PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA MALLA VIAL A TRAVES DEL PROGRAMA "TRANSFORMANDO MI BARRIO" GRUPO VIII. SANTA MARTA.

2025

CONTENIDO

Págs.

INTRODUCCIÓN 3
1. JUSTIFICACIÓN 4
2. OBJETIVOS 4
2.1. OBJETIVO GENERAL 4
3. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 5
3.1. PLAN DE MITIGACIÓN 5
3.1.1. Señalización preventiva 5
3.1.2. Campamento 5
3.1.3. Iluminación 5
3.1.4. Disposición de residuos sólidos 5
3.1.5. Control del ruido 6
3.2. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO 6
3.3. PLAN DE CONTINGENCIA 7
3.4. PLAN ESTRATÉGICO DE GESTIÓN SOCIAL 7
4. FICHAS AMBIENTALES 8
4.1. FICHA AMBIENTAL No 1: Señalización 8
4.2. FICHA AMBIENTAL No 2: Manejo de residuos 10
4.3. FICHA AMBIENTAL No 3: Uso de productos químicos 12
4.4. FICHA AMBIENTAL No 4: Manejo y control de emisiones 14
4.5. FICHA AMBIENTAL No 5: Control del ruido 15

INTRODUCCIÓN

El impacto ambiental entendido como la variación en la composición biológica, química y física de la naturaleza y atmósfera, es el producto de las relaciones entre la fuente de emisión de los contaminantes, el medio de transporte y los receptores de la contaminación.

El plan de manejo ambiental requiere de una predicción y evaluación de los impactos generados por los proyectos de la organización a un área de influencia, por lo tanto, se hace necesaria la identificación cuidadosa de la fuente, la capacidad de transporte y la dispersión del medio y los estándares a cumplir con respecto a los receptores, así como las Interrelaciones entre dichos elementos.

El presente plan contempla las actividades destinadas a la: mitigación, control, protección y restauración de los posibles efectos negativos que se deriven del proyecto **MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA MALLA VIAL A TRAVES DEL PROGRAMA "TRANSFORMANDO MI BARRIO" GRUPO VIII. SANTA MARTA.** sobre los recursos naturales, medio ambiente existente y el hombre. Este plan comprende cuatro puntos básicos: el Plan de mitigación, el Plan de seguimiento y monitoreo ambiental, el Plan de contingencia y Plan estratégico de gestión social los cuales se definirán en el presente documento.

1. JUSTIFICACIÓN

La ejecución del proyecto **MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA MALLA VIAL A TRAVES DEL PROGRAMA "TRANSFORMANDO MI BARRIO" GRUPO VIII. SANTA MARTA,** generarán impactos ambientales positivos y negativos en el ámbito de su influencia. Por tal razón, se ha elaborado este Plan de Manejo Ambiental, el cual demuestra, el interés y preocupación de la empresa para proteger el medio ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico y cultural de la zona.

Las medidas que se proponen deberán ser consideradas como un manual de campo por los jefes o supervisores que van a ejecutar o administrar el proyecto. Así mismo, debe ser de conocimiento de todos los trabajadores para su cumplimiento y de esta manera, evitar conflictos en su ejecución.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen como consecuencia de las actividades que se desarrollaran durante la construcción de la obra **MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA MALLA VIAL A TRAVES DEL PROGRAMA "TRANSFORMANDO MI BARRIO" GRUPO VIII. SANTA MARTA.**

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los usos potenciales de los recursos naturales del área de influencia del proyecto Demolición total y construcción en la modalidad de la obra **MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA MALLA VIAL A TRAVES DEL PROGRAMA "TRANSFORMANDO MI BARRIO" GRUPO VIII. SANTA MARTA,** proponiendo las formas de utilización y manejo que no ocasionen efectos ambientales negativos ni pongan en peligro su sostenibilidad.
- Proponer políticas y estrategias que conduzcan al desarrollo sustentable y ambiental del área de influencia de la obra.
- Reducir al mínimo los desechos sólidos y líquidos generados en desarrollo del proyecto.
- Cumplir con las medidas propuestas en el plan de manejo ambiental de la construcción de la obra **MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA MALLA VIAL A TRAVES DEL PROGRAMA "TRANSFORMANDO MI BARRIO" GRUPO VIII. SANTA MARTA**

4. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

3.1. PLAN DE MITIGACIÓN

Las medidas de mitigación son sugerencias que se realizan con la finalidad de tratar que las actividades que se ejecuten durante el proyecto no generen impactos más severos a los normales, que se originen para este tipo de proyecto.

Estas medidas incluyen las acciones destinadas a mitigar los impactos que se generen por la construcción de la obra **MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA MALLA VIAL A TRAVES DEL PROGRAMA "TRANSFORMANDO MI BARRIO" GRUPO VIII. SANTA MARTA** sobre los recursos naturales y el hombre.

Los trabajos y compromisos para cumplir para cada actividad del proyecto se detallan en las fichas ambientales descritas al finalizar el presente Plan de Manejo Ambiental.

Las medidas de mitigación incluyen las siguientes actividades:

3.1.1. Señalización preventiva

Se recurrirá a la señalización con el fin de mostrar los posibles puntos críticos durante el proceso de ejecución de los trabajos. Estas señales se dispondrán en sitios estratégicos del área de trabajo.

3.1.2. Campamento

El campamento provisional constará de una estructura tal, que deberá ser firme durante la ejecución de los trabajos, se dotará de servicios sanitarios e iluminación y ventilación adecuada. En todo caso

3.1.3. Iluminación

La iluminación se colocará en aquellas zonas de trabajo en donde se requiriese, incluso en el campamento para las horas de trabajo nocturno si la obra ameritase.

3.1.4. Disposición de residuos sólidos

Durante la ejecución de los trabajos se utilizarán canecas para almacenar los residuos producto de las actividades diarias de los obreros; así como canecas para los desechos biodegradables producto de aseo y comidas del personal de tal forma que no contaminen el medio ambiente, de igual forma se procederá con las envolturas de papel, cartón y plásticos. Estos desechos se depositarán en un sitio indicado por la autoridad respectiva.

Los residuos provenientes de las actividades que no son reutilizables se deberán almacenar en un sitio determinado dentro de la **MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA MALLA VIAL A TRAVES DEL PROGRAMA "TRANSFORMANDO MI BARRIO" GRUPO VIII. SANTA MARTA** designe, para luego ser arrojados a un lugar autorizado por la autoridad ambiental existente.

3.1.5. Control del ruido

Para evitar la difusión del ruido durante la ejecución del proyecto, se garantizará el perfecto estado de todos los equipos y herramientas a utilizar en el proyecto.

Existen otras actividades de mitigación de efectos negativos, pero están incluidas dentro del ordenamiento mismo de las acciones de la obra. Tales actividades son:

- Limpieza General
- Mantenimiento de Equipos y Herramientas
- Señalización
- Control de Calidad de Materiales

3.2. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Este plan va encaminado a establecer los ejercicios que se necesiten para la supervisión de las medidas de mitigación e identificar impactos sobre los recursos naturales plasmados en el Plan de Manejo Ambiental. Dicho plan deberá permitir que se verifique el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas del Proyecto.

El plan de monitoreo incluye un control permanente por parte del director de la obra construcción del **MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA MALLA VIAL A TRAVES DEL PROGRAMA "TRANSFORMANDO MI BARRIO" GRUPO VIII. SANTA MARTA,** Además, debe incluir un registro fotográfico de todo el desarrollo del proyecto y del PMA, con el fin de revisar posteriormente la metodología utilizada, en caso de existir inconvenientes por parte y parte.

En las fichas ambientales se deberán plasmar los procedimientos y parámetros de monitoreo de las principales actividades en las diferentes etapas del proyecto.

3.3. PLAN DE CONTINGENCIA

Las acciones de construcción, así como el PMA, generan responsabilidades para que no se presenten accidentes y emergencias durante la ejecución del proyecto, pero es inevitable que esto ocurra, razón por la cual el plan suministra parámetros para afrontarlos en caso de que sea necesario. Las contingencias son sucesos que requieren de acción inmediata, cuyos procedimientos son diferentes a los rutinarios.

Los peligros encontrados en la construcción obedecen más que todo a los accidentes provocados por la operación de equipos y herramientas inadecuadamente, como también se pueden presentar incendios, explosiones, contaminaciones y otros.

Estos accidentes de trabajo se reducen siempre y cuando se tenga un buen personal capacitado para la labor, un uso adecuado de los equipos y herramientas, un buen mantenimiento periódico de los equipos, una buena señalización y buena iluminación de los sitios en donde se labore.

Como un buen punto de inicio es indispensable implementar un botiquín completo de Primeros Auxilios, con el fin de atender los accidentes menores dentro de la obra, por una persona capacitada para ello. El Botiquín debe estar en un lugar seguro, visible y de fácil acceso, para atender una emergencia menor lo más rápido posible. Es importante ubicar en un mapa visible a todo el personal, los centros de atención de Salud más cercanos al sitio de la obra.

Es necesario disponer de un vehículo en buen estado para el transporte de personal a los centros de salud dada la emergencia. Los combustibles para maquinaria y vehículos deben de almacenarse en un lugar seguro y fuera del alcance del personal de la obra.

3.4. PLAN ESTRATÉGICO DE GESTIÓN SOCIAL

El Plan de Gestión Social describe cada una de las actividades que se deben llevar a cabo durante la etapa de construcción de los proyectos desarrollados en espacios con influencia en el espacio público y vecindades que en muchas ocasiones son habitadas y constituyen zonas residenciales o comerciales.
Va encaminada a dar a conocer el proyecto, que la comunidad lo acoja y que éste genere algunas ventajas sobre la población favorecida, diferentes a las producidas por la ejecución del proyecto mismo.

Sin importar la magnitud de la obra, el constructor contactará a su vecindad y le informará sobre la realización del proyecto y sus características constructivas, duración de las obras, posibles afectaciones y soluciones, con el propósito de generar confianza y canales de comunicación y colaboración desde y hacia la obra.

Cuando la magnitud de la afectación o de la obra lo requieran se seguirán las siguientes actividades:

- Cuando sea necesario, se hará divulgación de Información Técnico Ambiental por medio de volantes informativos a la comunidad, donde se describen las características generales del proyecto, los horarios de trabajo, el tiempo de duración y las medidas de seguridad adoptadas

por parte de la compañía para el desarrollo del mismo. Estos elementos de apoyo facilitarán el conocimiento de las medidas implementadas por el constructor, en la prevención, mitigación y corrección de los impactos ambientales generados por el proyecto.

- El constructor implementará un mecanismo de acercamiento hacia la comunidad por medio del cual se atenderán las quejas y demás solicitudes formuladas por ella. Para tal fin, si la magnitud de la obra lo amerita, se adecuará un espacio para el desarrollo de esta actividad dentro del campamento, coordinada por el director de la obra.

Los trabajadores que se emplearán en la obra **MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA MALLA VIAL A TRAVES DEL PROGRAMA "TRANSFORMANDO MI BARRIO" GRUPO VIII. SANTA MARTA,** se les establecerá una jornada de capacitaciones. En éstas se capacitará sobre las características generales del proyecto, tiempo de duración, estado de avance, importancia de realizar la remoción de escombros en los tiempos y lugares definidos previamente, información a la comunidad y en general los lineamientos a seguir para mejorar la gestión ambiental y social del proyecto. Asimismo, se dictarán charlas de salud ocupacional, en las que se fomente la prevención de accidentes y enfermedades laborales. A estas capacitaciones deberá asistir todo el personal contratado y subcontratado para la obra. Se recomienda dejar el registro escrito de las reuniones.

Todo el personal se vinculará a la seguridad social para prevenir, proteger y atender a los trabajadores para efectos de accidentes y/o enfermedades que se ocasionen como consecuencia de las obras a realizar, y estos durante la ejecución de las obras permanecerán afiliados a una entidad Administradora de Riesgos laborales, una entidad promotora de salud y una administradora de fondos de pensiones.

4. FICHAS AMBIENTALES

A continuación, se hace una identificación y evaluación del Impacto Ambiental con base a cada tarea que cause efectos negativos. Para efectos prácticos se acompañan las fichas correspondientes a cada actividad a desarrollarse en el proyecto.

4.1. FICHA AMBIENTAL No 1: Señalización

DESCRIPCIÓN

Comprende la implementación de medidas encaminadas a garantizar la adecuada demarcación e información de las actividades a desarrollar durante la construcción, con el fin de brindar seguridad e integridad física de los trabajadores, usuarios y vecinos de la obra y evitar en lo posible la ocurrencia de accidentes y alteraciones a los flujos peatonales y vehiculares.

ASPECTOS E IMPACTOS PARA PREVENIR, CONTROLAR Y MITIGAR

ASPECTOS AMBIENTALES	*IMPACTOS AMBIENTALES*
Intervención de propiedad privada	• *Alteración del flujo peatonal y vehicular* • *Riesgos de ocurrencia de accidentes* • *Daños a la propiedad privada* • *Daños a la infraestructura publica* • *Incomodidades a la comunidad* • *Contaminación del suelo*
Intervención de infraestructura pública	
Uso de sustancias o productos químicos contaminantes	
Uso de equipos y maquinaria	
Transporte de materiales, equipos o materia prima	

MEDIDAS DE MANEJO

- *Se colocará "Valla de Obra" en la parte externa para informar al público sobre el proyecto.*
- *Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables y permitan la orientación clara a los peatones.*
- *La obra se ejecutará de manera que se facilite el tránsito peatonal y no se obstruya el vehicular y se deberán habilitar senderos o caminos peatonales de acuerdo con el tráfico estimado, mediante la instalación de por lo menos dos líneas de cinta de demarcación y soportada sobre parales. Los senderos tendrán ancho mínimo de 1.0 metro y permanecerán libres de obstáculos para brindar seguridad a los usuarios de estos.*
- *Todos los elementos de señalización permanecerán limpios y bien colocados.*
- *El campamento será señalizado en su totalidad con el fin de establecer las diferentes áreas del mismo (como mínimo indicar zona de oficinas, baños, zona de almacenamiento temporal de residuos y zona con implementos de primeros auxilios). También se debe incluir la ruta de evacuación de acuerdo con el Plan de emergencia.*
- *Se señalizarán adecuadamente todas las puertas, accesos y zonas de acceso restringido.*
- *Se establecerán y señalizarán las rutas de evacuación para los eventos de emergencia.*
- *Si dentro del campamento hay almacenamiento temporal de materiales (patios de almacenamiento) se mantendrán señalizadas entradas y salidas de vehículos de carga definiendo los sitios de tránsito de estos con parales y cintas, señales informativas y señales preventivas. Los materiales permanecerán perfectamente acordonados, apilados y cubiertos con lonas o plásticos, evitando la acción erosiva del agua y el viento, dispuestos de manera ordenada.*
- *El área destinada para la ubicación temporal de las cantidades mínimas de combustible permitidas para la obra será adecuadamente señalizada y provista de las instrucciones y dispositivos de emergencia pertinentes. A este sitio solo podrá tener acceso el personal encargado de su manejo.*
- *El campamento contará con una cartelera de acceso general, que indique claramente la dirección y los números de teléfono de los servicios locales de urgencias, así como de los centros de atención médica más cercanos a la obra y aquellos en los cuales se preste atención de acuerdo con las afiliaciones del personal de obra. Esta información será revisada y actualizada permanentemente.*
- *Se instalará todas las señales preventivas, informativas y reglamentarias necesarias para el proyecto, antes del inicio de cada actividad*
- *El diseño de las señales informativas, de prohibición o acción de mando y de prevención se harán con los colores y las figuras geométricas establecidas por la ley.*
- *Todas las señales que requieran ser visualizadas durante las horas de la noche, deberán ser del tipo reflectivo o estar convenientemente iluminadas.*

- *Se señalizarán las áreas en las cuales es obligatorio el uso de elementos de protección personal, así como indicar cuales son esos elementos.*
- *Se instalará cada 20 m en el perímetro del lugar donde se desarrolle la obra o actividad, avisos con la leyenda "Prohibido fumar o encender fuego". Además, debe instalar estos avisos obligatoriamente en los sitios de almacenamiento de combustibles y lubricantes.*

MONITOREO

- *Inspección diaria al sitio de las obras*
- *Revisión diaria del cumplimiento de lo dispuesto en esta ficha*
- *Registro fotográfico y/o fílmico de las actividades durante la ejecución de los trabajos.*

REGISTROS

Inspección semanal de señalización en obra, fotografías

4.2. FICHA AMBIENTAL No 2: Manejo de residuos

DESCRIPCIÓN

Consiste en el conjunto de medidas tendientes a manejar adecuadamente los escombros, material reutilizable, material reciclable y basuras que se generan dentro de los procesos constructivos.

ASPECTOS E IMPACTOS POR PREVENIR, CONTROLAR Y MITIGAR

ASPECTOS AMBIENTALES	*IMPACTOS AMBIENTALES*
Generación de emisiones atmosféricas	• *Contaminación del aire* • *Contaminación del agua* • *Contaminación del suelo* • *Generación y aporte de sólidos tanto en redes de acueducto y alcantarillado como en corrientes superficiales* • *Molestias a los peatones y usuarios de los sitios donde se desarrollan las obras por la obstrucción total o parcial del espacio público (vías, andenes, etc.).* • *Alteración del paisaje.* • *Congestión vehicular* • *Alteración de la salud* • *Generación de accidentes*
Generación de escombros	
Generación de ruido	
Generación de aguas residuales	

MEDIDAS DE MANEJO

- *Se seleccionarán dos escombreras; una principal y una secundaria que será utilizada cuando la escombrera principal no esté operando. Esta selección se realizará dentro de las actividades preliminares de la construcción.*
- *Para la selección de las escombreras se tendrán en cuenta las características cualitativas y cuantitativas de los escombros y las escombreras que tengan autorización ambiental vigente.*
- *Una vez generado el material sobrante de construcción, (proveniente de actividades de excavación, demolición etc.) se clasificará en el sitio.*
- *Cuando el material no pueda ser reutilizado ni reciclado deberá retirarse inmediatamente del frente de obra y transportarse a los sitios autorizados (escombreras) para su disposición final.*
- *Dependiendo de las características de la obra, se adecuarán sitios para el almacenamiento temporal de los materiales a reutilizar cumpliendo con las disposiciones que en este sentido se tienen en la ficha de Señalización. Los materiales se podrán reutilizar siempre y cuando no estén contaminados con materia orgánica, plásticos, maderas, papel, hierro, etc.*
- *Si se requiere de la ubicación de patios de almacenamiento temporal para el manejo del material reciclable o existieran materiales sobrantes a recuperar, almacenados temporalmente en los frentes de trabajo, no podrán interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular, deberán ser protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y contaminación. La protección de los materiales se hará con elementos tales como plástico, lonas impermeables o mallas. Las zonas destinadas para el almacenamiento temporal deberán contar con canales perimetrales y sus respectivas estructuras de control de sedimentos. Este sedimento deberá ser tratado como escombro.*
- *No se podrán utilizar las zonas verdes para la disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas de los proyectos, a excepción de los casos en que dicha zona esté destinada a zona dura de acuerdo con los diseños, previa adecuación del área (descapote y protección del suelo con plástico, lona etc.). De la misma manera, se prohíbe depositar cualquier tipo de residuo o escombro en zonas verdes.*
- *Los vehículos destinados al transporte de materiales sobrantes de construcción en general no podrán ser llenados por encima de su capacidad (a ras con el borde superior más bajo del platón), la carga debe ir cubierta.*
- *Cuando la obra no disponga de espacio para el estacionamiento temporal de volquetas, el constructor deberá coordinar la salida de escombros de tal forma que no exista estacionamiento temporal en vía pública, ni obstrucción del tránsito.*
- *Cada vez que se requiera, se recogerán los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en la zona donde se realicen las obras. La limpieza general se realizará diariamente al finalizar la jornada, manteniendo en buen estado la zona de trabajo. Estos materiales se colocarán en canecas donde se haga selección de acuerdo con el tipo de residuo, y se dispondrá, si es necesario temporalmente en un sitio previsto para tal efecto, hasta ser recogido por la empresa de recolección de residuos sólidos. Las canecas deberán permanecer tapadas para evitar dispersión de olores y proliferación de vectores (ratas, mosquitos, zancudos, etc.)*

MONITOREO

- *La segregación y clasificación de residuos, para su uso.*
- *Las instalaciones de los sitios de recolección de residuos, debidamente marcados y señalizados.*
- *La cantidad y disposición final de los diferentes tipos de residuos.*
- *Sitios de almacenamiento y disposición final de residuos*

- *Solicitud de los certificados de disposición final de residuos, el cual deberá contener como mínimo: la cantidad recibida, tipo de residuo, autorización ambiental de la empresa que presta el servicio y el tratamiento final.*

REGISTROS

Certificados de empresas para el tratamiento y disposición final de residuos.

4.3. FICHA AMBIENTAL No 3: Uso de productos químicos

DESCRIPCIÓN

Está encaminado a la definición de lineamientos de manejo para el uso de sustancias o productos químicos contaminantes y establecer procedimientos para manejar emergencias con productos químicos.

ASPECTOS E IMPACTOS PARA PREVENIR, CONTROLAR Y MITIGAR

ASPECTOS AMBIENTALES	*IMPACTOS AMBIENTALES*
Uso de sustancias o productos químicos contaminantes	• *Contaminación del suelo* • *Contaminación del agua* • *Contaminación del aire* • *Alteración de la salud* • *Generación de accidentes*

MEDIDAS DE MANEJO

- *Tener disponibles las Hojas de Seguridad de Materiales (SDS) de todos los productos químicos que use durante el proyecto. Entre estos productos se incluyen lubricantes, combustibles, disolventes y agentes de limpieza química.*
- *Se deberá instruir a sus trabajadores involucrados en el manejo de sustancias químicas, acerca de los riesgos y medidas de prevención asociados a su uso, así como en los procedimientos de emergencia*
- *Los productos químicos se deben utilizar en ambientes ventilados.*
- *Todos los envases que contengan productos químicos deben estar debidamente rotulados.*
- *No se pueden utilizar los envases vacíos de productos químicos, para envasar*
- *productos distintos.*
- *En el área en donde se almacenen o manipulen productos químicos, se deberá tener disponibles extintores de polvo químico de al menos 20 lbs de capacidad, e número y distribución de los extintores estará de acuerdo con la norma NFPA 10.*
- *Se dispondrá de una fuente o abastecimiento de agua potable, para ser usada en las personas en caso de accidentes.*
- *Se deberá colocar un aviso con los procedimientos de emergencia en caso de contacto accidental con el producto químico y se procederá de la siguiente forma:*

INHALACIÓN

- *Las vías respiratorias deben estar despejadas.*
- *Llevar al lesionado a un lugar ventilado, teniendo presente que el rescate puede generar peligros al socorrista si éste no va adecuadamente protegido.*
- *Desabrochar cuello, cinturón y prendas de vestir que lo opriman y cubrirlo con una manta para conservarle el calor.*
- *Utilizar métodos de reanimación si el lesionado no respira. El oxígeno debe ser administrado solo por personal médico.*

CONTACTO CON LA PIEL

- *Lavar la piel con abundante agua limpia por 15 minutos. Si la ropa está contaminada, se debe retirar de inmediato incluso mientras está bajo la ducha. El lavado de la piel debe ser con abundante agua, principalmente cuando el contacto ha sido con ácido concentrado o con álcali (soda cáustica por ej.) de gran pureza, ya que en general sus reacciones de disolución con agua generan gran cantidad de calor, que solo puede ser disipado por grandes masas de agua. Sin embargo, la fuerza del chorro de agua debe ser baja, para evitar el agravamiento de lesiones en quemaduras profundas.*
- *No aplicar sobre la parte dañada o mojada ningún tipo de sustancia, ya que en algunos casos, estos productos reaccionan con el ácido o el álcali, produciendo calor y agravando la situación. En otros casos, por no ser asépticos, provocan infecciones.*

CONTACTO CON LOS OJOS

- *Lavar con abundante agua potable por 15 minutos. Durante el lavado de los ojos, deben mantenerse los párpados abiertos para asegurar la remoción total de la sustancia.*
- *Si no existen duchas de emergencia, se pueden utilizar baldes o mangueras, o disponer de un balde con agua limpia para que el lesionado sumerja la cara con los ojos abiertos.*

INGESTIÓN

- *Ácido o álcali: En ningún caso deberá inducirse el vómito, debido a que estas sustancias provocan quemadura del tracto digestivo y se aumentaría la gravedad de la lesión. Lo más recomendable es suministrar abundante agua potable y buscar ayuda médica.*
- *Veneno: Si se tiene plena seguridad de que la sustancia ingerida no es un ácido o un álcali, provocar el vómito y trasladar al trabajador lesionado a un centro asistencial inmediatamente.*

En todos los casos después de aplicados los primeros auxilios el lesionado debe ser llevado a un centro asistencial para recibir ayuda médica. En lo posible llevar la etiqueta o cualquier otra información del producto.

MONITOREO

- *Revisión de la lista de productos químicos utilizados confrontada con las Hojas de Seguridad respectiva.*
- *Revisión de la lista de asistencia a la capacitación.*

- *Observación directa del aviso de procedimientos de manejo de emergencias con productos químicos.*

REGISTROS

- *Lista de productos químicos utilizados*
- Hojas de Seguridad de productos químicos
- Actas de reuniones y capacitación.

4.4. FICHA AMBIENTAL No 4: Manejo y control de emisiones

DESCRIPCIÓN

Consiste en el conjunto de lineamientos para el manejo y control de emisiones, entendido como material particulado, gases y ruido.

ASPECTOS E IMPACTOS PARA PREVENIR, CONTROLAR Y MITIGAR

ASPECTOS AMBIENTALES	*IMPACTOS AMBIENTALES*
Uso de equipos y maquinaria	• *Daño a la integridad física y molestias de los obreros y comunidad aledaña, por ruido, gases y partículas en suspensión.* • *Alteración de la calidad del aire por partículas en suspensión, producto de los materiales de construcción y de las actividades de pintura y acabados.* • *Alteración del paisaje.* • *Afectación de poblaciones de fauna y flora en el área de influencia.* • *Deterioro de las zonas verdes aledañas a la obra por acumulación de materiales*
Transporte de materiales, equipos o materia prima	
Emisión de material particulado	
Emisión de gases	
Generación de ruido	

MEDIDAS DE MANEJO

- *Se informará sobre las medidas a implementar para reducir la emisión de material particulado, gases y ruido*
- *Se regará con agua y se limpiará el material particulado adherido a la vegetación, cada vez que sea necesario.*
- *No se barrerá hacia el exterior de los pisos superiores, ni del cerramiento de obra, ni se dejará caer material en caída libre, para prevenir la emisión de material particulado y por razones de seguridad para el personal.*
- *Se humedecerán previamente las superficies a limpiar, para disminuir las emisiones de material particulado.*
- *Los materiales producto de la demolición se aislarán mediante un cerramiento con polipropileno, o se taparán con lona si el volumen no es muy considerable. Los restos de materiales sobrantes de la misma se recogerán inmediatamente después de realizar la actividad.*
- *Se realizará limpieza general en todos los frentes de obra al final de la jornada laboral.*
- *Se cumplirá a cabalidad con las especificaciones y requisitos para el manejo y transporte de materiales de construcción dentro de la obra.*

- *Todos los vehículos utilizados en la obra deberán contar con la respectiva certificación de emisión de gases vigente*
- *Se prohíben las quemas a cielo abierto dentro y fuera del lugar donde se adelanten obras, así como realizar actividades de descapote mediante la implementación de quemas.*

MONITOREO

- *Certificación de emisión de gases vigente*

REGISTROS

- *Certificación de emisión de gases vigente*

4.5. FICHA AMBIENTAL No 5: Control del ruido

DESCRIPCIÓN

Consiste en indicar las medidas, elementos y/o adecuaciones que permiten mitigar los niveles de ruido durante las diferentes actividades de proyectos de construcción.

ASPECTOS E IMPACTOS PARA PREVENIR, CONTROLAR Y MITIGAR

ASPECTOS AMBIENTALES	*IMPACTOS AMBIENTALES*
Generación de ruido	• *Incremento de los niveles de ruido ambiental* • *Migración de fauna* • *Conflictos con la comunidad* • *Afectación de la salud*

MEDIDAS DE MANEJO

- *Los vehículos, maquinaria y equipos, operarán en los horarios laborales permitidos que no interfieran con el descanso de la comunidad aledaña al área de la obra, ni excedan los niveles sonoros máximos establecidos*
- *No se permitirá el ingreso a la obra, de vehículos y/o maquinarias sin silenciador.*
- *Los silenciadores y existencias de equipos tales como maquinaria pesada, camiones, y compresores de aire para taladros neumáticos, deberán estar en buen estado*
- *Se suministrará a todos los trabajadores protección auditiva adecuada*

MONITOREO

- *Verificar diariamente si existe en la obra alguna forma de emisión de ruido, con el fin de aplicar las medidas necesarias*
- *Verificar el uso de dispositivos amortiguadores en las herramientas de trabajo.*

REGISTROS

- *Control de condiciones mecánicas y emisiones en vehículos*

- *Constancia de entrega de elementos de protección personal*

5. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Las actividades constructivas del proyecto susceptibles de producir impactos ambientales se describen en la siguiente tabla:

TIPO DE OBRA	TIPO DE INTERVENCION	IMPACTOS GENERADOS
EXCAVASIONES Y CONFORMACION	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN A NIVEL DE SUBRASANTE	Alteraciones geomorfológicas del suelo Producción de material particulado Generación residuos de construcción Producción de sedimentos
	CONFORMACIÓN DE LA SUBRASANTE	Producción de material particulado Generación residuos de construcción
BASES Y PAVIMENTO	BASE GRANULAR (INCLUYE SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIDO Y COMPACTACIÓN).	Producción de material particulado Generación residuos de construcción
	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO MR 4.2	Producción de material particulado Generación residuos de construcción Producción de sedimentos Generación de empleo
	ACERO DE REFUERZO 4.200 KG/CM² (60.000 PSI)	residuos de construcción
	CONSTRUCCION DE BORDILLOS (DIMENSIONES 0,15 M X 0,15 M) CONCRETO DE 210 KG/CM² (3.000 PSI)	Producción de material particulado Generación residuos de construcción Producción de sedimentos Generación de empleo
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑALES VERTICALES SP, SR Y SI DE 75CMX75CM	residuos de construcción

6. Trabajo de campo:

En segundo lugar y siguiendo los lineamientos de la Guía Ambiental de INVIAS, para la obtención de la información primaria, se realizaron actividades de campo, con el fin de determinar las características ambientales y sociales del Área de Influencia Directa (AID), toma de datos para los diversos

componentes y recopilación de información necesaria para elaborar el contenido que se referencia a continuación.

- Biótico: Flora y fauna: Se realizó inventario forestal al 100%, en los sitios puntuales donde se realizarán intervenciones, con el fin de conocer las especies arbóreas que serán aprovechadas para la ejecución del proyecto y clasificar las especies en veda para solicitar el respectivo permiso a la autoridad ambiental competente. Para el componente fauna se identificaron el tipo de especies y hábitats existentes en el Área de Influencia Directa (AID), que podría verse afectada por la ejecución del proyecto.
- Medio Socioeconómico – Cultural: se realizaron encuestas para levantamiento de información primaria; de igual manera se hizo un reconocimiento del Área de Influencia Directa (AID) para identificar los entes territoriales, nombre de las directivas de las juntas de acción comunal.

7. MARCO JURIDICO

La normatividad ambiental en Colombia, determina los derechos y deberes, tasaciones y sanciones, que rigen y se aplican a las entidades, empresas, consorcios y demás organizaciones, mediante el establecimiento de los lineamientos que determinan el actuar para la prevención, control o mitigación de los impactos al medio ambiente que puedan ser causados por las actividades desarrolladas en cada sector productivo de la economía del país, siendo así, que para la estructuración del marco jurídico del Plan de Manejo Ambiental (PMA), se tomaron en cuenta aspectos de la jerarquía normativa según la Guía Ambiental para Proyectos de Infraestructura Vial de INVIAS.
Seguidamente en la Tabla, se hace una relación de la normatividad ambiental y social tomada como referencia para la estructuración y formulación de las medidas de manejo ambiental aplicables al proyecto.

PRINCIPIO	TEMA
Constitución Política de Colombia de 1991 – Artículos 1,7 y 8	Principios de protección al medio Ambiente, se establece la obligación del Estado y de las personas para con la conservación de las riquezas naturales y culturales de la Nación.
Constitución Política de Colombia de 1991 – Articulo 49	Atención de la salud y saneamiento ambiental
Constitución Política de Colombia de 1991 – Articulo 58	Establece que la propiedad es una función social que implica obligaciones y que, como tal, le es inherente una función ecológica

PRINCIPIO	TEMA
Constitución Política de Colombia de 1991 – Articulo 63	Determina que los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.
Constitución Política de Colombia de 1991 – Articulo 79	Consagra el derecho de todas las personas residentes en el país de gozar de un ambiente sano
Constitución Política de Colombia de 1991 – Articulo 80	Establece como deber del Estado la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.
Constitución Política de Colombia de 1991 –	Consagra acciones populares para la protección de derechos e intereses colectivos sobre el medio ambiente, entre otros, bajo la regulación de la ley.
Constitución Política de Colombia de 1991 – Articulo 95	Consagra acciones populares para la protección de derechos e intereses colectivos sobre el medio ambiente, entre otros, bajo la regulación de la ley.
Constitución Política de Colombia de 1991 – Articulo 330	Establece como deber de las personas, la protección de los recursos culturales y naturales del país, y de velar por la conservación de un ambiente sano.

8. NORMAS LEGALES

NORMA	TEMA
Decreto Ley 2811 de 1974	Código nacional de los recursos naturales renovables RNR y no renovables y de protección al medio ambiente.
Ley 23 de 1973	Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo y otorgó facultades al Presidente de la República para expedir el Código de los Recursos Naturales
Ley 99 de 1993	Crea el Ministerio del Medio Ambiente y Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Reforma el sector Público encargado de la gestión ambiental. Organiza el sistema Nacional Ambiental y exige la Planificación de la gestión ambiental de proyectos.
Decreto Ley 1753 de 1994	Define la licencia ambiental LA: naturaleza, modalidad y efectos; contenido, procedimientos, requisitos y competencias para el otorgamiento de LA.
Decreto 2150 de 1995 y sus normas reglamentarias	Reglamenta la licencia ambiental y otros permisos. Define los casos en que se debe presentar Diagnóstico Ambiental de Alternativas DAA, Plan de Manejo Ambiental PMA y Estudio de Impacto Ambiental EIA. Suprime la licencia ambiental ordinaria
Ley 388 de 1997	Ordenamiento Territorial Municipal y Distrital y Planes de Ordenamiento Territorial.
Ley 491 de 1999	Define el seguro ecológico y delitos contra los recursos naturales y el ambiente y se modifica el Código Penal
Decreto 1122/99	Por el cual se dictan normas para la supresión de trámites.
Decreto 1124/99	Por el cual se reestructura el Ministerio del Medio Ambiente
Resolución 1023 de 2005	Guías ambientales- Por la cual se adoptan guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación
Ley 1333 de 2009 - Titulo I, titulo II, título III. título Iv, titulo v	Régimen sancionatorio - Nacional Por el cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones
Decreto Único Ambiental- Resolución 1075 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (Decreto compilatorio de la normativa ambiental)

9. NORMAS REGLAMENTARIAS

NORMA	RECURSO	TEMA
Decreto 1449 de 1977	Agua	Por el cual se reglamentan parcialmente el inciso 1 del numeral 5 del artículo 56 de la Ley número 135 de 1961 y el Decreto-Ley número 2811 de 1974.
Decreto 1541 de 1978	Agua	Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto – Ley 2811 de 1974 De las aguas no marítimas y parcialmente la Ley 23 de 1973. Parcialmente Derogado Modificado por el decreto 2858 de 1981.
Decreto 2858 de 1981	Agua	Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto 1541 de 1978.
Decreto 3102 de 1997	Agua	Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.
Ley 373 de 1997	Agua	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, busca preservar la oferta hídrica a partir de la formulación de proyectos y acciones que deben adoptar los usuarios.
Decreto 475 de 1998	Agua	Por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable.
Decreto 155 de 2004	Agua	Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas y se adoptan otras disposiciones.
Decreto 4742 de 2005	Agua	Por el cual se modifica el artículo 12 del Decreto 155 de 2004 mediante el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas.
Decreto 1575 de 2007	Agua	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
Decreto 1324 de 2007	Agua	Por el cual se crea el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico y se dictan otras disposiciones.

Decreto 3930 de 2010	Agua	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI –Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 4728 de 2010	Agua	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010.
Decreto 948 de 1995	Aire	Por el cual se reglamentan parcialmente: la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto-Ley 2811 de 1974, los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979, y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire. (Modificado Decreto 2107 de 1995).
Decreto 2107 de 1995	Aire	Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995 que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire. (Modificado Decreto 1552 de 2000).
Decreto 1697 de 1997	Aire	Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto № 948 de 1995, que contiene el reglamento de protección y control de la calidad del aire.
Decreto 1552 de 2000	Aire	Por el cual se modifica el artículo 38 del Decreto 948 de 1995, modificado por el artículo 3° del Decreto 2107 de 1995.
Decreto 2622 de 2000	Aire	Por medio del cual se modifica el artículo 40 del Decreto 948 de 1995, modificado por el artículo 2 del Decreto 1697 de 1997.
Decreto 979 de 2006	Aire	Por el cual se modifican los artículos 7, 10, 93, 94 y 108 del Decreto 948 de 1995.
Ley 1972 de 2019	Aire	Por medio de la cual se establece la protección de los derechos a la salud y al medio ambiente sano estableciendo medidas tendientes a la reducción de emisiones contaminantes de fuentes móviles y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1319 de 1994	Suelo	Reglamenta la expedición de licencias de construcción, urbanización y parcelación. Cumplimiento de Ley 1400/84
Decreto 1865 de 1994	Suelo	Por el cual se regulan los planes regionales ambientales de las corporaciones autónomas regionales.
Resolución 541 de 1994	Suelo	Por la cual se regula el transporte, manejo y disposición de escombros.
Ley 388 de 1997	Suelo	Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones
Ley 400 de 1997	Suelo	Define la normatividad para construcciones sismos resistentes en Colombia.
Ley 388 de 1997, Artículo 14	Suelo	Formulación de planes para el ordenamiento territorial.
Decreto 321	Suelo	Por el cual se adopta el plan nacional de

de 1999		contingencias contra derrame e hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas.
Ley 685 de 2001	Suelo	Por la cual se expide el código de minas y se dictan otras disposiciones
Ley 1382 de 2010	Suelo	Regulación de la explotación técnica de recursos mineros (canteras y material de arrastre), de manera que su aprovechamiento se realice armónicamente con los principios de explotación racional de los recursos naturales.
	Suelo	
Decreto 2811 de 1974	Residuos Solidos	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Ley 09 de 1979	Residuos Solidos	Medidas sanitarias sobre manejo de residuos sólidos
Resolución 2309 de 1986	Residuos Solidos	Define los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro. Establece planes de cumplimiento vigilancia y seguridad.
Resolución 541 de 1994	Residuos Solidos	Reglamenta el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales concreto y agregados sueltos de construcción.
Ley 142 de 1994	Residuos Solidos	Dicta el régimen de servicios públicos domiciliarios
Documento CONPES 2750 de 1994	Residuos Solidos	Políticas sobre manejo de residuos sólidos
Resolución 0189 de 1994	Residuos Solidos	Regulación para impedir la entrada de residuos peligrosos al territorio nacional.
Decreto 605 de 1996	Residuos Solidos	Reglamenta la ley 142 de 1994. En cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos
Decreto 838 de 2005	Residuos Solidos	Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2981 de 2013	Residuos Solidos	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
Decreto 351 de 2014	Residuos Solidos	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.
Decreto 1594 de 1984	Vertimientos	Por el cual se reglamenta parcialmente el título I de la ley 9 de 1979, así como el capítulo II del título VI – parte III- libro II y el título III de la parte III –libro I- del Decreto – ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos.
Decreto 901 de 1997	Vertimientos	Tasas retributivas por vertimientos líquidos puntuales a cuerpos de agua
Decreto 3930 de 2010	Vertimientos	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título

		VI –Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 4728 de 2010		Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010.
Decreto 2667 de 2012	Vertimientos	Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, y se toman otras determinaciones.
Resolución 0631 de 2015	Vertimientos	Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.
Ley 80 de 1993	Social	Estatuto general de contratación de la administración pública.
Ley 152 de 1994	Social	Ley orgánica del Plan de Desarrollo
Ley 134 de 1994	Social	Mecanismos de participación ciudadana.
Ley 190 de 1995	Social	Normas tendientes a preservar la moralidad en la administración pública y se fijan disposiciones con el fin de erradicar la corrupción administrativa.
Ley 489 de 1998	Social	Organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional.
Ley 850 de 2003	Social	Se reglamentan las Veedurías Ciudadanas
Ley 1474 de 2012.	Social	Estatuto Anticorrupción

10. BENEFICIO DEL PROYECTO.

Los proyectos viales representan un desarrollo en el distrito de Santa Marta. El proyecto representa un nivel de importancia alta, teniendo en cuenta el beneficio de la comunidad y teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Restaurar la accesibilidad de las vías, que impiden o dificultan la circulación vehicular en épocas de lluvias.
- Recuperar y mejorar la accesibilidad y la transitabilidad a lo largo de las vías urbanas que, mejorando los sitios críticos que dificultan o impiden la movilización vehicular.
- Mejora de condiciones para la circulación y seguridad vial, con la implementación de señales verticales y demarcación de bordillos.
- Generación de ahorro en términos económicos y de tiempo para los usuarios viales.

Así mismo se realizará un manejo adecuado de los componentes medioambientales que puedan llegar a ser intervenidos o afectados en el proyecto **MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA MALLA VIAL A TRAVES DEL PROGRAMA "TRANSFORMANDO MI BARRIO" GRUPO VIII. SANTA MARTA**, cuyo manejo está orientado y direccionado según el PMA, garantizando buenas prácticas de ingeniería mediante la planeación, seguimiento y control ambiental3 a lo largo del proyecto.

11. COMPONENTE BIOTICO.

El Distrito de Santa Marta, se encuentra en promedio a 2 m s. n. m. Sin embargo, en el territorio del municipio la altitud se eleva hasta los 5775 m s. n. m. en el Pico Cristóbal Colón, que es el más elevado de toda Colombia. Este se encuentra ubicado en la Sierra Nevada de Santa Marta,

la cual es la zona montañosa costera más alta del mundo., la temperatura media es de 28.3 °C, y su temperatura mínima promedio de 24 °C y máxima promedio de 33 °C. En el casco urbano predomina un clima semiárido cálido tropical en la clasificación climática de Köppen, y por la diferencia en la topografía de los demás territorios del municipio se dan todos los pisos térmicos, y varios tipos de vegetación, como húmeda tropical, seca y de montaña a solo unos pocos kilómetros una de otra en la zona que comprende este macizo montañoso, dando como resultado la ciudad con mayor biodiversidad del mundo. Los principales meses de lluvia son junio, julio, septiembre y octubre, y los más secos son desde diciembre hasta abril. La precipitación es escasa, de unos 615 mm anuales.

Dentro del componente de fauna encontramos:

- Árboles y arbustos de la zona como el maíz tostao y el mango.

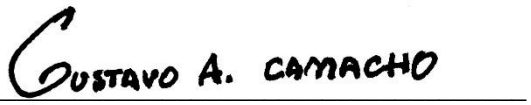
Fauna.

El bosque seco tropical, característico de los afluentes hídricos que se involucran en la zona, indican ecosistemas específicos en los cuales se identifican:

- Iguanas
- Colibríes
- Lechuzas
- Pericos

Dado que los árboles se encuentran por fuera de los alineamientos de la vía, entonces se busca que se conserven en su sitio, en caso de ser necesario mover alguno este será reubicado en otro lugar donde sea replanteado. Si llegase a ser necesario cortar por completo un árbol el contratista se comprometerá a sembrar 3 árboles del mismo tipo en la zona.

Atentamente,



GUSTAVO ADOLFO CAMACHO ARROYO
M.P. No.: 08236117909 ATL
ING. SANITARIO Y AMBIENTAL