realizar un uso eficiente del agua en las actividades desarrolladas en las obras constructivas.	Responsable Dirección de Obra y Residente de Obra con apoyo de Residente SST

A continuación, se detallan las actividades que de este proyecto se requieren dando seguimiento a los lineamientos y parámetros de diseños establecidos en la normatividad vigente:

1. Orientar y promover medidas en el uso eficiente del agua en zonas de cocinas (casino) y baños, además de los frentes de obra y llevar controles en el consumo.

2. Llevar controles de consumo de las dos cortadoras de ladrillo considerando las proyecciones de consumo semanal promedio de 3750 lt y 1500 lt respectivamente (Datos proporcionados por el Proyecto).

3. Generar y acondicionar la reutilización de aguas lluvias para las humectaciones en actividades de limpieza, orden y aseo del Proyecto.

4. Actividades en frentes de obra

4.1. Está prohibido el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en la obra, esto se realizará en centros autorizados para tal fin. Solo se permite lavado de llantas y canaleta de la mixer a la salida del proyecto.

4.2. Está prohibido el uso de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas, etc., puesto que su uso está prohibido por la legislación protectora del recurso aire.

5. Se desarrollarán acciones de consumo eficiente de agua en las actividades que requieran de este recurso, así como se requerirá la instalación de válvulas ahorradoras en mangueras y otros sistemas de aprovisionamiento de agua.

Usos para el Agua lluvia

Para el uso eficiente del agua en las actividades propias de la obra, se propone la implementación de sistemas de recolección de aguas lluvias como insumo en las actividades del proyecto que no requieran de calidades específicas para su empleo.

- Para aseo de la obra, lavado de llantas, mezcla de concreto y sanitarios (cuando aplique)
- Sistema de recirculación en el área de corte de ladrillo, actividades de perforaciones, para pulir materiales para los acabados de la obra, entre otras propuestas
- Para la etapa de funcionamiento del proyecto, diseñar un sistema de recolección de aguas lluvia para sanitarios de la administración y área de vigilancia

Cronograma

Mes Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	X	x	x	x	X	X	x	x	x	x	x	X
2	X	x	x	x	X	X	x	x	x	x	x	X
3	X	x	x	x	X	X	x	x	x	x	x	X
4	X	x	x	x	X	X	x	x	x	x	x	X
5	X	x	x	x	X	X	x	x	x	x	x	X
6	X	x	x	x	X	X	x	x	x	x	x	X

El cronograma se estima para la ejecución anual desde que se inician las actividades de licenciamiento e inicio de obra y se proyecta a los primeros 12 meses del Proyecto, una vez finalice el primer año se re proyecta hasta la terminación del Proyecto.

Indicadores de cumplimiento

Para garantizar el cumplimiento de las actividades establecidas en el proyecto se establecen los siguientes indicadores de cumplimiento:

$$IC = \frac{CAs1}{CA_{s2}} * 100$$

IC: Índice de consumo

CA_{s1}: Consumo general de agua en actividades constructivas del semestre 1

CA_{s2}: Consumo general de agua en actividades constructivas del semestre 2

Formatos de seguimiento

Formato 4

GH-3.1 -08 Proyecto Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales	
Objetivo • Prevenir, controlar y mitigar los impactos generados por los vertimientos residuales resultantes del funcionamiento de campamentos, oficinas y talleres, requeridos para ejecución de los proyectos. • Plantear soluciones individuales para cada uno de los sitios donde se generan aguas residuales.	Responsable Dirección de Obra y Residente de Obra con apoyo de Residente SST Contratistas

A continuación, se detallan las actividades que de este proyecto se requieren dando seguimiento a los lineamientos y parámetros de diseños establecidos en la normatividad vigente:

a. Manejo de aguas residuales domésticas: Baterías sanitarias y Casino

El manejo que se le dará a las aguas residuales domésticas estará compuesto como mínimo por una trampa de grasas. Los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas deben quedar instalados y probados antes de poner en servicio las instalaciones a sus usuarios. La disposición final se hará cumpliendo con las normas de vertimientos líquidos exigidos por la normatividad ambiental vigente, en cuanto a pH, temperatura, TDS, grasas y aceites, sólidos suspendidos, demanda bioquímica de oxígeno, entre otros parámetros que exija la autoridad ambiental. En caso que la autoridad ambiental lo solicite, se hará la toma de muestras y análisis de vertimientos. Es importante aclarar que el sistema debe quedar antes de realizar el vertimiento en la red de alcantarillado o sobre un cuerpo de agua superficial (si la autoridad ambiental lo exige se deberá hacer el trámite de permiso de vertimientos tramitado y aprobado antes de iniciar las obras).

La trampa de grasas recibirá el efluente proveniente de cocinas para retener la grasa y lograr que ésta no obstruya los poros del medio filtrante. Su localización será entre la tubería que conduce las aguas de cocina y lavaderos y el tanque séptico, en un sitio accesible donde sea fácil su mantenimiento e inspección, preferiblemente en sitios sombreados para mantener baja la temperatura interior. Se realizará un mantenimiento periódico (cada mes) a la trampa de grasas y se deberá registrar en los formatos establecidos para ello. Las grasas resultantes de su mantenimiento se llevarán al relleno sanitario y/o con gestores ambientales que cumplan con los requerimientos y licencias ambientales vigentes.

b. En caso de contar con baños portátiles se deben hacer los mantenimientos y procedimientos respectivos por parte de empresas autorizadas para esta labor y solicitar las certificaciones correspondientes, así como copia de los permisos y licencias ambientales exigidas por la autoridad ambiental para desarrollar esta labor.

c. Manejo de las aguas residuales industriales

Las aguas industriales se refieren a las generadas por la actividad constructiva, el manejo de estas aguas residuales se debe tratar como mínimo con un sedimentador. Las acciones relacionadas con este tipo de agua son:

- Las derivadas del piso en áreas donde se almacenen combustibles y lubricantes, así como en sitios donde se realice reparación de maquinaria y equipo que necesite lubricantes o combustibles, esta zona debe estar en concreto o cubierto con un material impermeable y con una cuneta perimetral en concreto o en material impermeable, la zona debe estar conectada al sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales industriales.
- En caso de presentarse derrame de combustibles, aceites o sustancias químicas se debe contar con arena aserrín y estopa para que de inmediato se limpie el mismo.
- Aguas con altas cargas de sedimento como las que puedan estar derivadas de sistema de corte de ladrillo, lavado de llantas de volquetas y canaletas de mixer que utilicen agua para su funcionamiento, deben ir a un sistema de decantación o sedimentación (cárcamo).
- Al cárcamo se debe hacer y registrar su mantenimiento según el requerimiento del Proyecto y los lodos deben ser dispuestos como RCD en sitios autorizados para tal fin.

No se podrán verter aceites usados y demás materiales a los cuerpos de agua, ni disponerlos directamente sobre el suelo. En caso de que en la obra se generen este tipo de residuos se deberán entregar a entidades autorizadas para la recepción y tratamiento de los mismos, cumpliendo los lineamientos establecidos en la normatividad ambiental vigente.

d. Actividades en frentes de obra

- *Está prohibido el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en la obra, esto se realizará en centros autorizados para tal fin.*
- Si se presentan derrames accidentales de aceites, acelerantes, se recogerán inmediatamente con absorbentes sintéticos, telas, aserrín, arena, etc.
- Está *prohibido el uso de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas, etc., puesto que su uso está prohibido por la legislación protectora del recurso aire.*
- En caso de requerirse abastecimiento de combustible para la maquinaria y/o equipos en el frente de obra, éste se realizará mediante la utilización de un carrotanque –carro cisterna– que cumpla con la norma NTC para transporte de sustancias peligrosas y las disposiciones contenidas en la normatividad ambiental vigente.

- Realizar mantenimiento cada 8 meses al pozo séptico existente y direccionar los lodos generados a sitios dispuestos para tal fin y con la autorización vigente de la autoridad ambiental.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA A SUMIDEROS

Antes de iniciar las actividades constructivas, y con el fin de evitar colmataciones a la red de alcantarillado pluvial, el ejecutor del proyecto debe realizar una inspección a los sumideros y pozos de inspección que se encuentren dentro del área de influencia directa. En caso de que los sumideros presenten colmatación se debe comunicar a la Empresa de Servicios Públicos de Madrid, informándole la situación encontrada; ésta será la encargada de realizar el correspondiente mantenimiento. Una vez se inicien las actividades constructivas, el ejecutor del proyecto debe implementar las medidas que se consideren pertinentes para garantizar la protección y el mantenimiento del sistema de acueducto y alcantarillado, evitando así el colapso del mismo.

Las actividades correspondientes son:

a. Se realizará un inventario de sumideros o sistemas de desagües dentro de la institución y área de influencia directa de la obra.
b. Para cubrir y a la vez proteger los sumideros presentes en la obra, se empleará malla sintética azul. De ser necesario se acondicionarán barreras a su alrededor, para evitar el aporte de sedimentos a los sistemas de alcantarillado del sector.
c. Estos sistemas propuestos para la protección de sumideros se inspeccionarán diariamente para verificar su óptimo funcionamiento y serán retirados, una vez culmine la actividad constructiva.
d. Efectuar la limpieza de los sumideros localizados en el frente de obra, como mínimo una vez por semana.

Cronograma

Mes Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	x	x	x	x	x	X	X	x	x	x	x	x
2	x	x	x	x	x	X	X	x	x	x	x	x
3	x	x	x	x	x	X	X	x	x	x	x	x
4	x	x	x	x	x	X	X	x				

$IM_V = \frac{RS_{IyC}}{RS_g} * 100$ IM_V: Índice de manejo de vertimientos V_T: lt de vertimientos tratados V_g: lt de vertimientos generados	$IM_{ST} = \frac{RS_R}{RS_g} * 100$ IM_{ST}: Índice de mantenimiento de sistemas de tratamiento M_{ST}: Mantenimientos realizados Mp_{ST}: Mantenimientos proyectados
Formatos de seguimiento Formato 4	

10.4.4. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Objeto: Establecer las acciones para realizar un manejo preventivo de afectación de la fauna y flora local, siguiendo los lineamientos nacionales, regionales y locales, además de los establecidos por las compañías relacionadas con el Proyecto.

BSE-4.1 -09 Proyecto de manejo del descapote y cobertura vegetal	
Objetivo • Establecer las acciones para la tala y poda de vegetación. • Propiciar acciones de apoyo a la conservación de la biodiversidad local	Responsable Dirección de Obra y Residente de Obra con apoyo de Residente SST
A continuación, se detallan las actividades que de este proyecto se requieren dando seguimiento a los lineamientos y parámetros de diseños establecidos en la normatividad vigente: 1. Requerimientos Generales: 1.1. Realizar una caracterización del área donde se desarrolla el proyecto, para determinar el tipo de cobertura vegetal existente en el área de influencia directa. Con base en lo anterior se deben establecer la vegetación que será afectada, para proceder a solicitar ante la Autoridad ambiental los permisos que requiere para el manejo de la vegetación (aprovechamiento forestal, levantamiento de vedas existentes, sustracción de reserva forestal, etc.). Lo anterior en caso que exista, en caso de ser negativo hacer caso omiso al presente proyecto. 2. Manejo de Vegetación: Podas, Talas y Traslados. Estas actividades se deben realizar con el seguimiento y dirección de un Ingeniero Forestal, además de considerar los trámites requeridos por la autoridad ambiental local y regional. 2.1. Podas: Es una labor que consiste en cortar parte aérea o radicular de los árboles de porte alto para mejorar su aspecto y desarrollo. Con la poda se busca que el individuo tenga salud, vigorosidad, mejoramiento del porte y generar visibilidad. Según su finalidad, la poda puede ser: Técnica (formación y estabilidad), Fitosanitario (retiro de elementos enfermos) y Artística (dar forma estética). Para esta actividad se debe contar con las especificaciones que de un Ingeniero Forestal titulado. *Para la poda de ramas se deben desarrollar las siguientes actividades:*	

• Se debe realizar un primer corte, de aproximadamente un tercio de diámetro de la rama a una distancia de 10 cm del fuste principal y en ángulo igual al creado por el cuello de la rama, el segundo corte, se debe realizar por encima de la rama a unos 20 cm del fuste, con lo cual, se desprende la rama.



• Se debe remover la mayor parte de la rama principal dejando un tocón de aproximadamente10 cm. El último corte para la terminación del tocón debe hacerse desde arriba.

• Los tocones dejados por la poda son diferentes para las ramas muertas y vivas. Se debe tener especial cuidado para no cortar la parte viva cuando se poda una rama muerta, y para no cortar el cuello de la rama cuando se trata de una rama viva.

• Las ramas pequeñas y los rebrotes –1 cm o menos de diámetro basal–, siempre se cortan a mano desde el fuste principal con tijeras de podar.

• Deben tenerse en cuenta las podas de realce, efectuadas para fortalecer la conformación de un solo fuste y definir la altura de la copa para la seguridad visual. Se debe aplicar cicatrizante hormonal en los cortes de la poda para evitar desintegración o pudrición del tallo y garantizar la estabilidad del individuo.

Para la poda de copa se deben desarrollar las siguientes actividades:



- Se debe tener en cuenta cortar como máximo un tercio de la parte superior de la copa.
- Se debe hacer un corte inicial en una rama vertical central, a la altura que se quiera dejar el follaje. Se debe seguir el procedimiento para poda de ramas.
- Posteriormente, se procede cortando el resto del follaje, siguiendo la muestra establecida y revisando que la nueva copa del árbol no se deforme.
- En algunos casos conviene realizar entresaca de ramas, debe realizarse con cuidado para no maltratar el follaje que permanecerá.

• Los cortes deberán ser tratados con cicatrizante hormonal.

Para la poda de raíces se deben desarrollar las siguientes actividades:

• Poda aérea de la tercera parte exterior de la copa, para evitar la deshidratación y muerte del árbol.

• Realizar limpieza alrededor del árbol en un radio igual o mayor a 3 veces el diámetro del fuste.

• Realizar un corte vertical, de profundidad variada de acuerdo con el tipo del sistema radicular que presente cada especie y según la forma del terreno. La poda se debe realizar con tijeras, serrucho o moto sierra, nunca con machete.



- Aplicar cicatrizante hormonal en los cortes de la poda, para evitar desintegración o pudrición de las raíces y desequilibrio entre los sistemas aéreos y radicular.
- Se debe cubrir la excavación realizada con polietileno calibre 6. Los trasplantes se unen con cinta plástica adhesiva de dos pulgadas, sin dejar espacios abiertos, para garantizar que no se pase ningún tipo de raíz y finalmente se debe proceder a realizar el relleno de la excavación.

- Al concluir la jornada de trabajo, el área debe quedar completamente limpia y, finalizados los tratamientos a la vegetación afectada se debe presentar un informe a la interventoría y a la autoridad ambiental donde se establezcan cada uno de los tratamientos y el manejo aplicado.

2.2. Talas

Solo se pueden hacer talas para los individuos autorizados mediante el acto administrativo emitido por la Autoridad Ambiental, para tal fin, el inventario forestal, para la obtención de dicho permiso debe ser realizado conforme lo requerido por cada autoridad. Esta actividad debe ser dirigida por un Ingeniero Forestal titulado.

- Seguir normas de seguridad en cuanto a señalización y salud ocupacional.
- Talar únicamente los árboles aprobados y marcados, para no afectar más vegetación de la requerida para la ejecución de las obras y evitar impactos a futuro, dejando suelos inestables, puesto que las raíces de los árboles son las responsables de mantener el suelo en su lugar y evitan que se erosione.
- La tala se deberá iniciar a partir de la copa –descope– hasta la base del fuste, utilizando manilas para amarrar y orientar la caída del árbol hacia la zona con menor riesgo y evitar daños a la infraestructura aledaña o a terceros.
- Durante la tala será necesario detener momentáneamente el tránsito peatonal y vehicular con el fin de prevenir cualquier tipo de lesión a los transeúntes o daños a los vehículos.

2.3. Bloqueo y traslado de árboles

Este trabajo consiste en el trasplante técnico de árboles de un sitio a otro, conforme a lo autorizado por la autoridad ambiental. Dicha autoridad deberá emitir el concepto de viabilidad y necesidad de trasladar los árboles solicitados por el contratista. Con el fin de establecer una pauta que facilite la definición de criterios y el cálculo de los costos para el trasplante de los árboles, es necesario clasificarlos de acuerdo con la altura, DAP, diámetro de copa, entre otros. Para efectuar el bloqueo y trasplante de los árboles se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones generales: Planeación y demarcación, establecimiento de medidas de seguridad y adecuada dirección técnica.

Las labores básicas para el bloqueo y trasplante de árboles, se debe trabajar en tres etapas que deberán estar dirigidas por un Ingeniero Forestal titulado; las etapas son: Etapa de preparación, Etapa de movilización y Etapa de establecimiento.

3. Manejo de la vegetación a permanecer: Se deben registrar los árboles aislados que se encuentran sobre el área de influencia de la obra constructiva, con el fin de hacer seguimiento a

su permanencia y controlar su no afectación. Los arboles inventariados deben estar reportados en un formato que contenga la información completa de las características de los individuos.
Se deberá garantizar como mínimo las siguientes medidas de manejo:

- Realizar rocería periódica en el perímetro de cada árbol y realizar el encerramiento y aislamiento de los mismos de manera que se garantice su no afectación, en condiciones de $1m^2$ (realizar mantenimiento cada vez que se requiera)
- Se prohíbe utilizar los árboles para disponer elementos (alambres, carteles, sogas, cables, ropa, etc).
- No se puede arrojar basuras ni escombros en el perímetro de los árboles.
- No se debe parquear vehículos o equipos en las zonas verdes.
- Los residuos del asfalto y/o materias primas e insumos no pueden ser colocados sobre las coberturas vegetales.
- En caso de que se presente pérdida de algún árbol durante la ejecución de la obra por causas del proyecto, éste deberá reponerlo dentro de los 15 días siguientes. La compensación se realizará, según lo indique la autoridad ambiental. Los costos serán asumidos por el contratista y el sitio de siembra deberá ser acordado con la interventoría.
- En el evento de ocurrir la caída de un árbol, de manera inmediata, el contratista debe instalar señales de tránsito (disminución de velocidad y cierre de la calzada) con el fin de prevenir y evitar accidentes, y en segunda instancia debe disponer de una cuadrilla de hombres para el retiro del individuo.

4. Disposición Final de Residuos Vegetales: El material vegetal generado por la actividad de poda, aprovechamiento o tala deberá ser utilizado, en lo posible, para las diferentes actividades constructivas que requieran madera, para la producción de abonos orgánicos, insumos para siembra, propagación u otras actividades propias de la arborización. En segunda instancia, puede ser donado a la comunidad, previa solicitud escrita, para lo cual, se deberá elaborar un acta de donación en la que se especifique el uso final que tendrá el recurso, y en caso dado, se solicitará a la autoridad ambiental direccionar su uso. De acuerdo con la normatividad vigente, está prohibida la venta de la madera.

- Las ramas y el follaje deberán ser dispuestos en la zona de disposición final de material sobrante, intercalando una capa de 10 cm a 15 cm de residuos vegetales, cada 40 cm de material estéril y escombros dispuestos, compactando el relleno de acuerdo al procedimiento para la conformación del sitio de disposición final de materiales.
- Finalmente, la capa de suelo obtenida del descapote será reutilizada para dar terminado a la zona de disposición final de material sobrante, extendiéndola en la superficie para proceder, en caso de efectuarse acuerdo previo con el propietario del predio, a ejecutar las labores de empradización o arborización. Este material debe ser acopiado adecuadamente para evitar su descomposición, para lo cual se procederá a efectuar riego y volteo periódico al mismo.
- En caso de presentarse zonas desprovistas de suelo orgánico, se podrá reutilizar el material en la restauración de estos sitios, con el fin de fomentar la revegetalización del área y para lograr la recuperación de la cobertura vegetal alterada durante el desarrollo de las obras.

Cuando se requiera transportar los residuos de tala, se debe contar con el permiso de movilización que otorga la autoridad ambiental.

5. Garantizar los espacios verdes y cuerpos de agua que están proyectados a generarse y permanecer en el proyecto con el fin del proceder al apoyo de la conservación de la biodiversidad local y propiciar el asentamiento de estos en los espacios mencionados.

Cronograma

Mes Actividad	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
1	x											
2	x	x										
3	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x
4	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x
5	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x

El cronograma se estima para la ejecución anual desde que se inician las actividades de licenciamiento e inicio de obra y se proyecta a los primeros 12 meses del Proyecto, una vez finalice el primer año se re proyecta hasta la terminación del Proyecto.

Indicadores de cumplimiento

Para garantizar el cumplimiento de las actividades establecidas en el proyecto se establecen los siguientes indicadores de cumplimiento:

$$IMP_{IA} = \frac{RV_{DA}}{RV_T} * 100$$

IMP_{IA}: Índice de Manejo y Protección de Individuos arbóreos

IA_P: Cantidad de individuos arbóreos protegidos

IA_T: Individuos arbóreos totales

Formatos de seguimiento

Formato 5

10.4.5. Programa de Manejo de Instalaciones Temporales, Maquinaria y Equipos

Objeto: Desarrollar medidas mínimas de manejo ambiental en la implementación para la instalación, el funcionamiento y el desmantelamiento de campamentos, sitios de acopio temporal que se requieren construir para la ejecución de las obras del proyecto.

PMIT-5.1 -10 Proyecto de instalación, funcionamiento y desmantelamiento y sitios de acción temporal	
Objetivo • Prevenir, minimizar y controlar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento del campamento y áreas de acopio temporal.	Responsables Dirección de Obra y Residente de Obra con apoyo de Residente SST

A continuación, se detallan las actividades que de este proyecto se requieren dando seguimiento a los lineamientos y parámetros de diseños establecidos en la normatividad vigente:

1. Instalación de áreas temporales: Son las requeridas para la instalación del campamento y/o acopio temporal de materiales de construcción, residuos de excavaciones, demoliciones o áreas para parqueo de maquinaria entre otras. Para la instalación de estos sitios se debe tener en cuenta las siguientes acciones:

1.1. Deberán localizarse cerca de la zona donde se están ejecutando las actividades constructivas y los sitios escogidos deberán estar fuera de áreas declaradas de protección ambiental o catalogada como de alta sensibilidad y de sitios inestables.

1.2. El campamento se construirá con material prefabricado y deberá estar diseñado de manera que contenga las instalaciones necesarias para que funcionen las oficinas, almacén, zonas sanitarias y demás que se requieran.

2. Funcionamiento de áreas temporales:

2.1. Se debe implementar jornadas de orden y aseo aplicado específicamente al área del campamento, así como se programarán las de obra.

2.2. Se debe contar con un baño por cada quince trabajadores, diferenciados por sexos y dotados de todos los elementos necesarios de aseo personal (entre ellos deberá contarse con una ducha para casos de emergencia), estos baños podrán ser fijos o portátiles según las condiciones del proyecto.

2.3. En cuanto a los sitios temporales de acopio para el almacenamiento de los diferentes materiales de construcción, estos deben cumplir las siguientes exigencias:

- El piso se protegerá colocando tablestacado en el que se irá apilando el material por utilizar. Todo material que genere emisiones de partículas deberá permanecer totalmente cubierto con lonas o plástico o en su defecto el contratista deberá ejecutar la medida necesaria para evitar la dispersión de partículas en las zonas de acopio temporal de materiales granulares.
- Cuando sea necesario acopiar materiales granulares se deberá aislar totalmente la zona con malla fina sintética con el fin de que se aísle de las demás áreas y en lo posible deberá contar con canales perimetrales que no permitan arrastre de sedimentos, estos materiales deben estar debidamente cubiertos.
- Las zonas de materiales deberán estar debidamente señalizados y acordonados y deberán cumplir con los requerimientos necesarios estipulados en el programa de manejo integral de materiales de construcciónPAC-2.1 -03.

3. Desmantelamiento de las Instalaciones Temporales

3.1. Una vez se terminen las obras de construcción se deberá desmantelar el campamento y recuperar la zona intervenida para dejarla igual o en mejores condiciones a como se encontró. Reportar los materiales que son trasladados a otras obras de la misma compañía para reportarlos como % de reutilización en la obra en donde se generan.
3.2. Todas aquellas obras de infraestructura o redes de servicio usadas deberán ser desmontadas.

Cerramiento

El cerramiento del predio donde se realizarán las actividades constructivas debe ser instalado previo al inicio de las actividades, unicolor y por ningún motivo poseerá publicidad alusiva al proyecto que se está desarrollando o a la constructora que desarrolla el proyecto.

Cronograma

Mes Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	x	x										
2	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x
3											x	x

El cronograma se estima para la ejecución anual desde que se inician las actividades de licenciamiento e inicio de obra y se proyecta a los primeros 12 meses del Proyecto, una vez finalice el primer año se re proyecta hasta la terminación del Proyecto.

MIT-5.2 -11 Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos

Objetivo	Responsables
• Prevenir los impactos que se puedan generar por el manejo de la maquinaria, equipos y vehículos	Dirección de Obra y Residente de Obra con apoyo de Residente SST

A continuación, se detallan las actividades que de este proyecto se requieren dando seguimiento a los lineamientos y parámetros de diseños establecidos en la normatividad vigente:

1. Previo al inicio de las actividades constructivas los contratistas deben entregar a la obra los registros del último mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos a operar en los frentes de obra.

2. Durante la operación de las etapas constructivas, se deberá solicitar a los contratistas los reportes mensuales (o cada vez que sean necesarios) de los mantenimientos a la maquinaria y equipos.

3. Abastecimiento y almacenamiento de combustibles: El abastecimiento de combustible deberá hacerse preferiblemente con carrotanque autorizado para tal fin, cuando se requiera hacer abastecimiento de combustible en los frentes de obra se deberán seguir las siguientes acciones:

3.1. El abastecimiento se debe hacer en carrotanque y sobreponer membrana, plástico o material absorbente con un área de alcance de 1,5 mt a la redonda de donde se realicen las actividades de tanqueo. En caso de realizar el abastecimiento a través de sistemas manuales, considerar como acción peligrosa la manipulación en baldes o timbos, por lo cual se deben considerar las condiciones que exija SST y además sobreponer membrana, plástico o material absorbente con un área de alcance de 2,0 mt a la redonda de donde se realicen las actividades de tanqueo. EL material utilizado como acción de control y prevención, se deben disponer como un RESPEL de acuerdo a los lineamientos del PGIRCD.

3.2. El almacenamiento de combustible se debe hacer en zonas con buena ventilación preferiblemente con techos altos y en áreas usadas específicamente para este fin, esta área deberá estar alejada de oficinas y zonas administrativas.

3.3. No deberán almacenarse otros productos incompatibles con combustibles y lubricantes, se debe prohibir fumar, el uso de cámaras fotográficas y equipos de telefonía móvil.

3.4. Deberá estar totalmente señalizado de acuerdo a la norma NFPA 30 o aquella que aplique (almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables), y con el código de colores de seguridad.

3.5. El carrotanque deberá portar equipos de control de incendios –extintores– de acuerdo con el tipo y la cantidad de combustible transportado, y deberán estar en un sitio visible y de fácil acceso.

3.6. Se deberá cumplir con todos los aspectos contemplados en la norma nacional

3.7. Se deberá contar con las hojas de seguridad de los productos manejados y deberán estar a la mano del personal que lo manipula.

3.8. Deberá estar ubicada lejos de fuentes de ignición o que produzcan chispas.

3.9. En el momento de abastecimiento se deberá poner sobre el suelo un material que no permita la contaminación de este en caso de derrame, y se deberá contar con un material absorbente.

4. Traslado de maquinaria

4.1. De acuerdo con las leyes nacionales la maquinaria rodante destinada exclusivamente a la construcción y conservación de obras, de acuerdo con sus características técnicas y físicas no pueden transitar por las vías de uso público o privadas abiertas al público; de tal forma que la maquinaria rodante de construcción para transitar por una vía abierta al público lo debe hacer solo a través de vehículos apropiados (cama baja).

4.2. En cumplimiento de la normatividad existente por la cual se fijan los requisitos y procedimientos para conceder los permisos para transporte de cargas indivisibles, extrapesadas, extradimensionadas y las especificaciones de los vehículos destinados a esta clase de transporte, en las vías a cargo de la Nación será el INVIAS el encargado de conceder los permisos necesarios estableciendo los parámetros para la concesión de permisos que son: longitud, anchura y altura.

4.3. El aviso deberá tener el siguiente texto según el caso “Peligro carga extralarga”. “Peligro carga extra ancha” o “Peligro carga extralarga y extra ancha”.

4.4. Se deberá disponer de avisos, señales y dispositivos luminosos, de acuerdo a la definición establecida en el Código Nacional de Tránsito terrestre, tales como: señal tipo vaso o tipo cilindro y dimensiones mínimas de 10 cm.

Cronograma

Mes Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	X	X										
2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

El cronograma se estima para la ejecución anual desde que se inician las actividades de licenciamiento e inicio de obra y se proyecta a los primeros 12 meses del Proyecto, una vez finalice el primer año se re proyecta hasta la terminación del Proyecto.

Indicadores de cumplimiento

Para garantizar el cumplimiento de las actividades establecidas en el proyecto se establecen los siguientes indicadores de cumplimiento:

$$IM_{MyE} = \frac{MyEmc}{MyETR} * 100$$

IM_{MyE}: Índice de mantenimiento de maquinarias y equipos

MyE_{mc}: Cantidad de maquinarias y equipos a los cuales se les hace mantenimiento correcto y apropiado

MyETR: Cantidad de maquinarias y equipos que requieren mantenimiento

Formatos de seguimiento

Formatos 6

10.4.6. Programa de Gestión Social

Objeto: Involucrar a los diferentes actores locales que se puedan ver afectados por los proyectos constructivos como sujetos de desarrollo con sus respectivas visiones e intereses en la formulación y ejecución de las obras.

GS-6.1 -12 Proyecto de Información y atención a la comunidad

Objetivo	Responsables
• Recibir, atender y dar respuesta oportuna a todas las manifestaciones que las autoridades y comunidades presenten al proyecto.	Dirección de Obra y Residente de Obra con apoyo de Residente SST

A continuación, se detallan las actividades que de este proyecto se requieren dando seguimiento a los lineamientos y parámetros de diseños establecidos en la normatividad vigente:

1. Cada vez que se presente una observación, queja o reclamo por parte de la comunidad, se deberá diligenciar el formato establecido para tal fin. Se deberá hacer seguimiento a este requerimiento pasados 15 días de haberse presentado o antes si es necesario.

Cronograma

Mes / Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

El cronograma se estima para la ejecución anual desde que se inician las actividades de licenciamiento e inicio de obra y se proyecta a los primeros 12 meses del Proyecto, una vez finalice el primer año se re proyecta hasta la terminación del Proyecto.

Indicadores de cumplimiento

Para garantizar el cumplimiento de las actividades establecidas en el proyecto se establecen los siguientes indicadores de cumplimiento:

$$ISAC = \frac{SA}{SG} * 100$$

ISAC: Índice de sistema de atención a la comunidad

SA: Solicitudes atendidas por la comunidad

SG: Solicitudes generadas por la comunidad

Formatos de seguimiento

Formato 7

11. DEMANDA USO APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DERECURSOS NATURALES

Si bien en cada uno de los programas mencionados en este documento se describen la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales a intervenir, a continuación, se presenta de manera general para las sedes objeto del **Contrato de Obra No. 2193-2025**, correspondientes a las Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos de Ubaté y Chocontá en Cundinamarca, Concepción en Santander, El Cocuy, Puerto Boyacá y Ramiriquí en Boyacá, Fresno, Guamo y Purificación en Tolima, y Chinácota, Pamplona y Salazar de las Palmas en Norte de Santander. En todas estas sedes, la ejecución de las obras contempla un uso puntual y controlado de recursos naturales, principalmente consumo de agua para mezclas y limpieza, consumo energético para operación de herramientas y equipos menores, generación de residuos sólidos convencionales y peligrosos derivados de las actividades de demolición, adecuación y mantenimiento, así como emisiones temporales de material particulado y ruido propias de los procesos constructivos. Dichos impactos serán mitigados mediante la implementación de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, garantizando el cumplimiento de la normatividad vigente y procurando que la intervención en cada sede se realice bajo principios de sostenibilidad, minimizando la afectación sobre el entorno y asegurando un control ambiental permanente.

- Uso de agua superficial o aguas subterráneas: Se requerirá agua para pruebas de instalaciones hidrosanitarias y posiblemente para la mezcla de materiales de construcción.
- Uso de materiales de construcción: Se utilizarán materiales como cemento, ladrillos y tuberías de PVC, lo que puede implicar el uso de recursos naturales como arcilla, piedra y minerales.
- Manejo de residuos sólidos: Se generarán residuos sólidos durante las actividades de demolición y construcción, que deberán ser adecuadamente gestionados y dispuestos.
- Manejo de residuos líquidos: Es posible que se generen residuos líquidos durante el mantenimiento de las redes hidrosanitarias, los cuales deberán ser tratados antes de ser vertidos al sistema de alcantarillado.
- Ocupación de cauces: Se debe tener cuidado para evitar la ocupación indebida de cauces naturales durante las actividades de construcción, para mantener la integridad de los ecosistemas acuáticos.
- Aprovechamiento forestal: Si se utilizan materiales de construcción provenientes de la madera, se debe garantizar que provengan de fuentes sostenibles y legalmente autorizadas.
- Manejo de vertimientos: Es importante controlar y tratar adecuadamente los vertimientos generados durante las actividades de mantenimiento para prevenir la contaminación de cuerpos de agua cercanos.
- Gestión de emisiones atmosféricas: Se deben tomar medidas para controlar las emisiones de polvo y partículas durante las actividades de demolición y construcción, para minimizar el impacto en la calidad del aire.
- Residuos de demolición y construcción: Se generarán residuos de demolición y construcción que deberán ser adecuadamente gestionados, reciclados o dispuestos en vertederos autorizados.
- Manejo de excavaciones: Se debe tener cuidado al realizar excavaciones para evitar la erosión del suelo y la contaminación de aguas subterráneas.
- Uso de avisos y vallas: Si se utilizan avisos y vallas durante las actividades de construcción, se debe garantizar que su instalación no afecte negativamente la vegetación circundante o los hábitats naturales.

- Manejo de lodos: Durante las actividades de mantenimiento de sistemas hidrosanitarios, se pueden generar lodos que deben ser tratados adecuadamente antes de su disposición final.
- Manejo de campamentos: Si se requieren campamentos temporales para el personal de construcción, se debe garantizar que su ubicación y operación no afecten negativamente los ecosistemas locales.
- Aprovechamiento de recursos naturales: Se debe garantizar que cualquier aprovechamiento de recursos naturales, como la madera para la construcción, se realice de manera sostenible y respetando las regulaciones ambientales locales.

En resumen, cada sede enfrentará demandas específicas de recursos naturales y desafíos ambientales durante las actividades de mantenimiento, y es crucial que se tomen medidas adecuadas para minimizar cualquier impacto negativo en el medio ambiente y garantizar una gestión ambientalmente responsable de los recursos.

12. PERMISOS AMBIENTALES

Es responsabilidad dirección de obra y del Contratista adelantar la gestión y obtención de los permisos, autorizaciones y/o concesiones requeridos para la ejecución de las obras, haciendo adecuado uso de los instrumentos técnicos y legales indicados en el presente documento, y lo requerido por la autoridad ambiental.

Es obligación obtener los permisos ambientales, previo al inicio de las obras para evitar incurrir en causales de incumplimiento legal, de exclusiva responsabilidad del Contratista y dirección de obra. Así mismo, el cumplimiento de las medidas, programas, obras, monitoreos, compensaciones, pago de tasas, regalías o tasas retributivas que se generen por el uso de los recursos naturales necesarios para el desarrollo de las obras.

13. PRESUPUESTO

Dirección de obra y Contratista debe tener en cuenta que los costos para la elaboración y ejecución del PMA están contenidos en los ítems de obra y en el presupuesto oficial del proyecto. Para establecer el presupuesto del PMA, debe verificarse cuales responsabilidades hacen parte del AIU, y las correspondientes a las especificaciones generales de construcción. Solamente serán objeto de modificación, mediante acta de precios no previstos, aquellas que no hagan parte de ninguna de las anteriores.

14. GENERALIDADES DE PLAN DE CONTINGENCIA

Describe la evaluación de los riesgos generados tanto por el proyecto sobre el medioambiente, que puede suceder durante las diferentes actividades del proyecto, con base en los análisis de riesgo, se establece los lineamientos del plan de contingencia.

Dentro de los objetivos del plan de contingencia se tiene:

- Generar una herramienta de prevención, mitigación, control y respuesta a posibles contingencias generadas en la ejecución del proyecto.
- Determinar los riesgos potenciales que se podrían generar por acciones naturales o por intervenciones de carácter antrópico, con la finalidad de tomar acciones de prevención y control.
- Identificar todas las instituciones tanto privadas como estatales presentes en el área de influencia de la obra, que pueden ofrecer sus servicios de apoyo logístico.
- Minimizar los impactos que se puedan generar hacia la comunidad y su área de influencia.

14.1. Identificación de Posible Emergencias

Durante el desarrollo de la obra, es factible que se puedan presentar algunas emergencias, entre ellas se destacan:

- Accidentalidad de trabajadores por manipulación inadecuada de maquinaria y equipos.
- Accidentes vehiculares.
- Fallas en la maquinaria y equipos
- Problemas técnicos imprevistos.
- Problemas sociales endógenos y/o exógenos en la obra.
- Accidentalidad de trabajadores por caídas y derrumbamiento de estructuras.
- Inundaciones

14.2. Análisis de riesgos

Durante el proceso de construcción se pueden esperar accidentes de alcances y efectos diversos, por lo tanto en el presente plan de contingencia se darán las principales pautas a seguir en caso de presentarse una eventualidad. Los riesgos que se consideran, se enmarcan dentro del área de influencia y la relación proyecto-medio. Entre los primeros se tienen los riesgos naturales, producto de las características intrínsecas del medio como movimientos telúricos, incendios forestales, inundaciones y otros no naturales como sabotaje; los cuales pueden llegar a afectar el desarrollo del proyecto. Entre los riegos que el proyecto puede generar en el medio (riesgos operacionales) se tiene la generación de contaminación (aguas y suelos).

Evaluación de Riesgos Naturales

Corresponde a los riesgos que el medio ofrece al proyecto: Los incendios forestales ocasionados por las malas prácticas para erradicar malezas utilizadas por campesinos y agricultores de la región, los cuales pueden llegar a producir afectación a los equipos, obras desarrolladas y en el peor de los casos al personal de labor o a la comunidad aledaña.
En época de invierno existe la probabilidad que se presenten fuertes, pueden afectar la zona en donde se ejecutaran los trabajos, provocando graves inundaciones. Este fenómeno podría en caso de presentarse afectar el desarrollo de las obras.

Evaluación de Riesgos No Naturales

Pueden ocurrir Sabotajes y/o atentados los cuales se puede presentar, robo, o incendio de maquinarias, equipos o vehículos y pérdidas económicas por la acción de las comunidades.

Para mayor información consultar el Plan de contingencias ambientales anexo.

14.3. Plan Estratégico

Se trata de prevenir los principales riesgos en los cuales se puede incurrir con el desarrollo del proyecto.

Estrategias de Control o Medidas de Control a Implementar. Con las estrategias de control se busca prevenir contingencias, durante el desarrollo del proyecto. Dentro de las medidas a implementar se deben considerar los siguientes aspectos:

- Capacitación del personal: Mediante charlas, talleres se debe realizar la capacitación y refuerzo de las conferencias de inducción en la cual se debe dar a conocer el plan de contingencia, además de las medidas y mecanismos de comunicación general y en caso de contingencia o generación de una eventualidad. La inducción general debe ser obligatoria y periódicamente cuando la Interventoría ambiental, técnica o de seguridad los consideren necesario.
- Ubicación de equipos, maquinaria y personal: Dentro de las áreas de mayor riesgo solo deben permanecer las personas y equipos estrictamente necesarios para realizar las labores, además se debe disponer dela documentación de la seguridad en salud y ARL en la obra. Se encuentra como primera institución de atención si se presentase algún accidente el Hospital perteneciente a la UPZ del proyecto. Conociendo las áreas de mayor riesgo y la logística se deben anticipar a las contingencias y mediante comunicación con demás dependencias para permanecer en estado de alerta y así disminuir las posibles consecuencias sobre el personal, equipos y medio ambiente. Tener en cuenta las características pluviométricas del sector, en caso de presentarse lluvias durante periodos prolongados de tiempo, se deben tomar medidas de control y prevención ante una eventualidad.
- Manejo y mantenimiento de equipos, maquinaria y vehículos: Los equipos y maquinarias, deben ser conducidos sin sobrepasar los límites de seguridad en cuanto a capacidad de transporte y velocidad de desplazamiento establecidos dentro del área del proyecto por el departamento de seguridad industrial de la compañía constructora. Se deben realizar inspecciones a equipos, maquinaria y vehículos a cargo del residente. Todos los equipos, maquinarias y vehículos a reparar deben ser notificados al residente para proceder al retiro y reparación o reemplazo. Es importante tener en cuenta que todos los equipos permanezcan en buenas condiciones mecánicas y además deben garantizar la seguridad del operario, el auxiliar y el mismo equipo.
- Sistemas de disposición de material de excavación: Al igual que para los cortes durante este proceso se deben considerar las observaciones y obras dadas por el residente y en caso de ser necesario plantear alternativas o variaciones las cuales deben estar previamente aprobadas por el interventor técnico de la obra.

15. Anexos

- CRONOGRAMA CAPACITACIONES AMBIENTALES
- FICHA AMBIENTAL - MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS
- FICHA AMBIENTAL - MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS
- FICHA AMBIENTAL - MANEJO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES SOBRANTES

- NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE CONINCAG
- PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL
- CANTIDADES PROYECTADAS.
- BUENAS PARCTICAS AMBIENTALES.

16. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alcaldía de Florencia. (2008). Gestión Integral de Residuos Sólidos. *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Florencia: Alcaldía de Florencia.

Concejo de Bogotá. (Septiembre de 24 de 2008). Acuerdo 322 de 2008. Bogotá, Colombia.

CONQUIMICA. (2013). *Manejo de productos Químicos*. Recuperado el 2013, de http://conquimica-sa.blogspot.com/

ICONTEC. (2005). *NTC 1692 Transporte de Mercancias Peligrosas, Definiciones, Clasificación, Marcado, Etiquetado y Rotulado.* Bogotá: ICONTEC.

INS. (2009). *Cilco PHV*. Recuperado el 2013, de http://190.26.202.205/?idcategoria=11747

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (30 de Diciembre de 2005). Dereto 4741 de 2005. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (8 de Julio de 2010). Resolución 1297 de 2010. Bogotá, Colombia.

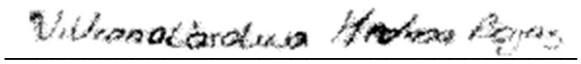
Ministerio de Desarrollo Económico & Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (6 de Agosto de 2012). Decreto 1713 de 2002. Bogotá, Colombia.

Secretaria Local de Ambiente. (25 de Marzo de 2011). Resolución 1754 de 2011. Bogotá, Colombia.

TCHOBANOGLUOS, G., THEISEN, H., & VIGIL, S. (1994). *Gestión Integral de Residuos Sólidos.* McGraw Hill.

UPME. (s.f.). *Normatividad Ambiental y Sanitaria*. Recuperado el 2013, de http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm#BM2_9_Normatividad_sobre_residuos_s%C3%B3lido

17. FIRMA RESPONSABLES DEL PMA.



Nombre del Profesional
VIVIANA CAROLINA MEDINA ROJAS.
Matrícula Profesional 25238-384072
C. C. No. 1019080933, de Bogotá D.C