

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA SEDE JUDICIAL DE CONFINES SANTANDER, ASÍ COMO LA OBRA ELÉCTRICA, DE ILUMINACIÓN Y DEMÁS REQUERIDAS EN DICHA EDIFICACIÓN, EN LAS CONDICIONES TÉCNICAS, DE CALIDAD Y CANTIDADES EXIGIDAS POR LA ENTIDAD.

***OBJETO:* REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA SEDE JUDICIAL DE CONFINES SANTANDER, ASÍ COMO LA OBRA ELÉCTRICA, DE ILUMINACIÓN Y DEMÁS REQUERIDAS EN DICHA EDIFICACIÓN, EN LAS CONDICIONES TÉCNICAS, DE CALIDAD Y CANTIDADES EXIGIDAS POR LA ENTIDAD.**

BUCARAMANGA - SANTANDER

JUNIO 2026


FECHA: JUNIO DE 2026



SANTANDEREANA DE
SERVICIOS DE
CONSTRUCCIÓN SAS

Nit: 900.272.763-2

CONTROL DE REVISIÓN

ELABORADO	
NOMBRE:	ING. ANDRES MAURICIO MEZA TARAZONA T.P 68238-222362 STD
FECHA:	JUNIO-2026
FIRMA:	





SANTANDERANA DE
SERVICIOS DE
CONSTRUCCIÓN SAS

Nit: 900.272.763-2



REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2026-4517814

**CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA**

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que ANDRES MAURICIO MEZA TARAZONA, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1098605272, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA AMBIENTAL con MATRICULA PROFESIONAL 68238-222362 desde el 13 de Febrero de 2012, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 197.
2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.
3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**
4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.
5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los diez (10) días del mes de Junio del año dos mil veintiseis (2026).

Rubén Darío Ochoa Arbeláez

Firma del titular (*)

(*) Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado.
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA - COPNIA
Calle 78 N° 9 - 57 - Teléfono: 322 0191 - Bogotá D.C.
e-mail: contactenos@copnia.gov.co
www.copnia.gov.co

SASERCO S.A.S
NIT 900.272.763-2
CONTACTO: +57 3185175632
Bucaramanga, Santander.

1. INTRODUCCION

El presente documento contiene las medidas de manejo ambiental necesarias para prevenir, mitigar y controlar los impactos que se pueden generar en la ejecución del proyecto cuyo objeto es *“REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA SEDE JUDICIAL DE CONFINES SANTANDER, ASÍ COMO LA OBRA ELÉCTRICA, DE ILUMINACIÓN Y DEMÁS REQUERIDAS EN DICHA EDIFICACIÓN, EN LAS CONDICIONES TÉCNICAS, DE CALIDAD Y CANTIDADES EXIGIDAS POR LA ENTIDAD.”*

Como medida principal se realiza una descripción del estado inicial ambiental del área del proyecto, aspectos físicos, bióticos y ambientales relevantes de la zona a intervenir. Se determinan los impactos ambientales posibles durante la fase de construcción, con el fin de minimizar, compensar y controlar por medio de programas aplicados a esta.

Se tratarán los temas relacionados con la descripción de las condiciones ambientales para la implementación de la infraestructura de los muros de contención en cada frente de obra contemplados en la ejecución del proyecto.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 General

- Prevenir, mitigar y controlar todos los impactos ambientales generados en la ejecución de las obras contempladas en el proyecto denominado “REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA SEDE JUDICIAL DE CONFINES SANTANDER, ASÍ COMO LA OBRA ELÉCTRICA, DE ILUMINACIÓN Y DEMÁS REQUERIDAS EN DICHA EDIFICACIÓN, EN LAS CONDICIONES TÉCNICAS, DE CALIDAD Y CANTIDADES EXIGIDAS POR LA ENTIDAD.

1.1.2 Específicos

- Identificar los aspectos e impactos ambientales significativos para la ejecución del proyecto.
- Realizar la valoración de los impactos ambientales identificados en el proyecto, mediante una matriz de evaluación de criterios de aspectos e impactos ambientales.
- Realizar las medidas de mitigación, prevención y control para cada actividad del proyecto que genere un impacto negativo al medio ambiente.
- Realizar el control y el seguimiento a las medidas de manejo ambiental implementadas para la prevención, mitigación y control de los impactos ambientales del proyecto.
- Realizar la implementación de todas las medidas ambientales de prevención, mitigación y control (PMA) en el proyecto

2. ALCANCE

El alcance del proyecto tiene como finalidad dar protección a la población ubicada dentro del área de influencia y realizar las respectivas obras de mitigación de amenaza de inundación y socavación de los sectores de alto riesgo identificados.

3. JUSTIFICACION

La justificación ambiental del presente estudio está orientada a la elaboración de un programa de manejo ambiental, que guie al contratista, encargado de la ejecución del proyecto denominado REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA SEDE JUDICIAL DE CONFINES SANTANDER, ASÍ COMO LA OBRA ELÉCTRICA, DE ILUMINACIÓN Y DEMÁS REQUERIDAS EN DICHA EDIFICACIÓN, EN LAS CONDICIONES TÉCNICAS, DE CALIDAD Y CANTIDADES EXIGIDAS POR LA ENTIDAD.

El alcance del proyecto, tiene como finalidad garantizar el buen manejo ambiental de las obras a ejecutar teniendo en cuenta la etapa de diseño con los respectivos permisos ambientales y en la etapa constructiva el buen manejo de los recursos naturales, basándonos en las fichas de manejo ambiental y así proteger el medio ambiente y la población ubicada en el área de influencia del proyecto.

4. NORMATIVIDAD APLICABLE PARA EL PROYECTO

Para determinar las afectaciones ambientales en la ejecución del proyecto denominado REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA SEDE JUDICIAL DE CONFINES SANTANDER, ASÍ COMO LA OBRA ELÉCTRICA, DE ILUMINACIÓN Y DEMÁS REQUERIDAS EN DICHA EDIFICACIÓN, EN LAS CONDICIONES TÉCNICAS, DE CALIDAD Y CANTIDADES EXIGIDAS POR LA ENTIDAD en el Municipio de Confines Santander, es necesario revisar la normatividad vigente, establecida por el Ministerio del Medio Ambiente y la autoridad ambiental competente las cuales reglamenta una serie de

leyes, decretos y resoluciones; que determinan los procedimientos ambientales que deben seguir para que el proyecto se desarrolle bajo un equilibrio ambiental, y así, poder establecer los actores y las medidas para el control ambiental en el desarrollo del proyecto.

POLÍTICAS GENERALES	
NORMATIVIDAD	DESCRIPCION
Ley 09 de 1979	Código Sanitario Nacional
Ley 99 de 1993	Se crea el Ministerio de Medio Ambiente y se organiza el SINA Sistema Nacional Ambiental.
Ley 23 de 1973	Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación de aire, agua, suelo.
Ley 134 de 1994	De los mecanismos de participación ciudadana.
Decreto 2811 de 1974	Código Nacional de los recursos naturales, renovables y de protección al medio ambiente.
Decreto 2981 de 2013	Prestación del servicio público de aseo.
EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO	
NORMATIVIDAD	DESCRIPCION
Decreto 2 de 1982	Emisiones atmosféricas
Decreto 948 de 1995	Reglamento de protección y control de la calidad del aire.
Resolución 627 de 2006	Por el cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ambiental.
MANEJO DE ESCOMBROS, MATERIAL REUTILIZABLE Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	
NORMATIVIDAD	DESCRIPCION
Resolución 541 de 1994	Manejo de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica suelo, y subsuelo de excavación.

Resolución 472 de 2017	Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos provenientes de las actividades de construcción y demolición.
-------------------------------	---

MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS	
NORMATIVIDAD	DESCRIPCION
Resolución 005 de 1996 Resolución 909 de 1996	Niveles permisibles de emisiones contaminantes producidos por fuentes móviles
Resolución 472 de 2017	Por la cual se reglamenta la gestión de los residuos generados en la actividad de construcción y demolición
RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS	
NORMATIVIDAD	DESCRIPCION
Decreto 605 de 1996	Se reglamenta la Ley 142 de 1994, prestación servicio público domiciliario de aseo
Decreto 2981 de 2013	Prestación del servicio público de aseo
Decreto 2676 de 2000	Gestión integral de residuos sólidos
Decreto 4741 de 2005	Se refiere parcialmente a la prevención y manejo de residuos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
Decreto 351 de 2014	Gestión de los residuos peligrosos de tipo hospitalario y similar.

5. DESCRIPCION DEL PROYECTO

5.1 Localización General y Especifica del proyecto

El municipio de Confines se localiza en la Provincia Comunera del departamento de Santander y forma parte de la Cuenca Hidrográfica del Río Medio y Bajo Suárez. Su

territorio se desarrolla sobre el flanco occidental de la Cordillera Oriental Colombiana, dentro de una zona de transición entre los ecosistemas andinos y premontanos que caracterizan el sur de Santander.

Desde el punto de vista del ordenamiento ambiental, el municipio se encuentra condicionado por las determinantes ambientales establecidas por la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS), especialmente las derivadas del POMCA Río Medio y Bajo Suárez, instrumento que define restricciones, áreas de conservación, zonas de restauración, áreas de uso sostenible y zonas con amenaza natural.

La configuración territorial de Confines está estrechamente relacionada con los procesos geológicos y geomorfológicos de la Cordillera Oriental, generando un paisaje dominado por montañas, laderas estructurales, escarpes y valles estrechos con alta densidad de drenaje.

6. METODOLOGIA LINEA BASE AMBIENTAL

Los datos que se consignan en este Plan de Manejo Ambiental se basan en información recopilada de otros estudios, lo cual constituye la información previa del área de estudio.

La descripción ambiental del área de estudio o línea base ambiental, analiza los aspectos físicos, bióticos y sociales del área de influencia del proyecto del proyecto denominado REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA SEDE JUDICIAL DE CONFINES SANTANDER, ASÍ COMO LA OBRA ELÉCTRICA, DE ILUMINACIÓN Y DEMÁS REQUERIDAS EN DICHA EDIFICACIÓN, EN LAS CONDICIONES TÉCNICAS, DE CALIDAD Y CANTIDADES EXIGIDAS POR LA ENTIDAD.

La línea base ambiental se estableció mediante análisis de la información secundaria existente en la zona donde se desarrolla el proyecto y reconocimiento de campo de la misma.

6.1. CONTEXTO TERRITORIAL Y AMBIENTAL

El municipio de Confines se localiza en la Provincia Comunera del departamento de Santander y hace parte de la cuenca hidrográfica del Río Medio y Bajo Suárez (NSS 2401-02), una de las unidades hidrográficas estratégicas para el abastecimiento hídrico, desarrollo agropecuario y conservación de biodiversidad del sur de Santander. Su territorio se desarrolla sobre el flanco occidental de la Cordillera Oriental Colombiana, presentando una configuración fisiográfica dominada por sistemas montañosos, laderas estructurales y valles estrechos asociados a drenajes de montaña.

Desde el punto de vista ambiental, el municipio se encuentra regulado por las determinantes ambientales establecidas por la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS) y por la zonificación ambiental del POMCA Río Medio y Bajo Suárez, instrumento que constituye norma de superior jerarquía para el ordenamiento territorial municipal.

La dinámica territorial de Confines está fuertemente condicionada por la interacción entre los factores geológicos, geomorfológicos, climáticos e hidrológicos, los cuales determinan la aptitud del territorio para actividades agropecuarias, forestales y de conservación.

6.2. GEOLOGÍA

Geología Regional

El municipio se ubica dentro de la Provincia Geológica de la Cordillera Oriental, una unidad tectónica conformada por secuencias sedimentarias depositadas entre el Jurásico Superior y el Cretácico Superior.

Las unidades geológicas predominantes corresponden a:

- Formación Rosablanca.
- Formación Paja.
- Formación Tablazo.

- Depósitos Cuaternarios.

La Formación Rosablanca está constituida por calizas, margas y lutitas calcáreas que generan relieves relativamente resistentes a la erosión. La Formación Paja presenta predominio de lutitas y limolitas con altos niveles de meteorización, mientras que la Formación Tablazo está conformada por areniscas calcáreas y niveles carbonatados que generan escarpes estructurales de alta pendiente.

Geología Estructural

La configuración estructural del territorio está asociada a plegamientos regionales y sistemas de fallamiento que controlan la orientación del drenaje superficial y la estabilidad geotécnica de las laderas.

La presencia de fracturamientos secundarios favorece:

- Infiltración profunda.
- Formación de acuíferos fisurados.
- Procesos de meteorización diferencial.
- Generación de movimientos en masa.

Implicaciones Ambientales

La geología constituye un factor crítico para la planificación ambiental debido a:

- Susceptibilidad alta a procesos erosivos.
- Generación de sedimentos.
- Restricciones para excavaciones profundas.
- Riesgo geotécnico en laderas intervenidas.

6.3. GEOMORFOLOGÍA

El relieve municipal corresponde a un paisaje montañoso fuertemente disectado, característico de la Cordillera Oriental.

- Unidades Geomorfológicas
- Laderas estructurales

Representan la unidad dominante del territorio.

Características:

- Pendientes entre 25 % y 75 %.
- Escorrentía superficial elevada.
- Alta susceptibilidad a erosión hídrica.

Escarpes estructurales

Presentan pendientes superiores al 75 %.

Características:

- Restricciones para ocupación humana.
- Alta susceptibilidad a remoción en masa.

Valles estrechos

Corresponden a corredores hidráulicos activos.

Características:

- Transporte intenso de sedimentos.
- Procesos de socavación lateral.

Depósitos coluviales

Ubicados al pie de laderas.

Características:

- Materiales heterogéneos.
- Baja capacidad portante.
- Alta susceptibilidad a saturación.

6.4. CLIMATOLOGÍA Y METEOROLOGÍA

Régimen Climático

El municipio presenta condiciones propias del Bosque Húmedo Premontano.

Variables climáticas representativas:

- Temperatura media anual: 20 – 24 °C.
- Precipitación anual: 1.500 – 2.200 mm.
- Humedad relativa: 75 – 85 %.
- Evapotranspiración media: moderada.

Régimen de Lluvias

Presenta comportamiento bimodal:

Primer periodo húmedo:

- Abril – Mayo.

Segundo periodo húmedo:

- Octubre – Noviembre.

Periodos relativamente secos:

- Diciembre – Febrero.
- Junio – Agosto.

Variabilidad Climática

La ocurrencia de fenómenos ENSO (El Niño y La Niña) influye significativamente sobre:

- Disponibilidad hídrica.
- Estabilidad de laderas.
- Productividad agropecuaria.
- Riesgo de incendios forestales.

6.5. HIDROLOGÍA

Contexto Hidrográfico

El municipio hace parte de la Cuenca Medio y Bajo Suárez.

La red hídrica presenta:

- Patrón dendrítico.
- Alta densidad de drenaje.
- Respuesta rápida a precipitaciones.

Funciones Hidrológicas

Las microcuencas abastecedoras cumplen funciones de:

- Producción de agua.

- Regulación hídrica.
- Conservación de biodiversidad.
- Control de sedimentos.

Áreas Estratégicas Hídricas

Se consideran áreas prioritarias:

- Nacimientos de agua.
- Rondas hídricas.
- Bosques protectores.
- Zonas de recarga hídrica.

6.6. HIDROGEOLOGÍA

Los acuíferos identificados corresponden principalmente a:

- Acuíferos fisurados.
- Acuíferos locales asociados a depósitos coluviales.

Las principales zonas de recarga coinciden con:

- Bosques secundarios.
- Coberturas agroforestales.
- Sectores de pendientes moderadas.

La vulnerabilidad hidrogeológica es alta frente a:

- Vertimientos no controlados.
- Uso inadecuado de agroquímicos.
- Disposición inadecuada de residuos.

6.7. HIDRÁULICA Y DINÁMICA FLUVIAL

Las corrientes superficiales presentan comportamiento torrencial.

Procesos relevantes:

- Socavación lateral.
- Erosión de cauces.
- Transporte de sedimentos.
- Avenidas torrenciales.

Las intervenciones dentro de rondas hídricas deben considerar:

- Franjas de protección.
- Obras de disipación de energía.
- Estabilización de márgenes.

6.8. SUELOS Y CAPACIDAD AGROLÓGICA

Características Edafológicas

Predominan suelos:

- Franco arcillosos.
- Franco limosos.
- Moderadamente profundos.

Limitaciones:

- Pendientes elevadas.
- Erosión.
- Baja profundidad efectiva.

Capacidad de Uso de las Tierras

Clase IV

Aptitud:

- Agricultura tecnificada.
- Sistemas agroforestales.

Clase VI

Aptitud:

- Producción forestal.
- Agroforestería.

Clase VII

Aptitud:

- Conservación.
- Restauración ecológica.
- Protección hídrica.

Conflictos de Uso

Los principales conflictos corresponden a:

- Sobreutilización de laderas.
- Ganadería en zonas de protección.
- Cultivos en pendientes críticas.

6.9. COBERTURAS DE LA TIERRA

Las coberturas predominantes corresponden a:

- Mosaicos agropecuarios.
- Pastos limpios.
- Café bajo sombrío.
- Bosques secundarios.
- Vegetación riparia.

La transformación histórica del territorio ha generado procesos de fragmentación ecológica que reducen la conectividad entre remanentes boscosos.

6.10. ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL

La Estructura Ecológica Principal está integrada por:

- Bosques protectores.
- Corredores ribereños.
- Áreas de recarga hídrica.
- Nacimientos de agua.
- Ecosistemas estratégicos.

Su función principal consiste en garantizar:

- Conectividad ecológica.
- Conservación de biodiversidad.
- Regulación hídrica.

6.11. ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

Los ecosistemas de mayor relevancia corresponden a:

- Bosques andinos secundarios.
- Bosques de galería.
- Áreas de protección hídrica.

Estos ecosistemas constituyen zonas prioritarias para conservación y restauración ambiental.

6.12. FLORA

Las coberturas naturales albergan especies representativas como:

- *Quercus humboldtii*.
- *Cedrela odorata*.
- *Inga* spp.
- *Cecropia* spp.
- *Myrcianthes* spp.
- *Myrsine guianensis*.

La flora cumple funciones de:

- Protección de cuencas.
- Captura de carbono.
- Regulación climática local.

6.13. FAUNA

Mamíferos

- *Didelphis marsupialis*.
- *Dasypus novemcinctus*.
- *Sciurus granatensis*.

Aves

- Momotus aequatorialis.
- Thraupis episcopus.
- Turdus fuscater.
- Colibríes y tangaras.

Herpetofauna

- Anfibios asociados a quebradas.
- Reptiles de bosque premontano.

6.14. CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

La conectividad ecológica municipal se desarrolla principalmente a través de:

- Corredores ribereños.
- Sistemas agroforestales cafeteros.
- Bosques secundarios.

La principal amenaza corresponde a:

- Fragmentación del paisaje.
- Expansión agropecuaria.
- Apertura de vías terciarias.

6.15. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Aprovisionamiento

- Agua para consumo humano.
- Producción agrícola.
- Recursos forestales.

Regulación

- Captura de carbono.
- Regulación hídrica.
- Control de erosión.

Soporte

- Formación de suelo.
- Ciclos biogeoquímicos.

Culturales

- Paisaje rural.
- Turismo de naturaleza.
- Identidad territorial.

6.16. AMENAZAS NATURALES

Amenaza por Movimientos en Masa

Alta.

Factores condicionantes:

- Pendientes superiores al 50 %.
- Materiales meteorizados.
- Lluvias intensas.

Amenaza por Erosión

Moderada a alta.

Amenaza por Avenidas Torrenciales

Moderada.

Amenaza por Incendios Forestales

Moderada durante periodos secos.

6.17. DETERMINANTES AMBIENTALES DE LA CAS

Las principales determinantes aplicables corresponden a:

- Zonificación ambiental del POMCA Río Medio y Bajo Suárez.
- Protección de rondas hídricas.
- Conservación de áreas de recarga.
- Protección de nacimientos.
- Gestión integral del recurso hídrico.
- Conservación de ecosistemas estratégicos.
- Gestión del riesgo de desastres.

6.18. ZONIFICACIÓN DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Sensibilidad Alta

- Bosques protectores.
- Nacimientos.
- Rondas hídricas.
- Pendientes >75 %.

Sensibilidad Media

- Sistemas agroforestales.
- Áreas de recarga hídrica.

Sensibilidad Baja

- Áreas agropecuarias consolidadas.

6.19. RESTRICCIONES AMBIENTALES PARA EL PMA

Se consideran áreas de exclusión:

- Nacimientos de agua.
- Rondas hídricas.
- Bosques protectores.
- Zonas de amenaza alta por movimientos en masa.
- Áreas priorizadas por el POMCA.

El municipio de Confines presenta una sensibilidad ambiental alta derivada de la combinación de relieve montañoso, predominio de clases agrológicas VI y VII, alta densidad hídrica, presencia de ecosistemas estratégicos y susceptibilidad a procesos de remoción en masa. La planificación ambiental de cualquier proyecto deberá priorizar la conservación de la estructura ecológica principal, la protección de áreas de importancia hídrica, la restauración de coberturas vegetales y la aplicación estricta de las determinantes ambientales establecidas por la CAS y el POMCA del Río Medio y Bajo Suárez.

7. DELIMITACIÓN Y ANÁLISIS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

De acuerdo con la metodología establecida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), las Guías Ambientales Sectoriales y los lineamientos de evaluación ambiental aplicables a proyectos de infraestructura pública, el área de influencia corresponde al espacio geográfico donde se manifiestan los impactos ambientales derivados de la ejecución de las actividades constructivas y operativas del proyecto.

Para el presente proyecto, correspondiente al reforzamiento estructural y adecuación de la sede judicial del municipio de Confinés, se definieron dos áreas de análisis:

Área de Influencia Directa (AID)

Corresponde al área donde se ejecutarán las actividades constructivas y donde los impactos ambientales se presentan de forma inmediata y verificable.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Corresponde al territorio donde los impactos ambientales, sociales y funcionales pueden manifestarse de manera secundaria debido a la interacción de los componentes ambientales con las actividades del proyecto.

7.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se localiza en el casco urbano del municipio de Confinés, Santander, específicamente en la esquina de la Calle 5 con Carrera 6, frente al parque principal municipal.

Coordenadas aproximadas:

Latitud: 6°21'22.9" N

Longitud: 73°14'27.9" W

Altitud promedio: 1.650 – 1.700 msnm

La edificación corresponde a una construcción tradicional de aproximadamente 150 años de antigüedad, ubicada sobre una meseta urbana consolidada que constituye uno de los sectores institucionales más importantes del municipio. El estudio estructural identifica que el inmueble se encuentra sobre un terreno semiinclinado con pendiente general en sentido oriente-occidente y con presencia de un talud natural hacia el costado norte.

7.2. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Delimitación

Para efectos ambientales se establece como AID:

- Predio de la sede judicial.
- Área de intervención estructural.
- Andenes adyacentes.
- Franja vial inmediata de la Calle 5 y Carrera 6.
- Áreas temporales de almacenamiento de materiales.
- Zonas de acceso para ingreso y salida de materiales y residuos.

El área estimada de influencia directa corresponde aproximadamente a un radio entre 30 y 50 metros alrededor de la edificación.

7.3. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Medio Físico

Geología

El AID se encuentra sobre materiales sedimentarios asociados a las formaciones geológicas predominantes de la Provincia Comunera.

Los materiales superficiales presentan altos grados de meteorización y están constituidos por depósitos residuales y coluviales derivados de lutitas y areniscas.

Desde el punto de vista geotécnico, estos materiales presentan sensibilidad moderada frente a infiltración de agua y modificaciones de cargas.

Geomorfología

El proyecto se localiza sobre una pequeña meseta urbana que constituye el centro histórico y administrativo del municipio. El estudio técnico identifica dos elementos geomorfológicos principales:

Plataforma Urbana

Corresponde al sector donde se localiza el parque principal y la infraestructura institucional.

Características:

- Pendientes inferiores al 12 %.
- Buena estabilidad superficial.
- Alta intervención antrópica.

Talud Norte

Ubicado inmediatamente detrás de la edificación.

Características:

- Pendientes entre 45° y 50°.
- Materiales parcialmente meteorizados.
- Alta susceptibilidad a erosión superficial.

La presencia de este talud constituye uno de los principales condicionantes ambientales y geotécnicos del proyecto.

Suelos

Los suelos presentes corresponden a materiales residuales arcillo-limosos y arenas arcillosas húmedas identificadas en el estudio geotécnico. Se caracterizan por:

- Drenaje moderado.
- Sensibilidad a saturación.
- Capacidad portante moderada.
- Potencial generación de asentamientos diferenciales.

Estas características explican parcialmente algunas fisuras observadas en la edificación.

Hidrología

Dentro del AID no se identifican cuerpos de agua superficiales permanentes. Sin embargo, el comportamiento hidrológico local está determinado por:

- Escorrentía superficial urbana.
- Infiltración proveniente del talud norte.
- Escurrimientos asociados a eventos de lluvia intensa.

La topografía favorece el flujo superficial hacia sectores bajos localizados al norte y occidente del casco urbano.

Calidad Atmosférica

La calidad del aire actual puede considerarse buena debido a:

- Baja densidad vehicular.
- Ausencia de fuentes industriales.
- Predominio de actividades institucionales y comerciales menores.

Los impactos atmosféricos del proyecto estarán asociados principalmente a:

- Generación temporal de material particulado.
- Emisiones de equipos menores.
- Transporte de materiales.

Ruido Ambiental

Los niveles de ruido actuales son bajos a moderados. Las principales fuentes son:

- Tránsito vehicular local.
- Actividades comerciales.
- Actividades administrativas municipales.

La generación de ruido durante la obra tendrá carácter temporal y localizado.

7.4. MEDIO BIÓTICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Debido a la naturaleza urbana del proyecto, el componente biótico presenta una intervención histórica significativa. Las coberturas predominantes corresponden a:

- Infraestructura urbana.
- Jardines ornamentales.
- Cobertura herbácea dispersa.
- Árboles urbanos aislados.

No se identifican ecosistemas estratégicos ni hábitats críticos dentro del AID.

La fauna potencial corresponde principalmente a:

- Aves sinantrópicas.
- Insectos urbanos.
- Pequeños reptiles ocasionales.

La sensibilidad ecológica del AID se considera baja.

7.5. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Delimitación

Se establece como AII:

- Casco urbano del municipio de Confines.
- Área institucional del parque principal.
- Sectores residenciales circundantes.
- Corredores viales de acceso.
- Taludes y coberturas vegetales periféricas.

El radio estimado para el AII oscila entre 300 y 500 metros desde el centro del proyecto.

7.6. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Medio Físico

Geomorfología

El All se desarrolla sobre una topografía montañosa típica de la Cordillera Oriental.

Predominan:

- Laderas estructurales.
- Colinas disectadas.
- Pequeñas mesetas urbanizadas.
- Taludes de origen natural.

Las pendientes aumentan considerablemente fuera del casco urbano.

Hidrología

El sistema hídrico municipal se encuentra conformado por quebradas de montaña tributarias de la cuenca del Río Suárez. Las microcuencas presentes desempeñan funciones estratégicas de:

- Regulación hídrica.
- Recarga de acuíferos.
- Producción de agua para consumo humano.

Amenazas Naturales

Las principales amenazas identificadas son:

Movimientos en masa

Amenaza media a alta.

Condicionantes:

- Pendientes pronunciadas.
- Meteorización de materiales.
- Lluvias intensas.

Erosión

Amenaza moderada.

Sismicidad

Amenaza alta regional debido a la influencia del Nido Sísmico de Bucaramanga y la actividad tectónica de la Cordillera Oriental. El estudio estructural reconoce la importancia de este factor para la zona de Confines.

7.7. COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

El All comprende el núcleo institucional más importante del municipio. Se destacan:

- Alcaldía Municipal.
- Parque Principal.
- Personería Municipal.
- Comercio local.
- Equipamientos administrativos.

La intervención tiene un impacto positivo al mejorar las condiciones de seguridad estructural de una edificación destinada a la prestación de servicios judiciales.

7.8. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Sensibilidad Física

MEDIA

Debido a:

- Presencia de taludes.
- Procesos erosivos localizados.
- Condiciones geotécnicas moderadas.

Sensibilidad Biótica

BAJA

Debido a:

- Contexto urbano consolidado.
- Baja cobertura natural.
- Ausencia de ecosistemas estratégicos.

Sensibilidad Social

ALTA

Debido a:

- Ubicación en el centro institucional del municipio.
- Presencia permanente de población.
- Cercanía a edificaciones públicas.

Sensibilidad Ambiental Integrada

MEDIA

La principal restricción ambiental corresponde al manejo adecuado de residuos de construcción y demolición (RCD), control de material particulado, control de escorrentías y prevención de afectaciones a la estabilidad del talud norte adyacente al inmueble.

El proyecto se desarrolla en un entorno urbano consolidado con baja sensibilidad ecológica pero con sensibilidad física y social moderada a alta debido a la presencia de taludes naturales, condiciones geotécnicas particulares y ubicación estratégica dentro del centro administrativo de Confines. Los impactos ambientales previsibles son de carácter localizado, temporal y mitigable mediante la implementación de medidas de manejo asociadas al control de emisiones atmosféricas, manejo de RCD, protección de drenajes

superficiales, estabilización de áreas intervenidas y control de ruido, por lo cual el área presenta una adecuada capacidad de acogida para la ejecución del proyecto.

8. ACTIVIDADES AMBIENTALES DEL PROYECTO

Las actividades generales y aplicables en el proyecto denominado REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA SEDE JUDICIAL DE CONFINES SANTANDER, ASÍ COMO LA OBRA ELÉCTRICA, DE ILUMINACIÓN Y DEMÁS REQUERIDAS EN DICHA EDIFICACIÓN, EN LAS CONDICIONES TÉCNICAS, DE CALIDAD Y CANTIDADES EXIGIDAS POR LA ENTIDAD, se presentan a continuación:

8.1 Permisos preliminares

Los permisos y trámites gestionados deben ser los requeridos para dar cumplimiento a la legislación ambiental vigente relacionada a la etapa de pre-construcción del proyecto, a continuación, se describen las posibles consecuencias de no contar con estos permisos ambientales:

- Trabas al inicio de las obras, por no tener los permisos necesarios.
- Problemas con la comunidad, al no realizar la socialización a la comunidad aferente.
- Falta de coordinación entre las diferentes entidades, la falta de comunicación con las entidades municipales y ambientales puede generar de moras en la etapa de pre -construcción.
- Sanciones ambientales, iniciar trabajos los respectivos permisos ambientales puede generar procesos sancionatorios según la Ley 1333 de 2009.

- Pérdida de los permisos obtenidos, el no realizar de una forma adecuada las actividades consignadas en los permisos ambientales, puede generar sanciones y perdidas de los permisos otorgados.

Para la ejecución de este proyecto, no se requiere realizar tramites de permisos ambientales ante la autoridad ambiental competente ya que no habrá afectación directa de los recursos naturales, si se generan escombros estos se transportaran a los sitios de disposición final de RCD autorizados por la autoridad ambiental competente.

8.2. Instalaciones provisionales

La adecuación de instalaciones provisionales para la ejecución del proyecto, se desarrollará teniendo en cuenta las especificaciones de seguridad, higiene y saneamiento básico para brindar los servicios de necesidades básicas del personal dentro del proyecto a ejecutar en los cuales se prestarán los siguientes servicios:

- Para servicio sanitario. Baterías sanitarias
- Para cambio de ropas.
- Para tomar sus alimentos y descanso

Para la instalación de estos campamentos se tendrá en cuenta los siguientes parámetros:

- Deberán localizarse cerca de la zona donde se están ejecutando las actividades constructivas.
- El área contemplada para la instalación del campamento deberá contar con las conexiones a las redes de servicios públicos de acueducto y alcantarillado y con el permiso de la empresa prestadora del servicio.

Para el funcionamiento de las instalaciones provisionales se implementarán las siguientes acciones:

- Deberá existir un programa de orden y aseo aplicado específicamente al área del campamento.
- Deberá estar señalizado en su totalidad diferenciando cada una de las áreas del mismo que deberán estar estipulados, deberá tener señales tales como, salidas de emergencia, ubicación de extintores, almacén, uso de elementos de protección personal y todas aquellas que se requieran para la prevención de accidentes, de acuerdo al panorama de riesgos y plan de contingencia.
- Las instalaciones provisionales deberán contar con equipos para control de incendios –extintores–, el número de estos deberá ser determinado por el área a proteger y el tipo de extintor será de acuerdo a la clase de fuego que se pueda generar, deberán estar ubicados en sitios estratégicos, señalizados y a la altura adecuada.
- Se deberá contar con material de primeros auxilios tales como botiquín, camilla fija con soporte, colchoneta, almohada pequeña, etc.
- Manejo de residuos líquidos domésticos
- En cuanto a los sitios temporales de acopio para el almacenamiento de los diferentes materiales de construcción, estos deben cumplir las siguientes exigencias: 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, y las zonas de materiales deberán estar debidamente señalizados y acordonados.

8.3. Replanteo, control y medición de la obra

Consiste en la localización, nivelación, control y medición de las obras por ejecutar, realizadas por medio de una comisión de topografía, siguiendo los términos de referencia y normas, para la realización del proyecto en ejecución y con previa aprobación del Interventor, de tal manera que ocupen la posición indicada con relación a las construcciones existentes y a la actual geomorfología de la zona del proyecto.

8.4. Retiro del material sobrante

Si es el caso para la ejecución del proyecto denominado REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA SEDE JUDICIAL DE CONFINES SANTANDER, ASÍ COMO LA OBRA ELÉCTRICA, DE ILUMINACIÓN Y DEMÁS REQUERIDAS EN DICHA EDIFICACIÓN, EN LAS CONDICIONES TÉCNICAS, DE CALIDAD Y CANTIDADES EXIGIDAS POR LA ENTIDAD, todos los materiales provenientes del descapote, desmonte, demoliciones y excavaciones, se deberán disponer en un sitio de almacenamiento temporal para el cargue y transporte a los sitios de disposición de RCD autorizados.

8.5. Mantenimiento

Durante esta etapa se llevará a cabo mantenimiento de instalaciones provisionales, accesos, para garantizar que las obras no sufran ningún retraso y los elementos empleados en la ejecución de las obras no se deterioren por acción de los factores ambientales.

8.14. Cierre de la obra

En esta etapa se llevará a cabo el desmonte de las instalaciones provisionales y la respectiva limpieza de las áreas.

9. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

Las obras a realizar dentro del marco de este contrato son:

- Localización y replanteo
- Instalación de plástico negro para proteger construcción
- Instalación durante la obra de cerramiento en polisombra sostenido con madera resistente apoyada en recipiente pesado no anclado al piso a una altura de 3.0 mts alrededor del juzgado separada 1,50 mts de las fachadas.
- Demolición de placa de concreto e=0,10 mts zona norte.
- Demolición de pañete en mortero común muros norte, sur y occidente en bahareque y tapia pisada interno y externo.
- Retiro de maleza en la zona norte del juzgado.
- Desmonte de voladizo fachadas sur . Conservar teja de arcilla en lugar seguro para su reutilización
- Regata sobre muro desnudo tipo cajuela de 30 mm conservando los bordes y vértices, incluye superficie en lechada de cal apagada.
- Retiro de pintura deteriorada de puertas, ventanas y capiteles en madera ambas caras hasta dejar superficie original.
- Retiro de pañete en mal estado zonas no tradicionales
- Excavación en material común con retiro a lugar seguro de suelo costado norte
- Perforaciones en muro de contención de 1" según plano con instalación de geodren NT 2000 o similar.
- Perforaciones en muros de bahareque y tapia pisada con broca especial y tecnica de protección sin perdida o arrastre del material del muro con inyección de lechada tradicional.
- Relleno con material seleccionado y compactado
- Suministro e instalación de tabla en madera 20 x 2 cms en sapan o similar inmunizado y protegido con Profilan o simialr según diseño. Incluye cajas de traslapo, muescas de borde, avellanados y terminaciones
- Suministro e instalación de tornillo roscado de 1/2" con arandelas y tuercas, según diseño, para junta de confinamiento, incluye lechada tradicional de cal y arena o ladrillo con cuña de madera en los extremos.
- Platina metálica de 1/8" para vanos, según especificaciones. Incluye tornillos
- Platina metálica de 3/16" para esquinero, según especificaciones. Incluye tornillos.
- Construcción total de voladizo de cubierta costado sur (fachada principal). Incluye durmientes, machimbre, manto asphaltico, mortero de pega, teja, inmunizado de madera, sellado y pintura esmalte



- Suministro e instalación de flanche metálico calibre 26 muro occidental sobre actual flanche.
- Suministro e instalación de malla tipo zaranda metálica adosada al muro con tapa metálica de gaseosa cada 50 cm. Ambos sentidos
- Aplicación de revoque tradicional en cal y arenilla según especificación, e=variable
- Placa de concreto reforzado e=12 cm costado norte con pendiente del 2%, malla electrosoldada de 8,5 mm.
- Caja aguas lluvias según diseño en base de concreto y muros de ladrillo macizo, pañetada con medias cañas y pendiente.
- Tubería de 4" aguas lluvias PVC incluye accesorios de fijación
- Suministro e instalación de canal metálica cal 22 según diseño exterior incluye salida de 4" y fijaciones metálicas cada 50 cm.
- Reinstalación de bajantes aguas lluvias 4" PVC incluye regata en muro y piso, accesorios, fijaciones.
- Pintura para muros interior y exterior mezcla real apichada de cal y agua, tres manos
- Pintura para sócalo de muros interior mezcla real apichada de cal, mina de color y agua, tres manos
- Suministro e instalación de fachaleta en muro fachada sur según diseño actual.
- Inmunizado, sellado y pintado de puertas, ventanas y capiteles ambas caras en madera en esmalte color habano o tabaco, incluye varillas de acero.
- Pintura vinilo tipo 1 a 3 manos muros no tradicionales
- Pintura en esmalte color marrón carpintería metálica interior.
- Reposición pañetes en mortero no tradicional 1:4
- Reinstalación de acabado de piso en fachaleta en gres según diseño actual.
- Desmonte de luminarias y/o bombillos incluye desmonte de cableado, canaletas y accesorios de soporte
- Desmonte de puntos eléctricos incluye desmonte de cableado, canaletas, Tableros y accesorios de soporte
- Suministro, Transporte E Instalación De Salida Para Iluminación 110 V, Incluye Caja Octogonal, Caja Rectangular, Interruptor Sencillo, Conectores, Cable Cu 3x12 Thwnn Lszh, Ducto EMT pintado de color según especificación Ø 1/2", Clavija Aerea Tipo Hembra 15 A, Clavija Aérea Tipo Macho 15 A, Cable Encauchetado 3x16 Awg Thwn Lszh
- Suministro, Transporte E Instalación De Panel Led 120x30 Cm, 45 W, 6500 K, colgante Incluye Marco Soporte, kit de suspension (guayas) Elementos De Sujeción Y Fijación De La Lámpara



SANTANDEREANA DE
SERVICIOS DE
CONSTRUCCIÓN SAS

Nit: 900.272.763-2

- Suministro, Transporte E Instalación De Panel Led Cuadrada 60x60 Cm, 48 W, 6500 Colgante Incluye Marco Soporte, kit de suspension (guayas), Elementos De Sujeción Y Fijación De La Lámpara
- Suministro, Transporte E Instalación De Bombillo Led (20-40w), Incluye roseta, Elementos De Sujeción Y Fijación De La Lámpara
- Desmonte y reubicación de tablero de circuitos.
- Suministro, Transporte E Instalación De Salida Tomacorriente 110 V, Incluye: Cable Cu 3x12 Awh Thwnn Lszh, Toma Blanca 20 A, caja y tapa.
- Suministro, Transporte E Instalación De Salida Toma Regulada 110 V, Incluye: Cable Cu 3x12 Awh Thwnn Lszh, Toma Naranja 20 A caja y tapa.
- Suministro, Transporte E Instalación De Salida Voz Y Datos, Incluye: Herrajes, Jack, Face Plate, Cable Utp Categoría 6a , Ponchado Del Cable Y Marcación
- Suministro, Transporte E Instalación De Canaleta Metálica 12x5 Cm, En Pintura Electrostática Blanca, Con Separador, Incluye: Elementos De Fijación Y Soporte
- Suministro E Instalación De Troquel Metálico Piramidal Triple 12 X 5 Blanco
- Suministro E Instalación De Troquel Metálico Piramidal doble 12 X 5 Blanco
- Suministro E Instalación De Troquel Metálico Piramidal Sencillo 12 X 5 Blanco
- Suministro e instalación de persiana en aluminio Incluye marco
- Desmonte, suministro e instalación de cerradura metálica
- Desmonte y reinstalación de placa informativa
- Desmonte, Suministro e instalación de tapa para gabinete metálico de medidor eléctrico
- Desmonte, Suministro e instalación de asiento sanitario
- Desmonte de lavamanos existente y Suministro e instalación lavamanos, incluye grifería, sifon desague y acople sanitario.
- Desmonte, suministro e instalacion de soportes de flanche
- Aseo y limpieza general de cada espacio interno y externo del juzgado.
- Retiro de escombros a sitio seguro avalado por la autoridad local o regional.(Municipio de San Gil).

10. EVALUACION AMBIENTAL

A continuación se presenta la Evaluación Ambiental del proyecto (PLAN DE MANEJO AMBIENTAL) para la *“REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA SEDE JUDICIAL DE CONFINES SANTANDER, ASÍ COMO LA OBRA ELÉCTRICA, DE ILUMINACIÓN Y DEMÁS REQUERIDAS EN DICHA EDIFICACIÓN, EN LAS CONDICIONES TÉCNICAS,*

DE CALIDAD Y CANTIDADES EXIGIDAS POR LA ENTIDAD”, tomando como base las actividades susceptibles de provocar alteraciones en cada uno de los componentes ambientales (Geesférico, Atmosférico, Hídrico, Biótico y Socioeconómico) dentro de cada una de las actividades del proyecto como el manejo de fuentes de materiales, movilización de maquinaria y equipos, manejo de residuos sólidos, manejo de residuos líquidos. En la realización de la Evaluación Ambiental del área, se consideraron cada uno de los impactos ambientales significativos que pueden suceder durante el desarrollo del proyecto, para lo cual se realizó un Análisis de Efectos, una Evaluación de Impactos y un Análisis de Riesgos Ambientales. En cada una de las etapas del proyecto se identificaron los efectos ambientales a corto, mediano y largo plazo, se elaboró la evaluación ambiental, y la clasificación y jerarquización de efectos ambientales. En la identificación de estos efectos se hizo una revisión sistemática de las características de cada una de las actividades que se desarrollaron en las distintas fases del proyecto, teniendo en cuenta los componentes y elementos ambientales que, potencialmente podrían sufrir algún tipo de alteración o impacto.

Para la Evaluación Ambiental se diseñó una matriz de evaluación de impactos, con el fin de determinar los diferentes elementos del medio ambiente susceptibles de ser alterados en cada una de las etapas y actividades del proyecto, con base en unos criterios de evaluación de impactos. Una vez determinada la Evaluación Ambiental se podrá determinar, dimensionar, y clasificar los diferentes efectos ambientales, para establecer los niveles de prioridad y estrategias que se deben seguir y adoptar en el Plan de Manejo Ambiental. Para lograr relacionar cada una de las actividades del proyecto con el medio circundante, se empleó una metodología, en la cual se parte de un conocimiento previo, de las características técnicas del proyecto, como de las características ambientales propias del sistema en el área puntual, local y regional. En la identificación de estas características se realizó la definición de los indicadores por ser los elementos más representativos, relevantes, excluyentes, cuantificables y fáciles de identificar, dentro cada uno de los elementos ambientales, luego se realizó la identificación de los efectos más significativos, que se pueden generar por la ejecución del proyecto.

Con base en los anteriores criterios se elaboró una matriz, que integra cada uno de los componentes ambientales con sus elementos y los indicadores ambientales más susceptibles, los cuales se relacionan con cada una de las actividades del proyecto. Los impactos serán evaluados de acuerdo con una tabla de ponderación cualitativa dada por los siguientes criterios: magnitud, plazo, tipo de impacto, área de influencia, carácter y mitigación. Con relación a los resultados de la evaluación ambiental, se establecieron las premisas o pautas para la formulación del Plan de Manejo Ambiental, teniendo en cuenta las medidas de mitigación, control, prevención y compensación.

10.1. Identificación de Impactos

Para la identificación de impactos ambientales se tuvo en cuenta la información obtenida en el área del proyecto. Además, se definieron los indicadores ambientales más importantes para cada elemento y que caracterizan a cada uno de los componentes ambientales que pueden ser afectados en el desarrollo del proyecto. Luego se realizó la identificación de impactos ambientales a corto, mediano y largo plazo, de acuerdo con las actividades desarrolladas en cada etapa de proyecto.

De acuerdo con el tipo de impacto generado sobre el medio estos pueden presentarse a corto, mediano y largo plazo. Dichos impactos se presentan en el anexo número 1.

10.2. Valoración Impactos

Para la valoración de los impactos que se generen durante el proyecto; se tuvieron en cuenta las condiciones ambientales actuales, con base en otros criterios de evaluación anteriormente mencionados, y tomando como referencia otros proyectos que se desarrollan en el área de estudio, lo cual es de gran relevancia especialmente en la elaboración del Plan de Manejo Ambiental. Esta calificación se lleva a cabo para cada uno de los aspectos ambientales identificados.

10.3. Identificación de los indicadores ambientales

La identificación de los indicadores se realizó con base en la definición, propiedades o características de los elementos que se pudieran cuantificar, de forma que el impacto a producirse fuese determinado como una variación de la condición inicial. La definición de las características de estos elementos, está relacionada con la formulación de medidas de mitigación para la elaboración del Plan de Manejo Ambiental. En el anexo número 1, se observan los indicadores ambientales determinados para cada elemento.

10.3.1. Criterios para la calificación

CARACTERÍSTICA		CALIFICACIÓN	VALOR ASIGNADO
FRECUCENCIA: Se refiere a la regularidad de manifestación del aspecto.		Anual	1
		Mensual	2
		Semanal	3
		Diana	4
		Continua	5
PROBABILIDAD: Probabilidad de que ocurra el impactb.	PRÁCTICAMENTE IMPROBABLE: Cuando las condiciones de operación son intrínsecamente seguras y sólo una acción muy inusual podría provocar el impacto.	Prácticamente Improbable	1
	PROBABILIDAD POCO PROBABLE: Cuando están previstas las condiciones de operación más seguras que las enunciadas en el punto anterior, pero aún así es factible la ocurrencia del impacto.	Poco Probable	2
	PROBABILIDAD BASTANTE PROBABLE: Cuando la probabilidad de que el impacto ocurra se incrementa debido a que no existe contención adecuada en caso de derrames. Falta entrenamiento, experiencia o procedimientos escritos. No hay monitoreo o aviso de alarma temprana. Existen antecedentes de que el impacto a ocurrido con anterioridad.	Bastante probable	3
	PROBABILIDAD SEGURA: Cuando dadas las características del proceso, el impacto ocurre con toda seguridad.	Segura	4
CANTIDAD: Es la proporción del impacto Ambiental, es decir, que tan grande puede llegar a ser este. Se encuentra definido por las variables:		Despreciables	1
		Controlables	2
		Incontrolable	3
		Casi Inocuo	1
PELIGROSIDAD: Es el grado de gravedad o agresividad de un impacto Ambiental.		Medianamente agresivo	2
		Altamente Tóxico	3
REQUISITOS LEGALES: Se refiere al cumplimiento de legislación asociada con impacto ambiental.		No aplica legislación	0
		Se cumple la legislación	1
		No se cumple la legislación	2
IMPACTO = FRECUENCIA x PROBABILIDAD x CANTIDAD x PELIGROSIDAD x REQUISITOS LEGALES			
RANGOS DE PRIORIZACIÓN		PRIORIDAD ALTA	mayor a 90
		PRIORIDAD MEDIA	Ente 45 y 90
		PRIORIDAD BAJA	menor a 45

10.3.2. Análisis de Vulnerabilidad y riesgos

Los riesgos ambientales generados durante el desarrollo del proyecto se encuentran relacionados con situaciones de contingencia, como:

- Accidentes de trabajo.
- Almacenamiento de productos químicos.
- Almacenamiento de explosivos.
- Probabilidades de incendio.

La primera categoría de riesgo podría presentarse sólo en casos en que los procedimientos regulares y las normas de control y manejo no se hayan seguido de manera rigurosa; las tres últimas categorías de riesgo están relacionadas con eventos menos predecibles, asociados con fallas en los procesos y procedimientos establecidos para el manejo y desarrollo de cada una de las actividades que posibilitarían la ocurrencia de uno de estos eventos. Las medidas previstas para el manejo de estos tipos de riesgos son:

- Reducir las probabilidades de que se presenten emergencias mediante programas de seguridad industrial, salud ocupacional e higiene industrial estrictos.
- Tener previstas medidas de respuesta en caso que se presente la emergencia.

10.3.3. Identificación de aspectos e impactos ambientales generados por las actividades del proyecto sobre el entorno

De acuerdo con el tipo de impacto generado sobre el medio estos pueden presentarse a corto, mediano y largo plazo. Dichos impactos se presentan en el anexo numero 1

Conformación de la matriz de identificación de impactos ambientales y sociales:

- Componente Biótico (Fauna y Flora)
- Componente Abiótico (suelos, atmosfera, agua y paisaje)
- Componente Social (comunidad, empleos

10.4. Matriz de identificación de aspectos ambientales

De acuerdo con la Matriz de Evaluación de Impactos (anexo número 1), se presenta una evaluación para cada una de las etapas del proyecto con sus actividades ambientales más significativas, con base en los indicadores ambientales.

A continuación, se presentan los impactos analizados en los diferentes elementos del ambiente.

- **Geoformas y estabilidad geotécnica**

Teniendo como base la evaluación de los impactos que se pueden presentar, se determinó que en la construcción del proyecto los impactos son medios. El sector no presenta disposición desfavorable que pueda implicar posibles deslizamientos hacia el sector de la construcción, sin embargo, en la etapa de movimiento de tierras existe una alta probabilidad de desfavorabilidad en la situación del paisaje.

- **Suelo**

De acuerdo con la evaluación realizada, sobre este elemento ambiental, las actividades que se desarrollarán en la construcción, generarían impactos de baja y media magnitud, debido a que el área donde se contempla la construcción del proyecto, la remoción de la cobertura vegetal por el desmonte, limpieza y descapote no aplica para este proyecto, por tanto, no causa procesos erosivos.

- **Calidad del Aire**

Las actividades que en algún momento puede afectar la calidad del aire están relacionadas con el empleo de maquinaria, equipos, transporte de vehículos y aquellas

donde se practique remoción de suelos, como en las actividades de construcción y movilización de maquinaria y equipos.

Estas actividades incrementan temporalmente los niveles de ruido en el área, así como el aumento de la cantidad de material particulado suspendido y gases, resultado de la combustión de los motores.

- **Calidad de aguas superficiales**

Los impactos que se ocasionaran en el transcurso del proyecto sobre las aguas superficiales son altos, al tratarse de un proyecto que se ejecuta dentro de la fuente hídrica se plantearan las medidas correspondientes para la mitigación y prevención de impactos ambientales negativos a este recurso.

- **Vegetación**

Con relación al análisis de la vegetación, los efectos producidos están relacionados con la remoción de la cobertura vegetal por limpieza, desmonte y descapote en la actividad de construcción, donde la magnitud generada por el impacto es alta. Solo seran talados las especies identificadas en el inventario forestal y las autorizadas por la autoridad ambiental competente.

- **Socioeconómico**

La ejecución del proyecto no generará incidencia directa sobre el empleo ni ocasionará movimientos migratorios de personas a la zona en búsqueda de mejores condiciones económicas. Los impactos generados de acuerdo con la evaluación de impactos, serán de muy baja magnitud, corto plazo y de carácter positivo en el desarrollo de la etapa de construcción.

Ver Anexo 1. Matriz de identificación de impactos ambientales y sociales

10.5. Gestión ambiental del proyecto

Los Programas de Manejo Ambiental que se presenta a continuación es un compendio de las actividades que se implementaran con el propósito de prevenir, controlar, mitigar y compensar aquellos impactos y efectos detectados durante el proceso de evaluación ambiental. La ejecución de estas actividades busca compatibilizar el proyecto con el entorno socio - ambiental susceptible de ser afectado por el desarrollo de la obra.

10.5.1. programas y proyectos establecidos para el plan de manejo ambiental del proyecto.

A continuación, se presentan las fichas ambientales para prevenir, corregir, compensar, mitigar y controlar los impactos ambientales generados en la obra. Las fichas ambientales son las siguientes:

- Programa de tramites ambientales
- Programa de manejo de fauna, vegetación existente, cobertura vegetal y manejo paisajístico
- Programa de manejo y transporte integral de residuos sólidos, peligrosos y RCD
- Programa de manejo de maquinaria y equipos
- Programa de manejo eficiente de aguas y vertimientos
- Programa de manejo de materiales, insumos e instalaciones provisionales
- Programa de manejo y control de emisiones atmosféricas
- Programa de señalización temporal y aislamiento de la obra
- Programa de manejo y estabilidad de suelos en excavaciones, rellenos y movimientos de tierra

10.5.2. Programas ambientales

Los programas ambientales permiten realizar una breve descripción que justifica la necesidad e importancia de la realización de los proyectos planteados, acompañada de la formulación de los objetivos que se pretenden alcanzar con la implementación del mismo. También se describen los criterios y acciones de manejo, estableciendo las obras de manejo ambiental que se realizarán con el propósito de prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los posibles impactos que el desarrollo del proyecto pueda ocasionar sobre su entorno físico - biótico - socio -económico y cultural.

De igual manera se mencionan los cargos sobre quienes recae la responsabilidad de velar por el estricto cumplimiento y ejecución de las actividades del programa ambiental. Se incluyen, además, los resultados esperados para la puesta en ejecución de las medidas de manejo, enmarcados dentro de una cronología lógica.

Por último, como acciones de monitoreo y seguimiento ambiental del PMA se especifican indicadores y metas para lograr una evaluación de cada una de las actividades propuestas.

A continuación, se presenta los programas y proyectos a ejecutar y que hacen parte de la gestión socio ambiental de la obra en referencia.

Programas Ambientales:

Programa de Trámites Ambientales

Objetivos del programa

- Gestionar permisos y demás trámites pertinentes ante las autoridades ambientales competentes y coordinar con las entidades asociadas las distintas actividades para la correcta ejecución del proyecto.
- Cumplir con la legislación ambiental vigente.

En la siguiente tabla de manera informativa se identifican los permisos más comunes requeridos para el desarrollo de proyectos de obra civil y la entidad que los otorga, también se relacionan los permisos que aplican o no para la ejecución de del proyecto denominado REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA SEDE JUDICIAL DE CONFINES SANTANDER, ASÍ COMO LA OBRA ELÉCTRICA, DE ILUMINACIÓN Y DEMÁS REQUERIDAS EN DICHA EDIFICACIÓN, EN LAS CONDICIONES TÉCNICAS, DE CALIDAD Y CANTIDADES EXIGIDAS POR LA ENTIDAD:

TIPO DE PERMISO				
RECURSO NATURAL A AFECTAR	TIPOS DE PERMISO	APLICA	NO APLICA	ENTIDAD QUE LO OTORGA
agua	Permiso ocupación de cauces – temporal o permanente		X	autoridad ambiental
	Permiso concesión de agua.		X	autoridad ambiental
	Permiso vertimientos.		X	autoridad ambiental
forestal	Permiso de aprovechamiento forestal y/o manejo de la vegetación.		X	autoridad ambiental
aire	Permisos emisiones para el funcionamiento de las plantas de triturados, asfalto y concreto.		X	autoridad ambiental
	Trabajos nocturnos en zonas urbanas.		X	alcaldía
suelo	Título minero y licencia ambiental para explotación de materiales.	X		autoridad ambiental
	Autorización de Sitios de disposición de materiales sobrantes.	X		Autoridad ambiental
	Permiso para ubicación temporal de campamentos.		X	alcaldía o propietario del predio

De acuerdo a lo mencionado en la anterior tabla, solo aplicaría el permiso del sitio de disposición final de RCD, esto solo emplearía si en la ejecución del proyecto se general RCD.

Programa de manejo de residuos sólidos, peligroso y RCD

Objetivos del programa

- Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los escombros.
- Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente, por la disposición de escombros.
- Cumplir con la política de gestión integral de residuos sólidos.

Manejo de residuos sólidos: Para el cumplimiento de este programa, el contratista cumplirá las siguientes acciones para el almacenamiento de estos residuos en las obras:

- Disponer de recipientes adecuados, los cuales deben ser de un material resistente que no se deteriore con facilidad. El diseño y capacidad deben optimizar el proceso de almacenamiento. La cantidad de recipientes depende de los tipos de residuos sólidos que se generen tanto en las instalaciones temporales como en los frentes de obra.
- Los recipientes deben ser ubicados estratégicamente, en sitios visibles, perfectamente identificados y marcados.
- Todos los residuos sólidos generados en la obra se recolectaron y almacenaron en el lugar autorizado para realizar la disposición final de residuos sólidos.

Durante la ejecución del proyecto, el contratista almacenara todos los residuos sólidos de la siguiente manera:

Tipo 1 – Residuos Aprovechables: Corresponden a este grupo materiales como el vidrio, aluminio, papel, metales, plásticos, cauchos, madera y chatarra, que deben ser recolectados y almacenados en un área definida preferiblemente en el campamento, protegida de los cambios climáticos, hasta tener un volumen considerable para recolectar. Se utiliza la caneca color blanca para este tipo de residuos

Tipo 2. Residuos no aprovechables: Como su nombre lo indica son residuos que no tienen ningún valor y van normalmente a los rellenos sanitarios; deberán ser almacenados hasta que la empresa prestadora del servicio los recoja para su disposición final, el tiempo de almacenaje no debe ser mayor a 3 días. Se utiliza la caneca color negro.

Tipo 3. Residuos orgánicos aprovechables: Para depositar residuos orgánicos aprovechables como los restos de comida, desechos agrícolas etc. Se utiliza la caneca color verde.

Tipo 4 - Residuos peligrosos o contaminados: Este tipo de residuo no puede ser mezclado con ningún otro, dada sus características de peligrosidad, por tanto, el contratista, desde el momento de su producción, debe recolectarlos y colocarlos en un sitio diseñado para tal fin, puede ser una caneca en perfectas condiciones limpia y seca, rotulada conforme las normas de seguridad. Caneca color rojo.

La gestión de estos residuos se hará por parte de la empresa de servicios públicos que presta el servicio de recolección, transporte y disposición final de estos residuos sólidos en el Municipio de Confines.

Manejo de RCD: Si en el proyecto aplica la generación de RCD aplicaría lo mencionado a continuación, de lo contrario no aplicaría:

Para el almacenamiento de escombros y de material sobrante, el contratista cumplirá los siguientes parámetros para el cumplimiento de este programa:

- la obra deberá contar con un sitio específico para almacenar temporalmente estos los escombros, este lugar deberá estar señalizado.
- Está prohibido el cargue, descargue y almacenamiento temporal o permanente, de los materiales y elementos a que se refiere esta Resolución, sobre las áreas de espacio público, en desarrollo de la construcción, adecuación, mantenimiento o uso general de obras, actividades, instalaciones y fuentes de material de carácter privado.
- En los sitios seleccionados como lugares de almacenamiento temporal, tanto para obras públicas como privadas, no deben presentarse dispersiones o emisiones al aire de materiales; no deben mezclarse los materiales a que hace referencia esta Resolución con otro tipo de residuos sólidos, líquidos o gaseosos; y cuando los materiales almacenados sean susceptibles de producir emisiones atmosféricas, ya sean o no fugitivas, deberán cubrirse en su totalidad o almacenarse en recintos cerrados.

En cuanto a la disposición final, el contratista cumplirá con las siguientes acciones establecidas en resolución No. 541 de 1994:

- Está prohibido la disposición final de los materiales y elementos a que se refiere esta resolución, en áreas de espacio público.



SANTANDEREANA DE
SERVICIOS DE
CONSTRUCCIÓN SAS

Nit: 900.272.763-2

- La persona natural o jurídica, pública o privada que genere tales materiales y elementos debe asegurar su disposición final de acuerdo a la legislación sobre la materia.
- Está prohibido mezclar los escombros con otro tipo de residuos líquidos o peligrosos y basuras, entre otros.

MANEJO Y TRANSPORTE INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS, PELIGROSOS Y RCD	
Objetivo: <ul style="list-style-type: none">- Garantizar que el manejo que se le dé a los residuos sólidos producidos durante la etapa de construcción de las obras, cumpla con la normatividad ambiental vigente.	Metas: <ul style="list-style-type: none">- Disponer la totalidad de los residuos sólidos generados, de acuerdo con la normatividad vigente
Impactos potenciales: <ul style="list-style-type: none">- Alteración de la calidad del aire- Molestias causadas a la comunidad- Alteración de las propiedades químicas y físicas del suelo	
Plan de medida: <ul style="list-style-type: none">- Se debe contar en todos los frentes de trabajo con recipientes plásticos con bolsas marcados con los residuos a recibir para lograr una mejor recolección.- Realización de actividades de capacitación, información y control en los cuales se hará énfasis en la no disposición de residuos sólidos y desechos orgánicos e inorgánicos- La recolección se hará de acuerdo a la frecuencia de las rutas de los vehículos recolectores.- Está prohibido mezclar los escombros con otro tipo de residuos líquidos o peligrosos y basuras, entre otros.- Según la resolución 541 de 1994 en el artículo Numero 3 establece que los municipios deben seleccionar los sitios específicos para la disposición final de los materiales y elementos a que se refiere esta Resolución, que se denominarán Escombreras Municipales.- Está prohibido el cargue, descargue y almacenamiento temporal o permanente, de los materiales y elementos a que se refiere esta Resolución, sobre las áreas de espacio público, en desarrollo de la construcción, adecuación, mantenimiento o uso general de obras, actividades, instalaciones y fuentes de material de carácter privado.- En los sitios seleccionados como lugares de almacenamiento temporal, tanto para obras públicas como privadas, no deben presentarse dispersiones o emisiones al aire	

de materiales; no deben mezclarse los materiales a que hace referencia esta Resolución con otro tipo de residuos sólidos, líquidos o gaseosos; y cuando los materiales almacenados sean susceptibles de producir emisiones atmosféricas, ya sean o no fugitivas, deberán cubrirse en su totalidad o almacenarse en recintos cerrados.

- Disponer todos los residuos de construcción, demolición, material sobrante y escombros en el sitio autorizado.
- la obra deberá contar con un sitio específico para almacenar temporalmente estos los escombros, este lugar deberá estar señalizado. Está prohibido la disposición final de los materiales y elementos a que se refiere esta resolución, en áreas de espacio público.

Indicadores de seguimiento:

Indicador	Descripción del indicador	Periodicidad de evaluación	Forma de evaluación	Registro
Volumen de residuos sólidos clasificados / Volumen de residuos sólidos generados	Cantidad de residuos sólidos producidos	Mensual	Disponer todos los residuos generados con la empresa encargada de realizar su gestión	Registro de producción de residuos
Presencia de las canecas o de la infraestructura para el almacenamiento de residuos		Mensual	Verificación visual	Registro Fotográfico

Responsable de la ejecución: Ing. Ambiental Residente del proyecto

Cronograma: Durante todo el tiempo de ejecución de la obra

Programa de Manejo de maquinaria y equipos

Objetivos del programa

- Prevenir los impactos ambientales que se puedan generar por el manejo de la maquinaria, equipos y vehículos.

MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHICULOS	
<p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar un manejo adecuado de la maquinaria y equipos de construcción para prevenir y/o mitigar los impactos 	<p>Metas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controlar las afectaciones al medio ambiente por el manejo de esta maquinaria.



que generan. - Mantener la maquinaria y equipos en perfectas condiciones	
Impactos potenciales: <ul style="list-style-type: none">- Contaminación del agua- Contaminación del aire- Aumento en niveles de ruido- Contaminación del suelo- Alteración de actividades económicas- Afectación de la salud de los trabajadores- Conflictos con la comunidad	
Plan de medida: Mantenimiento del Equipo y la Maquinaria Previo al inicio de las actividades constructivas se exigirá a todas la maquinaria, vehículos y equipos que ingresen al proyecto para trabajar en las obras, los registros del último mantenimiento de los mismos. <ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento rutinario de inspección: donde se realizarán chequeos visuales y de funcionamiento, el cual se hará diariamente por el operario, con miras a detectar fallas o deterioro de los componentes para que la maquinaria, equipos y vehículos funcionen correctamente• Mantenimiento preventivo: Éste mantenimiento debe realizarse aproximadamente cada 200 horas acumuladas de trabajo. <p>Se realizará éste mantenimiento preferiblemente en sitios autorizados para tal fin, en caso de realizarse dentro de la obra, se hará en un lugar autorizado por el residente ambiental, teniendo en cuenta el sitio se acordonará y señalizará, además se debe tener en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">- Los cambios de aceite, filtros y mangueras se harán periódicamente.- Debe realizarlo personal autorizado.- Se realizará lejos de lugares de acopio de combustible o sustancias inflamables.- Los residuos provenientes de estas actividades serán recogidos y entregados a empresas autorizadas por la autoridad ambiental competente. <ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento correctivo: se refiere al mantenimiento que de acuerdo con la hoja de vida de cada equipo es necesario realizar. 1. Requerimientos de vehículos en los frentes de obra <ul style="list-style-type: none">• Los operarios de los vehículos darán cumplimiento a las normas y señales de tránsito para evitar conflictos con autoridades y sobre todo accidentes de tránsito.• Los vehículos sin excepción en todo momento contarán con los equipos de seguridad reglamentados por el Código Nacional del transporte, equipo completo de carretera (herramientas, botiquín, extintor, llanta de repuesto), señalización de acuerdo a la carga a transportar.	

- Se mantendrán las certificaciones de las revisiones tecnicomecánicas de los vehículos. Así mismo deberán contar con SOAT y licencia de conducción.
- Periódicamente se realizará una inspección de los vehículos que laboren en el proyecto en donde se corrobore el estado y buen funcionamiento del vehículo. Así mismo poder detectar posibles fugas, piezas sueltas, derrame de aceite y/o combustibles.
- La velocidad para transitar en el frente de obra es de 20 Km/h.
- Se prohíbe realizar mantenimiento a los vehículos en el frente de obra a menos que sea de fuerza mayor y se cuente con el visto bueno de la Interventoría.
- Se prohíbe realizar lavados de vehículos dentro del frente de obra, cerca de cuerpos de agua, espacio público o vías aledañas según lo establecido por la Ley 769 de 2002 del Ministerio de Transporte.
- Los vehículos deberán tener los equipos de prevención y seguridad, como son: gato, cruceta, dos señales de carretera, un botiquín de primeros auxilios, un extintor, dos tacos, una caja de herramienta básica, llanta de repuesto y linterna.

2. Abastecimiento de combustible y lubricantes a maquinaria y equipo menor

El abastecimiento de combustible para la maquinaria y/o equipos se realizará en los centros especializados cercanos al municipio de confines para evitar cualquier inconveniente de riesgo de incendio o contaminación.

En caso de realizarse abastecimiento en el frente de obra, el área destinada para el almacenamiento de combustibles contará con las medidas de seguridad para garantizar la mitigación de riesgos durante el almacenamiento o manipulación de combustibles:

- Deberá tener ventilación suficiente para evitar la acumulación de calor y de vapores, los cuales pueden generar atmósferas explosivas, inflamables o tóxicas.
- Deberá estar alejado de sumideros y/o pozos, para evitar que en caso de derrames puedan llegar a los cuerpos de agua.
- Su ubicación debe ser lejos de fuentes generadoras de ignición, calor, electricidad, chispa o radiactividad.
- Las hojas de seguridad y fichas técnicas de las sustancias almacenadas, deben ubicarse de forma que todo el personal de la obra las conozca.

5. Observaciones generales:

- Toda maquinaria, equipos y vehículos tendrá un extintor multipropósito de mínimo 5 lb de capacidad, su carga estará vigente y en un lugar visible y de fácil acceso.
- En caso de alquilar equipos y maquinaria, se solicitarán a la empresa las normas de seguridad propias del mismo.
- Los equipos y maquinaria se utilizarán solamente para los fines a los que están destinados. No podrá utilizarse con otros propósitos.
- En Zonas urbanas, cerca de instituciones, se deberá organizar tiempos de trabajo y de descanso de la maquinaria o equipo usado.

Indicadores de seguimiento:

Indicador	Descripción	Periodicidad	Forma de Registro
-----------	-------------	--------------	-------------------



	del indicador	de evaluación	evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> No. de accidentes causado por la maquinaria / No de accidentes generados en la obra * 100= 0%. No. actividades ejecutadas / No. actividades programadas *100 = 100% 	<p>Accidentes que se generan por causa de la maquinaria</p> <p>Actividades programadas que se llevaron a cabo</p>	<p>Mensual</p> <p>Mensual</p>	<p>Verificación en informes mensuales</p> <p>Verificación en obra</p>	<p>Registro de inspecciones pre-operacionales</p> <p>Registro de mantenimiento de maquinaria</p> <p>Registro de asistencia y fotográfico</p>
<ul style="list-style-type: none"> Informe de actividades 	<p>Descripción de las actividades realizadas por el contratista de obra</p>	<p>Mensual</p>	<p>Informe mensual</p>	
<p>Responsable de la ejecución: Ing. Ambiental Residente del proyecto</p>				
<p>Cronograma: Durante todo el tiempo de ejecución de la obra</p>				

Programa de Manejo de aguas y vertimientos

Objetivos del programa

- 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.
- Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el recurso hídrico.

El contratista cumplirá las siguientes acciones en la ejecución de la obra para prevenir y mitigar afectaciones ambientales relacionadas a este programa:

- Se evitará 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, trapos, aserrín, arena, etc.
- Se llevará un registro de todos los derrames presentados, indicando la fecha, el sitio y la medida correctiva aplicada.
- 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 carro-tanque o carro cisterna que cumpla con la norma NTC para transporte de sustancias peligrosas y las disposiciones contenidas en la normatividad ambiental vigente.
- Se prohíben los vertimientos de aceites usados y demás materiales a los cuerpos de agua o su disposición directamente sobre el suelo. En caso de que en la obra se generen este tipo de residuos se deberán entregar a entidades autorizadas.

A continuación, se anexa la ficha ambiental para el cumplimiento de este programa:

MANEJO EFICIENTE DEL AGUA Y VERTIMIENTOS				
Objetivo:		Metas:		
<ul style="list-style-type: none"> - Definir las medidas a implementar para el manejo y control de los vertimientos líquidos que se generen durante la ejecución de las obras 		<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el 100% de las medidas previstas en este programa y que aplican en este proyecto. 		
Impactos potenciales:				
<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del agua - Contaminación de suelo - Afectación de la cobertura vegetal - Afectación en la salud de los trabajadores. - Conflictos con la comunidad 				
Indicadores de seguimiento:				
Indicador	Descripción	Periodicidad	Forma	de Registro

	del indicador	de evaluación	evaluación	
Nº de baños en la ejecución del proyecto	Verificar la cantidad de baños para el personal de la obra en los frentes de trabajo	Mensual	Nº de baños en los frentes = Nº de trabajadores/15	Informe, Registro fotográfico
Responsable de la ejecución: Ing. Ambiental Residente del proyecto				
Cronograma: Durante todo el tiempo de ejecución de la obra				

Programa de Manejo de materiales, insumos e instalaciones provisionales

Objetivos del programa

- Prevenir, minimizar y controlar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento del campamento y áreas de acopio temporal.

Manejo de instalaciones provisionales: Este programa contempla las medidas mínimas que el contratista debe implementar para la instalación, el funcionamiento y el desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal que se requieren construir para la ejecución de las obras del proyecto.

Para el funcionamiento de las instalaciones provisionales, el contratista cumplirá con las siguientes acciones:

- Deberá existir un programa de orden y aseo aplicado específicamente al área del campamento.
- Deberá estar señalizado en su totalidad diferenciando cada una de las áreas del mismo que deberán estar estipulados en el diseño aprobado del campamento, deberá tener señales tales como, salidas de emergencia, ubicación de extintores, almacén, uso de elementos de protección personal y todas aquellas que se requieran para la prevención de accidentes, de acuerdo al panorama de riesgos y plan de contingencia.
- El campamento central deberá contar con equipos para control de incendios – extintores–, el número de estos deberá ser determinado por el área a proteger y el tipo de extintor será de acuerdo a la clase de fuego que se pueda generar, deberán estar ubicados en sitios estratégicos, señalizados y a la altura adecuada.

- Se deberá contar con material de primeros auxilios tales como botiquín, camilla fija con soporte, colchoneta, almohada pequeña, etc.
- Manejo de residuos líquidos domésticos: el campamento temporal se instalará cerca de donde estarán localizadas la batería sanitaria.
- En cuanto a los sitios temporales de acopio para el almacenamiento de los diferentes materiales de construcción, estos deben cumplir las siguientes exigencias: 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, y las zonas de materiales deberán estar debidamente señalizados y acordonados.

Una vez se terminen las obras de construcción, el contratista dismantelará las instalaciones provisionales y recuperar la zona intervenida para dejarla igual o en mejores condiciones a como se encontró.

Manejo de materiales en la obra:

- Los materiales no se deben almacenar en áreas cercanas a los frentes de obra para evitar que obstaculicen la realización de los trabajos, estos deben almacenarse en forma adecuada en los sitios seleccionados para tal fin, confinarse y cubrirse con polietileno o con otro material que el contratista defina y que la Interventoría apruebe, con el objeto de prevenir la generación de impactos ambientales por la emisión de material particulado a la atmósfera o arrastre de materiales a los cuerpos de agua.
- En los frentes de obra, el contratista podrá ubicar sólo el volumen de material requerido para una o dos jornadas laborales y deberán estar adecuadamente cubiertos, demarcados y señalizados.
- Los materiales o residuos de construcción no utilizados en las obras deben ser retirados del frente de obra para que no afecte ningún recurso natural.

A continuación, se anexa la ficha ambiental del cumplimiento de este programa:

MANEJO DE MATERIALES, INSUMOS E INSTALACIONES PROVISIONALES	
Objetivo:	Metas:
- Manejar adecuadamente los materiales de construcción, para	- Cumplir con el 100% de las acciones propuestas en el programa



<p>prevenir y/o mitigar los impactos que se podrían generar.</p> <ul style="list-style-type: none">- Dar un manejo adecuado al funcionamiento del campamento, almacén de depósito de material y maquinaria, para el manejo y control de los impactos ambientales.						
<p>Impactos potenciales:</p> <ul style="list-style-type: none">- Contaminación aire- Contaminación agua- Aumento en los niveles de ruido- Contaminación de suelo- Incremento demanda de recursos naturales- Incremento en la demanda de bienes y servicios- Afectación calidad paisajística- Afectación salud de trabajadores						
<p>Plan de medida:</p> <p>El campamento y en general la infraestructura temporal que se ubique para el desarrollo de las obras contara con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Un botiquín de primeros auxilios• Un extintor multipropósito de 20 libras, el cual será inspeccionado (carga) mensualmente.• El área debe contar con los baños necesarios para el uso de las personas que allí laboren dependiendo del número de personas.• El reglamento de Higiene y Seguridad Industrial; las políticas exigidas en el Programa de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, cualquier información referente a horarios de trabajo y utilización adecuada de la vivienda donde funciona el campamento, se instalará en un lugar visible dentro del campamento.• Siempre se contará en el campamento con la lista de teléfonos de emergencia y manual de primeros auxilios en caso de cualquier emergencia.• Todos los sitios de trabajo, pasadizos, bodegas y servicios sanitarios se mantendrán en buenas condiciones de higiene y limpieza. Por ningún motivo se permitirá la acumulación de polvo, basuras y desperdicios.• El campamento se señalizara en su totalidad diferenciando las secciones del mismo, Entre otros se tendrán señales que indiquen prevención de accidentes, salida de emergencia, ruta de evacuación, puntos de reunión, extintores, almacén y oficinas.						
<p>Indicadores de seguimiento:</p>						
<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="272 1829 521 1864">Indicador</th><th data-bbox="521 1829 743 1864">Descripción</th><th data-bbox="743 1829 966 1864">Periodicidad</th><th data-bbox="966 1829 1172 1864">Forma</th><th data-bbox="1172 1829 1398 1864">de Registro</th></tr></thead></table>		Indicador	Descripción	Periodicidad	Forma	de Registro
Indicador	Descripción	Periodicidad	Forma	de Registro		

	del indicador	de evaluación	evaluación	
Acciones ejecutadas	Verificar las acciones que se debieron ejecutar durante el periodo	Mensual	No. de acciones ejecutadas al mes / No. de acciones a ejecutar en el mes	- Registro fotográfico. - Certificado de mantenimiento. - Formato de inspección diaria.
Responsable de la ejecución: Ing. Ambiental Residente del proyecto				
Cronograma: Durante todas las actividades constructivas de la obra				

Programa de Manejo y control de emisiones atmosféricas

Objetivos del programa

- Prevenir, mitigar y controlar las emisiones de material particulado, gases, olores ofensivos y ruido generados durante la ejecución del proyecto.

MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS				
Objetivo:		Metas:		
- Establecer las medidas necesarias para controlar, mitigar y prevenir las emisiones atmosféricas (gases y material particulado) durante la ejecución de las obras		- No tener requerimientos durante el tiempo que duren las obras por quejas de las comunidades o autoridades por el manejo de las emisiones atmosféricas.		
Impactos potenciales:				
<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del aire. - Afectación en la salud de los trabajadores. - Conflictos con la comunidad 				
Indicadores de seguimiento:				
Indicador	Descripción del indicador	Periodicidad de evaluación	Forma de evaluación	Registro
Resultados de los certificados de emisión de gases de los vehículos	Cumplimiento de los parámetros de emisión de gases de vehículos	Cada vez que entren nuevos vehículos a la obra	Verificación visual	Certificados de emisión de gases de vehículos que entran a la obra
Responsable de la ejecución: Ing. Ambiental Residente del proyecto				
Cronograma: Durante todas las actividades constructivas de la obra				

Programa de Señalización temporal y asilamiento de área de construcción

Objetivo del programa:

- Prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal.

A continuación, el contratista describe las medidas de señalización a implementar durante toda la ejecución del proyecto:

- Se deberá hacer el cerramiento de todas las áreas de trabajo demarcando completamente el sitio de la obra, este cerramiento se debe hacer de la siguiente manera, con cinta de demarcación con franjas amarillas o negras, con lona verde a una altura de 2 metros o con polisombra negra.
- Todos los elementos utilizados para la demarcación de la obra deberán encontrarse limpios y bien colocados durante todo el transcurso de ésta.
- Para excavaciones mayores a 50 cms. se fijarán avisos preventivos e informativos que
- indiquen la labor que se está realizando.
- Las señales de seguridad de prohibición, obligación, prevención y de información necesarias en cada uno de las instalaciones temporales de la obra – incluido el campamento – deberán cumplir con la reglamentación necesaria de forma, color, contraste y textos

A continuación, se anexa la ficha ambiental para el cumplimiento de este programa:

SEÑALIZACIÓN TEMPORAL Y AISLAMIENTO DE AREA DE CONSTRUCCION	
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> - Evitar accidentes y presentar una información adecuada a los usuarios de las vías peatonales y vehiculares para facilitarles el acceso a sus destinos. 	Metas: <ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con el 100% de las actividades propuestas en este programa
Impactos potenciales: <ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del aire. 	



- Afectación de la fauna
- Contaminación del agua.
- Afectación en la salud de los trabajadores.
- Conflictos con la comunidad

Plan de medida:

SEÑALIZACIÓN DENTRO DE LOS FRENTE DE TRABAJO

Para la demarcación de las zonas de canalización, ubicación de obras de protección, es necesario, señalizar los senderos peatonales, se debe instalar cinta de demarcación de mínimo 12 cm.

Todos los elementos de señalización y de control de tráfico se deben mantener perfectamente limpios y bien colocados.

UTILIZACION DE VALLAS INFORMATIVAS

Se instalarán las vallas informativas según parámetros establecidos y aprobados por la entidad contratante

SEÑALIZACIÓN DEL CAMPAMENTO

El campamento debe señalizarse en su totalidad con el fin de establecer las diferentes áreas del mismo, en el caso de ubicar el campamento en espacio público, éste deberá mantener un cerramiento en poli sombra de tal forma que aisle completamente el área de campamento del espacio circundante. El suelo sobre el cual se instale el campamento deberá ser protegido de cualquier tipo de contaminación y deberá recuperarse la zona en igual o mejor estado del encontrado inicialmente. Entre los elementos que debe contar la señalización del campamento se encuentran:

- Ubicación de Oficinas
- Señalización y demarcación de extintores
- Señalización de Baños
- Rutas de evacuación, Salidas de Emergencia y puntos de Encuentro.
- Señalización de almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles
- Demarcación de áreas de acopio de materiales
- Señalización de Botiquín y áreas de primeros auxilios.
- Acceso a lugares restringidos.
- Señalización de uso de elementos de protección personal.

ELEMENTOS DE CONTROL DE TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN

La señalización a utilizar será la siguiente:

Señales: Las señales pueden ser Preventivas, restrictivas o reglamentarias e informativas.

Señales Manuales: Se refieren a las señales que pueden ser utilizadas por una persona: Banderas, Paletas y Lámparas.

Barricadas: Las Barricadas se utilizarán para hacer cierres parciales o totales de calzadas o de carriles. Se colocan perpendicularmente al eje de la vía, obstruyendo la calzada o los carriles inhabilitados para la circulación del tránsito vehicular.

Indicadores de seguimiento:

Indicador	Descripción del indicador	Periodicidad de evaluación	Forma de evaluación	Registro
Acciones ejecutadas	Verificar las acciones que se debieron ejecutar durante el periodo	Mensual	No. de acciones ejecutadas al mes / No. de acciones a ejecutar en el mes	- Registro fotográfico. - Certificado de mantenimiento o. - Formato de inspección diaria.

Responsable de la ejecución: Ing. Ambiental Residente del proyecto

Cronograma: Durante todas las actividades constructivas de la obra que se requiera

Programa de transporte sostenible

A continuación, se anexa la ficha ambiental para el cumplimiento de este programa:

PROGRAMA DE TRANSPORTE SOSTENIBLE	
<p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementar estrategias de movilidad sostenible durante la ejecución del proyecto, promoviendo el uso eficiente de los medios de transporte del personal y de los vehículos vinculados a la obra, con el fin de disminuir las emisiones atmosféricas, reducir el consumo de combustibles fósiles, optimizar los desplazamientos y fomentar prácticas de conducción segura y eficiente, en cumplimiento de los requisitos establecidos en el 	<p>Metas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lograr que como mínimo el 60 % del personal utilice modalidades de transporte sostenible durante la ejecución del proyecto (desplazamientos a pie, bicicleta, motocicleta compartida, transporte público o vehículo compartido). - Alcanzar que el 100 % de los vehículos destinados al transporte de materiales y personal cuenten con revisión técnico-mecánica, mantenimiento preventivo vigente y emisiones dentro de los límites permitidos por la normatividad.



Pliego de Condiciones.	<ul style="list-style-type: none">- Reducir desplazamientos innecesarios mediante la adecuada programación logística de materiales y actividades.- Capacitar al 100 % de los conductores y operadores en conducción eficiente, movilidad segura y buenas prácticas ambientales.
<p>Impactos positivos esperados con la implementación del programa</p> <p>La implementación adecuada del Programa de Transporte Sostenible permite generar los siguientes impactos ambientales positivos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Disminución de las emisiones atmosféricas y de gases de efecto invernadero (GEI).- Reducción del consumo de combustibles fósiles mediante la optimización de rutas y el uso compartido de vehículos.- Disminución del material particulado generado por el transporte.- Reducción de los niveles de ruido asociados a la movilización vehicular.- Menor probabilidad de derrames de combustibles y aceites por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos.- Optimización de la logística del proyecto, disminuyendo recorridos innecesarios.- Promoción de modos de transporte sostenibles como caminar, bicicleta, transporte público y vehículos compartidos.- Fortalecimiento de la cultura de movilidad segura y conducción eficiente entre el personal del proyecto.- Disminución de la huella de carbono generada durante la ejecución de la obra.	
<p>Plan de medida:</p> <p>Movilidad del personal</p> <ul style="list-style-type: none">- Incentivar el uso del transporte público para el desplazamiento diario del personal cuando exista disponibilidad de rutas.- Promover el uso compartido de vehículos entre trabajadores provenientes de	



sectores cercanos.

- Incentivar los desplazamientos peatonales para recorridos cortos dentro del casco urbano del municipio.
- Facilitar, cuando sea posible, el uso de bicicletas como medio alternativo de transporte para desplazamientos locales.

Gestión de vehículos

- Programar las actividades de transporte para minimizar recorridos vacíos.
- Consolidar el transporte de materiales para disminuir el número de viajes.
- Mantener apagados los motores durante tiempos prolongados de espera.
- Verificar periódicamente el estado mecánico de los vehículos vinculados al proyecto.
- Priorizar, cuando la disponibilidad del contratista lo permita, vehículos con menores emisiones o tecnologías más eficientes.

Conducción eficiente

- Respetar los límites de velocidad establecidos.
- Evitar aceleraciones y frenadas bruscas.
- Mantener presión adecuada de neumáticos.
- Optimizar las rutas de ingreso y salida de materiales.
- Evitar el funcionamiento innecesario del motor en ralentí.

Seguridad vial

- Cumplir integralmente el Plan Estratégico de Seguridad Vial (cuando aplique).
- Garantizar que todos los conductores cuenten con licencia vigente.
- Realizar inspecciones preoperacionales a los vehículos antes de iniciar la jornada.
- Mantener vigente el SOAT, revisión técnico-mecánica y demás documentos exigidos por la legislación colombiana.

Indicadores de seguimiento:

INDICADOR	META	FRECUENCIA	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Personal que utiliza transporte sostenible / Total de trabajadores ×100	≥ 60 %	Mensual	Registro de movilidad del personal
Conductores capacitados / Conductores programados	100 %	Trimestral	Listados de asistencia y registros fotográficos

×100			
Vehículos con mantenimiento vigente / Total de vehículos ×100	100 %	Mensual	Hojas de vida de vehículos y certificados de mantenimiento
Vehículos con documentación vigente / Total de vehículos ×100	100 %	Mensual	SOAT, revisión técnico-mecánica e inspecciones
Viajes consolidados de transporte programados	Incremento continuo durante la obra	Mensual	Bitácoras de transporte

Registros

- Formato de control de movilidad del personal.
- Registro de uso de transporte público, bicicleta y vehículo compartido.
- Formatos de inspección preoperacional.
- Cronograma de transporte de materiales.
- Registros de mantenimiento preventivo.
- Certificados de revisión técnico-mecánica.
- Registros de capacitación en conducción eficiente y movilidad segura.
- Registro fotográfico.

La implementación del Programa de Transporte Sostenible permitirá optimizar la movilidad asociada al proyecto, disminuir el consumo de combustibles y las emisiones atmosféricas derivadas del transporte, promover medios alternativos de desplazamiento, fortalecer la seguridad vial del personal y dar cumplimiento al requisito establecido en el pliego de condiciones, mediante la definición de metas, indicadores verificables y acciones concretas de seguimiento.

Responsable de la ejecución: Residente de Obra, Profesional Ambiental y Responsable SST.

Cronograma: Durante todas las actividades constructivas de la obra que se requiera

Programa Capacitación ambiental al personal del proyecto

PROYECTO. CAPACITACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL DE OBRA	DAGA-1.1.02
1. OBJETIVOS:	
Capacitar al personal de la obra en los temas ambientales, técnicos y sociales propuestos en las fichas del programa de manejo ambiental de este PAGA, encaminados al cuidado de la zona de influencia directa del Proyecto donde se desarrollan las obras, para sensibilizar y concienciar al personal sobre el cuidado ambiental, con el fin de prevenir, mitigar y minimizar impactos ambientales y molestias a la comunidad.	

PROYECTO. CAPACITACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL DE OBRA		DAGA-1.1.02	
Garantizar la seguridad de los trabajadores durante el desarrollo de sus actividades, de la población residente en las zonas aledañas al proyecto y de personas y vehículos usuarios de la vía.			
2. ETAPA:			
PREVIA:	X	OPERACIÓN:	x
EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:	X	CIERRE O ABANDONO:	
3. IMPACTOS A MANEJAR:			
Este programa tiene como objetivos principales:			
<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de los recursos naturales y bienes materiales de la comunidad. - Generación de expectativas, molestias y potenciación de conflictos en la comunidad. - Alteración en la calidad ambiental de los componentes ecosistémicos localizados en el corredor vial. - Incremento de riesgos de accidentalidad ocasionados por las actividades del proyecto. - Incumplimiento de la normatividad ambiental. - Generación de material particulado por el tránsito de vehículos durante el cargue, descargue y transporte de materiales. 			
4. TIPO DE MEDIDA			
CONTROL:	X	PREVENCIÓN:	X
MITIGACIÓN:	X	COMPENSACIÓN:	
5. ACCIONES A EJECUTAR:			
Se desarrollarán talleres en todos los niveles: profesionales y técnicos, y a operarios y trabajadores de construcción.			
Se realizarán inducciones como requisito laboral, haciendo énfasis en temas referentes a la gestión ambiental y social que se desarrolla en el proyecto, incluido en el PAGA.			
Los talleres y capacitaciones estarán orientados a identificar y prevenir los impactos originados por posibles descuidos en la ejecución de las actividades del proyecto, como ejemplo:			
<ul style="list-style-type: none"> - Movilización y mantenimiento de maquinaria y equipo - Excavación - Suministro y compactado del material de terraplén y granular 			

PROYECTO. CAPACITACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL DE OBRA	DAGA-1.1.02
<p>- Resanes y limpieza del derecho de vía</p> <p>La divulgación de información ambiental se realizará a través de charlas, talleres y / o dinámicas directas con los trabajadores, utilizando medios de comunicación como video y boletines.</p> <p>El Contratista realizará capacitaciones mínimo cada quince días al personal que labora, Director de la obra y residentes técnicos en el proyecto, de acuerdo a las necesidades y avance del proyecto y al cronograma planteado.</p> <p>Las capacitaciones tendrán una duración máxima de 30 minutos y serán impartidas por profesionales del equipo de gestión medioambiental. Se realizarán en espacios preferiblemente abiertos, dotados de los materiales básicos para los trabajadores asistentes. Entre los temas principales a tratar se tienen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información sobre características del proyecto, nombre de la firma contratista e Interventora, presentación de los residentes de obra y ambiental. • Información de los diferentes impactos ambientales que se podrían causar durante la ejecución del proyecto al no cumplir los lineamientos del PAGA. • Capacitación técnica sobre medidas ambientales aplicables al desarrollo del trabajo que incluyan: operaciones del proyecto, actividades iniciales, obras civiles, montajes de equipos, abandono y compensación. • Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales. • Protección de fauna y flora. • Manejo de señalización y manejo de tráfico. • Socialización de cada uno los programas que conforman el PAGA. • El respeto hacia las comunidades ubicadas en el AID del proyecto. • Manejo y disposición final de los residuos sólidos generados en el proyecto. • Restricciones sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. • Relaciones con la comunidad. • Plan de contingencia. <p>En los informes mensuales que presente el contratista, se incluirá el avance de las capacitaciones propuestas y el cumplimiento de las mismas.</p>	

PROYECTO. CAPACITACIÓN AMBIENTAL DEL PERSONAL DE OBRA				DAGA-1.1.02	
6. LUGAR DE APLICACIÓN:					
Frentes de obra, área administrativa y operativa.					
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN			<ul style="list-style-type: none"> • Residente Ambiental • Residente Socio-Predial • Inspector SST 		
7. SEGUIMIENTO Y MONITOREO					
INDICADOR	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	
No personas capacitadas / No de personal total de proyecto * 100	Permite medir la cobertura de las capacitaciones propuestas para todo el personal del proyecto	Capacitación del personal	Mensual	Registro de capacitaciones	
No. Capacita realizadas / No. Capacita Programa das* 100	Permite actualizar al personal sobre las diferentes actividades y responsabilidades que contempla el proyecto)		Mensual		

11. PLAN DE CONTINGENCIA

INTRODUCCION

El propósito de este Plan, es desarrollar y establecer los procedimientos adecuados para preparar a nuestro personal en el manejo de emergencias, permitiéndonos responder de manera rápida y efectiva ante cualquier situación de emergencia. Este plan está encaminado a mitigar los efectos y daños causados por eventos esperados e inesperados, ocasionados por el hombre o por la naturaleza; preparar las medidas necesarias para salvar vidas; evitar o minimizar los posibles daños o pérdida de la

propiedad; responder durante y después de la emergencia para el proyecto denominado *“REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA SEDE JUDICIAL DE CONFINES SANTANDER, ASÍ COMO LA OBRA ELÉCTRICA, DE ILUMINACIÓN Y DEMÁS REQUERIDAS EN DICHA EDIFICACIÓN, EN LAS CONDICIONES TÉCNICAS, DE CALIDAD Y CANTIDADES EXIGIDAS POR LA ENTIDAD”*.

PROPOSITO

Lograr una adecuada coordinación entre los diferentes organismos que deben actuar en una situación de emergencias durante el desarrollo del proyecto que se ejecutara. Su eficiencia depende de la cooperación de todos los participantes, por lo tanto todos deben intervenir con el máximo de sus esfuerzos en el logro de los objetivos.

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES, OBRA Y SUS ALREDEDORES

El proyecto se localiza en el casco urbano del municipio de Confines, Santander, específicamente en la esquina de la Calle 5 con Carrera 6, frente al parque principal municipal.

Coordenadas aproximadas:

Latitud: 6°21'22.9" N

Longitud: 73°14'27.9" W

Altitud promedio: 1.650 – 1.700 msnm

La edificación corresponde a una construcción tradicional de aproximadamente 150 años de antigüedad, ubicada sobre una meseta urbana consolidada que constituye uno de los sectores institucionales más importantes del municipio. El estudio estructural identifica que el inmueble se encuentra sobre un terreno semiinclinado con pendiente general en sentido oriente-occidente y con presencia de un talud natural hacia el costado norte.

BRIGADA DE EMERGENCIA

Las brigadas de emergencia son los grupos de trabajo conformados por empleados voluntarios, distribuidos estratégicamente en los diferentes niveles y turnos de trabajo que cuentan con la coordinación de los empleados, y son quienes llevaran a

cabo las acciones operativas en caso de una emergencia. Las capacitaciones que se llevaran con este grupo son básicamente en temas como: Atención de emergencias, primeros Auxilios, manejo de extintores, planes de evacuación, entre otros.

En obra se contará con brigada de emergencia:

RECURSOS		
HUMANOS	DESCRIPCIÓN	
Brigadas de emergencia	Primeros auxilios: A conformar Evacuación, búsqueda y rescate: A conformar Control de incendios: A conformar	
Responsables de la evacuación	Próximo a conformar	
LOGÍSTICOS	DESCRIPCIÓN	
Mapa de ubicación de Obra	Se ubicará frente al almacén	
Entidades que pueden prestar ayuda	Policía de Santander	Tel: 123
	Defensa Civil de Santander	Tel: 144
	Cruz Roja de Santander	Tel: 630 00 00
	Bomberos	Tel: 119
Transporte	Si no se encuentra vehículo disponible en la obra para desplazar personas que requieran de atención médica se tomara un taxi, si por las condiciones de aislamiento de la zona no es posible la entrada de vehículos entonces el traslado se hará en camilla hasta un punto donde se pueda hacer el traslado en vehículo.	

CONTROLES A SEGUIR EN CASO DE EMERGENCIAS

QUE HACER EN CASO DE INCENDIO

Definición: Fenómeno que se presenta cuando uno o varios materiales combustibles o inflamables son consumidos en forma incontrolada por el fuego, generando pérdidas de vidas humanas y bienes – valores.

Para producirse el fuego deben estar presentes cuatro elementos: combustible, calor (temperatura), oxígeno y reacción en cadena.

Antes del incendio

- Verificar que se cuente con las fichas de seguridad de los materiales y que estos estén cerca de los mismos.
- Verificar el almacenamiento de materiales combustibles e inflamables de acuerdo a las fichas de seguridad.
- Conocer la ubicación de los extintores en su sitio de trabajo y aprender su uso correcto, además identificar puertas de salida y sitios de reunión.
- Evitar descarga de líquidos inflamables en alcantarillas porque pueden ocasionar incendios o explosiones por acumulación de gases.
- En ambientes cargados de vapores o gases, evite hacer chispas, encender fósforos o cualquier fuente de ignición.
- Sea cuidadoso en el manejo de los equipos eléctricos; informe sobre las instalaciones eléctricas defectuosas o deterioradas.
- Evite recargar los tomacorrientes con la conexión simultánea de varios equipos eléctricos.
- Evite la acumulación de papeles, basuras y sólidos combustibles en sitios donde se pueda crear y propagar el fuego.
- Antes de salir de su sitio de trabajo cerciórese que nada haya quedado encendido o conectado al fluido eléctrico; y que no haya ningún peligro de incendio.
- Mantenga las salidas, las escalas y las escaleras libres de obstáculos.
- Ubíquese y familiarícese con el control de fluido eléctrico (breakers o cajas de distribución)

Durante el incendio

- Llame inmediatamente al número telefónico de emergencias 123
- Si no le es posible usar extintor evacue la zona.
- No trate de apagar el fuego si no conoce el manejo correcto del extintor.
- Procure retirar los objetos que sirvan de combustible al fuego.
- Evite el pánico, no corra ni cause confusión.

- No se quede en los baños, vestieres, cafetines o zonas de descanso.
- Si el lugar está lleno de humo en la parte superior, salga agachado (gateando) cubriendo la nariz y la boca con un pañuelo húmedo.
- Si la ropa se incendia no corra, arrójese al suelo y de vueltas sobre su cuerpo (auto-apagado).
- Si ve a alguien con sus ropas encendidas, arrójele una cobija, manta o tela gruesa sobre el cuerpo.
- Si en su ruta de evacuación se encuentre una puerta, tóquela, si está caliente no la abra, busque otra salida.

Después del incendio

- Reúnase con sus compañeros en el punto de encuentro.
- No regrese al lugar del incendio hasta que le den la orden los bomberos o personas autorizadas.
- Informe a su coordinador o brigada sobre personas lesionadas o la ausencia de algún compañero.
- Atienda las indicaciones de la brigada de emergencias.

QUÉ HACER EN CASO DE SISMO

Definición: La superficie está compuesta por placas que se mueven en direcciones diferentes y chocan entre sí. El choque de las placas, lento pero continuo desde hace millones de años, ha producido cambios en la superficie terrestre, dejando como resultado las cordilleras y los volcanes. El rozamiento entre las placas tectónicas ocasiona una enorme acumulación de energía. Este proceso lento provoca fuertes deformaciones en las rocas en el interior de la tierra, las cuales al romperse, hacen que la energía acumulada se libere de repente en forma de ondas y sacuda la superficie terrestre. A este fenómeno se le llama movimiento sísmico.

Antes del movimiento sísmico



SANTANDEREANA DE
SERVICIOS DE
CONSTRUCCIÓN SAS

Nit: 900.272.763-2

- Verifique que las instalaciones físicas de la obra se encuentren en buen estado.
- Conozca los mecanismos para suspender el suministro de energía eléctrica, de agua o de cualquier otro tipo de suministro.
- Prepárese mentalmente para evacuar en forma organizada.
- Realice simulacros de evacuación para evaluar medidas de auto-protección.

Durante el movimiento sísmico

- No salga corriendo, mantenga la calma. El pánico es tan peligroso como el terremoto.
- Apague equipos, maquinaria y sistemas antes de salir.
- Cuando el temblor es intenso (terremoto) el ruido puede ser aterrador, sumado al sonido de objetos que se rompen al caer. Esto lo impresionará menos si usted ya sabe que lo escuchará.
- Aléjese de ventanas, lámparas, estanterías y bibliotecas modulares.
- Bajo techo: cúbrase debajo de escritorios o marcos de las puertas para protegerse de la caída de tejas, cielos falsos, ladrillos(mampostería), lámparas, artefactos eléctricos, materas, libros, cuadros, y cualquier otro objeto que pueda caer, romperse o proyectarse, cuyas características puedan ser pesado y/o cortante. Recuerde que los sistemas de cerradura de las puertas pueden trabarse por el movimiento sísmico.
- Si usa calzado de tacón alto, debe quitarse para evitar lesiones.
- Evite aglomerarse en las puertas de salida.
- Acate las instrucciones que se le impartan.
- Si se encuentra en espacios abiertos o en la vía pública, busque una zona verde o parque donde no existan cables de conexión eléctrica de alta tensión o estructuras que puedan derrumbarse.

Después del movimiento sísmico

- Después de un terremoto o temblor principal, es muy probable que vuelva temblar (replicas) por lo cual se pueden originar otros eventos de emergencia.
- Revise el estado de vigas y columnas.
- Esté alerta y aléjese de estructuras que se puedan derrumbar.
- Si queda atrapado use una señal visible sonora para llamar la atención.
- Verifique primero si la tubería de aguas negras se encuentra en buen estado y luego descargue los inodoros.
- Suspenda el suministro de energía eléctrica y de gas; restablezca solo cuando este seguro que no hay cortos circuitos ni fugas de gas, que puedan causar incendio.
- Si debe encender fósforos o velas, tenga mucho cuidado ya que puede causar una explosión, si hay escape de gases o acumulación de combustible en el lugar.
- Al evacuar hágalo rápido, pero sin correr y no se devuelva por ningún motivo. No lleve objetos que obstaculicen su desplazamiento.
- No pise escombros y si requiere moverlos, sea muy cuidadoso; evite al hacerlo tumbar muros o columnas débiles, ya que pueden estar soportando estructuras, las cuales podrán caer ante cualquier roce o movimiento.
- No difunda rumores por que pueden causar alarma y desconcierto.

QUE HACER EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO

Antes del accidente

- Identifique la clínica más cercana.
- Tenga identificado el teléfono del tránsito municipal en caso de algún choque de vehículos de la empresa.
- Identifique ubicación de extintor y botiquín de primeros auxilios en caso de que se requieran.

- Recordar al personal de oficina que debe portar sus documentos al día.

Durante del accidente

- Llevar a la clínica más cercana para atención dependiendo de la gravedad de las lesiones que pudieran ocurrir.
- Reportar el accidente de trabajo a la ARL, este reporte se debe hacer durante las próximas 48 horas hábiles después de ocurrido el evento.

Después del accidente

- Revise los procedimientos y recursos existentes y realice la retroalimentación.

DERRAMES DE SUSTANCIAS QUIMICAS U OTROS ELEMENTOS AL AGUA EN OBRAS.

Antes

- Tener un listado de las sustancias o materiales peligrosos, tales como Cemento, Gasolina, ACPM, aceites hidráulicos.
- Almacenar y manipular el producto teniendo en cuenta las fichas de seguridad de los materiales peligrosos.

Durante

- Controlar la fuente de fuga, utilizando el equipo de protección personal y los materiales adecuados, según el tipo de sustancia. Estos elementos son los que se definen en las fichas de seguridad de los materiales.
- Evitar que el líquido pase a desagües, canalizaciones o cauces de agua, construyendo diques de arena, tierra u otro material destinado para tal fin (toallas absorbentes, etc.)
- En caso de pequeñas cantidades derramadas, neutralizar el químico, con las sustancias indicadas en la Ficha de Seguridad del Producto o usar absorbentes.

- Recoger el líquido derramado, utilizando los medios apropiados, ya sea trasegando o bombeando. Los recipientes de recolección deben ser resistentes a la acción de las sustancia.
- Recurrir a un especialista o a las autoridades competentes, para su eliminación o destrucción.

Después

- Realizar la recolección del material contaminado con una empresa de gestión integral de estos residuos peligroso generados en el derrame.

PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

Análisis de vulnerabilidad de la obra

La clasificación de la amenaza se hace de forma cualitativa de la siguiente manera:

Evento Posible: Fenómeno que nunca ha sucedido pero se tiene información que no se descarta su ocurrencia. Se destaca con color verde.

Evento Probable: Fenómeno ya ocurrido en el lugar o en unas condiciones similares. Se destaca con color amarillo.

Evento Inminente: Fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir, o con información que lo hace evidente y detectable. Se destaca con color rojo.

CLASIFICACIÓN DE LA AMENAZA	NIVEL	COLOR
POSIBLE	BAJO	VERDE
PROBABLE	MEDIO	AMARILLO
INMINENTE	ALTO	ROJO

En la obra se identifican las siguientes amenazas:

AMENAZA	CLASIFICACIÓN	NIVEL	COLOR
INCENDIO	PROBABLE	MEDIO	VERDE
SISMO	PROBABLE	MEDIO	VERDE
ACCIDENTE DE TRABAJO	PROBABLE	MEDIO	AMARILLO

Estructura interna “administración de la brigada”

En la brigada de Emergencia debe existir un orden jerárquico con el objeto de dar un sistema de organización y autoridad frente al funcionamiento y operación de la misma donde se debe tener en cuenta las características de liderazgo y organización por parte de los responsables.

Grupos componentes de la brigada

- Grupo de Prevención, Control y Combate de Incendios.
- Grupo de evacuación y Rescate.
- Grupo de Primeros Auxilios Médicos.

Establecer plan operativo para el control de emergencias.

El objetivo de este plan es establecer los mecanismos de control de una emergencia de acuerdo con las características de ésta. En los controles establecidos se debe tener en cuenta, según sea pertinente, las necesidades identificadas de las partes interesadas. Las etapas a considerar aquí son:

PRIMERA ETAPA	SEGUNDA ETAPA	TERCERA ETAPA	CUARTA ETAPA
DETECCIÓN DEL PELIGRO	NOTIFICACIÓN	PREPARACIÓN PARA LA EVACUACIÓN	SALIDA DEL PERSONAL
Es el tiempo transcurrido entre el momento del impacto hasta que alguien o	Es el tiempo transcurrido entre el momento de la detección hasta que	Conjunto de actividades que realiza el personal luego de darse la	Es el tiempo entre el momento en que la primera persona llega a la puerta de

<p>algo logra detectarlo. Este tiempo depende de:</p> <p>La clase de amenaza. Las medidas o equipo de detección que se dispone.</p>	<p>se declara la alerta o la alarma. Este tiempo depende de:</p> <p>El sistema de notificación disponible. El adiestramiento del personal.</p>	<p>voz de alarma, hasta que la primera persona se encuentra en la puerta de salida o el límite de la zona de riesgo. Este tiempo depende del entrenamiento Exclusivamente.</p>	<p>salida hasta que todas se han retirado de la zona de riesgo y ubicado en el punto de encuentro final.</p>
---	--	--	--

Plan de evacuación: Es el conjunto de acciones y procedimientos tendientes a que las personas amenazadas por un peligro protejan su vida y la integridad física, mediante su desplazamiento hasta y a través de lugares de menor riesgo.

Debe contener como mínimo:

Responsabilidades: Las responsabilidades las tiene principalmente la brigada constituida, las demás personas son responsables de cumplir con las medidas de acuerdo a las emergencias presentadas (incendio, explosión, sismo, robo) y acatar las indicaciones dadas por la brigada de emergencia.

Coordinación: Los responsables de la coordinación del plan son los integrantes de la brigada.

Sistema de alerta-alarma: La alarma de evacuación es la señal que permite dar a conocer a todo el personal, en forma simultánea, la necesidad de evacuar un lugar ante una amenaza determinada; por esta razón, es de suma importancia que sea dada en el menor tiempo posible después que se ha detectado la presencia del peligro.

¿Cuándo se debe activar la alarma?

Se debe dar la alarma únicamente en las siguientes situaciones:

Cuando detecte un incendio en el lugar donde se encuentre.

Cuando observe la presencia de humo en grandes proporciones dentro de la edificación.

Cuando se presenten daños graves en la estructura de la edificación que pongan en peligro a sus ocupantes en forma inmediata.

Cuando se descubra o sospeche la presencia de artefactos que puedan generar una explosión, por atentado u otra circunstancia.

En caso de un accidente grave.

¿Cuándo accionar la alarma?

Comuníquese con el jefe de brigada, también con los ingenieros residentes de la información precisa a quien le atienda, siga las instrucciones recibidas; es ellos quienes toman la decisión de activar el plan de emergencias, ordenar la alarma y posterior evacuación.

Evento Código.

Alistamiento para evacuación - Sonido intermitente Alerta.

Evacuación General - Sonido continuo.

Rutas de evacuación: Son las vías preconcebidas por el personal de seguridad, las cuales garanticen una evacuación segura y rápida. En el campamento de obra se dispone de un mapa en el que se indica las vías de evacuación, la ubicación de los elementos básicos para emergencias.

Prioridades a la Salida: Es la categorización de las prioridades para definir quién sale primero y de que lugares. Se identifica en recepción las personas visitantes y de acuerdo a la emergencia cual es la ubicación que presenta mayores riesgos para definir la prioridad en la salida.

Sitio de reunión final: Es el lugar que pueden ofrecer mayor protección y menor riesgo, es el sitio dónde se verifica por parte del coordinador de la evacuación, si han sido evacuadas con éxito las instalaciones.

Grupos de primeros auxilios

Antes

- Revisión e inventario de los equipos para atención de heridos.
- Asistir a capacitaciones y reentrenamientos.
- Entrenamiento físico.
- Atención de heridos, o pacientes.

Durante

- Ubicar el área del evento
- Utilizar elementos necesarios para bioseguridad
- Evaluación del área y del paciente.
- Atención primaria y secundaria.
- Limitar riesgos para el auxiliador y para el paciente
- Prestar primeros auxilios en forma inmediata, oportuna y adecuada.
- Inmovilizar al paciente cuando se tengan dudas de fracturas.
- No suministre bebidas alcohólicas o medicamentos sin prescripción médica.
- Controle signos vitales.
- Atender a los pacientes de acuerdo a recomendaciones del médico y/o profesional de la salud.
- Transportar al o a los pacientes en forma rápida y segura.

Después

- Evaluación de la respuesta
- Corrección de procedimientos

Grupo de búsqueda y rescate

Antes

- Revisión de equipos propios para búsqueda y rescate
- Inspección de áreas
- Entrenamiento físico

Durante

- Apoyarse en las entidades municipales de búsqueda y rescate

NOTA: Una vez se inicie el proyecto se implementará este plan de contingencia descrito en es este capítulo.

12. CONCLUSIONES

- De acuerdo con la evaluación de impactos ambientales que se realizó para el proyecto, en la etapa de construcción de la obra se concluyó que, los impactos generados durante la ejecución de la obra son de magnitud baja.
- Los impactos generados a nivel socioeconómicos también son de un nivel bajo y a corto plazo, sin embargo, son de carácter positivo ya que ofrecen a la comunidad oportunidades laborales temporales.
- La implementación de esta Programa de manejo ambiental durante la etapa pre constructiva y constructiva, establece el cumplimiento de la normatividad ambiental otorgada para las diferentes obras de protección y canalización.
- Los impactos del Proyecto, se presentan durante la etapa de ejecución del proyecto, para el cual se presentan los programas ambientales en donde se describen las

medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales producidos en la ejecución del proyecto.

- Por último, se puede concluir que la zona en la cual se llevará a cabo el proyecto y este mismo son viables desde el punto de vista ambiental, ya que al implementar y al realizar seguimiento a los programas elaborados el proyecto podrá asimilar los impactos producidos.

ANEXOS

1. Matriz de identificación de impactos ambientales.