

PROYECTO.

"CONSULTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA PURACÉ - COYAIMA - CASTILLA EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"

CONSULTOR:
GRUPO EMPRESARIAL DYNAMO SAS
TELLO MEDINA MAGDY GUIOMAR
NIT: 901327150-1

INDICE DE MODIFICACIONES

INDICE REVISION	FECHA DE REVISION	OBSERVACIONES
Versión 0		
Versión 1		
Versión 2		

REVISIÓN Y APROBACIÓN.

NÚMERO DE REVISIÓN		0	1	2	3
Especialista Ambiental consultor	Nombre				
	Firma				
	Fecha				
Vo. Bo. R. Legal de Estudio y Diseños	Nombre				
	Firma				
	Fecha				

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCION 5
1.1 ANTECEDENTES 6
1.2 JUSTIFICACION 7
2 OBJETIVOS 8
2.1.1 Objetivo General 8
2.1.2 Objetivos Específicos 8
2.2 ALCANCE 9
2.3 BENEFICIOS DEL PROYECTO 10
3 MARCO LEGAL DE REFERENCIA 11
3.1 Constitución Política de Colombia 11
3.2 LEYES 12
3.3 DECRETOS REGLAMENTARIOS DE LA LEGISLACIÓN COLOMBIANA VIGENTE 13
3.4 RESOLUCIONES 16
4 DESCRIPCION DEL PROYECTO 19
4.1 Metodología 19
4.2 Información contractual 19
4.3 Localización general y específica del proyecto 20
4.3. Descripción técnica del Proyecto 21
4.4. Determinación del grado de complejidad del proyecto 26
4.4.1. Proyecto por tipo de Intervención 26
5. LINEA BASE 31
5.1. Área de Influencia Directa 31
5.2. Caracterización ambiental del área de influencia directa 32
5.2.1. Componente Abiótico 32
5.2.1.1. Componente Geotécnico 32
5.2.1.2. Suelos y usos del suelo 36
5.2.2. Componente Biótico 36
5.2.2.1. Flora 37
5.2.2.2. Fauna 38
5.2.3. Componente socioeconómico 40
5.2.3.1. Componente Territorial 40
5.2.3.2. Componente demográfico 44
5.2.3.3. Componente Económico 44
5.2.3.4. Componente político organizativo e institucional 45
5.2.3.5. Grupos Étnicos 45
6. Cartografía del área de Influencia 46
7. Demanda uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales 46
8. identificación y evaluación de los impactos ambientales 46
8.1. Obligaciones y Responsabilidad del Contratista. 47
8.2. Metodología 49
8.2.1. Definición de los impactos ambientales 49

8.2.2. Evaluación de impactos ambientales 50
8.2.3. Selección de las Actividades, Proceso o Productos 50
8.2.4. Identificación de Aspectos de la Actividad o Producto. 50
8.2.5. Identificación de Impactos. 51
8.2.6. Valoración de la Significancia 51
8.2.7. Criterios Ambientales 52
8.3. Evaluación de impactos sin proyecto. 54
8.4. Controles, Plan de Acción y Seguimiento 56
8.5. Identificación de Actividades Susceptibles a Producir Impactos. 57
8.5.1. Impactos Ambientales 57
8.5.2. Nivel de Importancia Ambiental - NIA y Valoración de los impactos ambientales 58
9. programas de gestión ambiental. 59
9.1. Identificación de la complejidad del proyecto 59
9.2. Nivel de sensibilidad ambiental 59
9.3. Grado de complejidad en función de la tipología de proyectos 61
9.4. Complejidad de los proyectos de intervención resaltando los aspectos 61
9.5. Programas de gestión ambiental y social que aplican para el proyecto 62
9.6. Programa 1. Gestión del proyecto 64
9.6.1. Subprograma 1.1 Conformación del grupo de gestión ambiental y social 64
9.6.2. Subprograma 1.2: capacitación y concienciación para el personal de obra 66
9.6.3. Subprograma1.3: cumplimiento de requerimientos legales 68
9.7. Programa 2: manejo de las actividades constructivas 71
9.7.1. Subprograma 2.1: manejo integral de materiales de construcción 71
9.7.2. Subprograma 2.3. Señalización para el manejo ambiental en frentes de obra y sitios temporales 74
9.7.3. Subprograma 2.4. Manejo integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y lodos 77
9.7.4. Subprograma 2.4. Manejo integral de residuos sólidos convencionales y especiales. 81
9.8. Programa 3. Gestión del recurso hídrico 82
9.8.1. Subprograma 3.2 Manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales 82
9.9. Programa 5. Manejo de instalaciones temporales, de maquinaria y equipos 85
9.9.1. Subprograma 5.1: instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio 85
9.9.2. Subprograma 5.3: manejo de maquinaria, equipos y vehículos 89
9.10. PROGRAMA 6. GESTIÓN SOCIAL 94
9.10.1. Subprograma 1: atención a la comunidad 94
9.10.2. Subprograma 6.2: información y divulgación 98
9.10.3. Subprograma 6.5: cultura vial y participación comunitaria 101
9.10.4. Subprograma 6.6. Mano de obra contratada con enfoque de género, de derechos y diferencial 104
10. Presupuesto PAGA 107

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Información contractual 20
Tabla 2. Relac ion predial tramo vial purace-coyaima-castilla 41
Tabla 3. Directorio político organizativo e institucional.....**¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 4. Impactos ambientales identificados.....56
Tabla 5. Criterios para la calificación de la sensibilidad ambiental 60
Tabla 6. Identificación y calificación de las Actividades propias del proyecto.....61
Tabla 7. Grado de complejidad en función de la tipología de proyectos.....61
Tabla 8. Complejidad de los proyectos de intervención resaltando los aspectos 62

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa localización general y especifica del proyecto vía purace-coyaima-castilla .....**¡Error! Marcador no definido.**
Figura 7. Influencia hídrica vía purace-coyaima-castilla.....27
Figura 8. Áreas protegidas y ecosistemas estratégicos del área de interés.....28
Figura 9 . Índice de Distribución de Violencia relacionada al conflicto armado para el departamento del Tolima. 28
Figura 10. Categoría municipal para Coyaima- Tolima.....29
Figura 11. Geología tramo vía purace-coyaima-castilla 35
Figura 12. Plano uso del suelo tramo vía purace-coyaima-castilla 36
Figura 13. Muestreo de vulnerabilidad faunística.....39
Figura 14. Fotografía actual de la Via purace-coyaima-castilla 44

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Convenciones de los tipos de vias 22
Ilustración 2. Sección transversal típica en vias terciarias 22
Ilustración 3. Tipología del terreno 24
Ilustración 4. Tipología de carreteras por terrenos 24
Ilustración 5. Dispositivos operativos 25
Ilustración 6. Cruce de Valores por tipo de Intervención 26
Ilustración 7. Cruce de Valores por Sensibilidad Ambiental. 28
Ilustración 8. Cruce de Valores por Sensibilidad Social 29
Ilustración 9. Cruce de Valores por Tiempo de ejecución y modalidad de contratación. 30
Ilustración 10. Grado de complejidad de la tipología de proyectos y los aspectos socio ambientales que están involucrados 30
Ilustración 11. Registro fotográfico vegetación aledaña tramo vial purace-coyaima-castilla 37

1 INTRODUCCION

La formulación del presente documento aplica el planteamiento de medidas, donde teniendo en cuenta las características del proyecto no se requiere de tramitar licencia ambiental para su ejecución, de acuerdo con lo establecido en la normatividad socioambiental vigente del decreto 1076 de 2015 en el capítulo 5, sección 1 y en su subsección 1, literal A. Modo terrestre – Carretero, artículo 2.2.2.5.1.1, por lo cual se documenta como requerimiento el presente Plan de Adaptación de la Guía Ambiental – PAGA.

Las políticas ambientales y las normas legales determinadas en Colombia, establecen la relación existente entre los proyectos de infraestructura vial, su ejecución, preservación y el cumplimiento con el Medio Ambiente, según los criterios de desarrollo sostenible acordes a la contribución social direccionados a la comunidad del sobre la vía que conduce de Purace hacia el municipio de Coyaima-Castilla en el marco para mejorar la calidad de vida de los tolimenses se presenta el presente instrumento técnico de manejo ambiental y social el Plan de Adaptación de la Guía Ambienta - PAGA para el proyecto "CONSULTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA PURACÉ - COYAIMA - CASTILLA EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA". Realizado por DYNAMO SAS.

Para el desarrollo del presente estudio se recopiló información de orden primario a través de la visita directa al área de influencia del proyecto, allí se identificaron los aspectos abióticos, bióticos, y sociales. Desde el punto de vista físico se realizará un análisis de la morfo-dinámica, la geología, el clima, los suelos, las fuentes hídricas; desde el punto de vista biótico se caracterizará el área de influencia directa del proyecto para los aspectos flora y fauna y desde el punto de vista social se realizará un análisis socioeconómico y cultural en la zona de influencia del proyecto, seguidamente se complementará con información secundaria de entidades como: CORTOLIMA, IDEAM, INGEOMINAS, EMSER E.S.P, INVIAS REGIONAL TOLIMA, SECRETARIA DE TRANSITO Y TRANSPORTE, SECRETARIA DE GOBIERNO, GOBERNACION DEL TOLIMA, ALCALDIA MUNICIPAL, SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE, SECRETARIA DE PLANEACION MUNICIPAL.

Con el contrato de consultoría de acuerdo a los lineamientos del departamento se presentarán los Estudios y diseños para el mejoramiento y rehabilitación de la vía PURACÉ - COYAIMA - CASTILLA en el departamento del Tolima y como parte integral de estos estudios se desarrolla este documento de acuerdo a lo estipulado en la Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura– Modo Carretero diseñado por el Instituto Nacional de Vías – INVÍAS, con el fin de establecer una propuesta de actuación ambiental acorde con el desarrollo del proyecto; para esto se realiza la descripción de los impactos ambientales, sociales y se analiza los efectos, ya sean adversos o benéficos, por medio de la identificación y evaluación de los cambios potenciales que puedan suceder en el ambiente como consecuencia de la ejecución de las actividades constructivas con sus actividades, con las cuales se presentan medidas para prevenir, mitigar y corregir los efectos no deseados y garantizar primordialmente la conservación al medio ambiente.

1.1 ANTECEDENTES

El municipio de Coyaima se encuentra ubicado al sur del departamento del Tolima, sobre el flanco derecho de la cordillera central, formando parte de la cuenca baja del río Saldaña. Se encuentra a 114 kilómetros de la ciudad de Ibagué, capital Del departamento y a 193 de la ciudad de Bogotá, capital Del país.

Los procesos de erosión conjuntamente con los de movimiento en masa, conocidos también como procesos morfodinámicos o denudativos de la parte más superficial de la tierra, constituyen la principal amenaza para el área municipal de Coyaima, por presentar casi en la totalidad de su territorio una topografía montañosa. El agente más importante para la ocurrencia de estos fenómenos es la acción de la gravedad, siendo las lluvias el factor detonante en la mayoría de los casos. Generalmente, se presentan en forma combinada e intervienen una serie de factores, como: a) inherentes al material geológico (composición, grado de meteorización, fallas); b) ambientales (clima, vegetación, etc.) y c) antrópicos (tala y quema de cobertura vegetal, manejo inapropiado del agua y el suelo, construcción de vías, etc. Los procesos erosivos, inician por el impacto de las gotas de lluvia contra el suelo, repartiendo fragmentos sobre la superficie del terreno.

El escurrimiento superficial o escorrentía en superficies inclinadas y desprovistas de cobertura vegetal, puede hacer un lavado de partículas, lo que se conoce como erosión laminar. La erosión en surcos se forma por la concentración de flujos de agua en caminos preferenciales, arrastrando partículas y dejando canales de poca profundidad. Las cárcavas constituyen el estado más avanzado de erosión y se caracterizan por canales de gran profundidad. Los procesos de movimiento en masa son desplazamientos de formaciones superficiales (suelos residuales) y rocas no coherentes, generalmente bajo la influencia combinada de la gravedad y de la saturación en agua del material removido.

Por lo anterior la gobernación del Tolima dentro de su Plan de Desarrollo Departamental ejecutará y garantizará la conectividad vial regional permitiendo de esta manera el aumento de la productividad a través del desarrollo agropecuario y turístico, todo esto buscando minimizar los costos de operación y de la misma forma la disminución de los tiempos de viaje, sin dejar a un lado la importancia de la reducción de los índices de accidentalidad, garantizando la continuidad del servicio para los habitantes de este importante sector, donde el estado actual de la vía se debe a diversas circunstancias, dentro de las cuales son causantes las condiciones geomorfológicas y geológicas de la zona genere desgastes erosivos en la estructura de la vía y sus márgenes afectando el nivel de servicio de la carretera, la falta de mantenimiento de la vía, sumado a las características topográficas del terreno las cuales ante diversas oleadas invernales han generado continuos deslizamientos, inestabilidad de taludes, escarpes y derrumbes, esto asociado al deficiente manejo de las aguas superficiales y de escorrentía de la vía, lo cual ha generado huecos y hundimientos de pérdida de banca.

El departamento del Tolima siempre le ha apostado a desarrollar la consolidación de esfuerzos para alcanzar mayor cobertura en el desarrollo de actividades de mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación en la red vial a su cargo los cuales tiene inventariados y diagnosticados, siendo este el principal insumo para la planificación de intervenciones importantes que generen proyectos en pro del avance hacia la competitividad de las personas, las empresas y el territorio departamental, mediante construcción,

mejoramiento de vías urbanas y rurales, construcción de estructuras de obras de arte, obras de protección, contención y estabilización, puentes entre otros.

1.2 JUSTIFICACION

La vía Puracé - Coyaima - Castilla es crucial para la conectividad regional. Su mejoramiento facilitará el acceso a mercados, servicios y recursos, beneficiando a las comunidades locales.

Una infraestructura vial adecuada promueve el desarrollo económico al mejorar el transporte de productos agrícolas y otros bienes. Esto impactará positivamente en la economía local, generando empleo y oportunidades.
La consultoría permitirá identificar y diseñar soluciones para mejorar la seguridad vial. Esto incluye la evaluación de puntos críticos y la implementación de medidas que reduzcan el riesgo de accidentes.

La inclusión de un análisis ambiental en los estudios garantizará que el proyecto se realice de manera sostenible. Se podrán identificar y mitigar impactos negativos en el ecosistema local, promoviendo la conservación de recursos naturales.

La consultoría proporcionará un marco para la gestión efectiva de recursos, garantizando la transparencia y eficiencia en la ejecución del proyecto. Se establecerán estrategias de financiamiento y presupuesto que optimicen el uso de los recursos disponibles es esencial para el éxito del mejoramiento de la vía Puracé - Coyaima - Castilla. A través de un enfoque integral, se busca no solo mejorar la infraestructura vial, sino también contribuir al desarrollo económico, social y ambiental de la región. Esto garantizará un impacto positivo y sostenible para las comunidades involucradas.

Teniendo en cuenta lo anterior y con el fin de mejorar la seguridad, funcionalidad, comodidad y tiempos de viaje para los usuarios, así como la economía de la región, es necesario realizar los estudios y diseños para el mantenimiento de la vía, cumpliendo con los parámetros establecidos por el INVIAS para este tipo de carreteras.

El presente documento contiene el estudio técnico, administrativa, financiera para el desarrollo de las actividades correspondientes a la elaboración del PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA) para el Proyecto "CONSULTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA PURACÉ - COYAIMA - CASTILLA EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA". El alcance consiste en desarrollar los estudios necesarios que ofrezcan un enfoque integral de los ecosistemas naturales y culturales presentes en el área de influencia directa y su interacción con las actividades del proyecto, de tal manera que sea factible planificar desde el punto de vista ambiental, dichas acciones y formular una propuesta de manejo encaminadas siendo viables en la obra dentro del contexto legal ambiental vigente.

Los costos para la elaboración del PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA), están contenidos en los ítems del contrato de Consultoría y en el presupuesto oficial del proyecto, Información que se resume en el formato del Presupuesto Ambiental, para el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA) del Proyecto.

Se tendrán en cuenta los principios y políticas de las entidades territoriales tanto del orden nacional y regional como (CORTOLIMA), a nivel local; de tal manera que sea evidente la integración del proyecto a la dinámica y realidad actual de las áreas a intervenir y el cumplimiento de actos administrativos o tramites de permisos en caso que se requieran ante la entidad competente.

En resumen, para el presente documento se establece el área de influencia directa del proyecto; se describen los componentes biótico, abiótico y social; se describen las actividades constructivas; se identifican y califican los efectos e impactos ambientales, para luego establecer los Programas de Manejo Ambiental, incluido el cronograma de actividades, los diferentes costos y los compromisos ambientales que se adquieren por parte de la firma encargada.

2 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo General

Realizar la caracterización socio ambiental del área de influencia del proyecto y elaborar el PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA) para el Contrato "CONSULTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA PURACÉ - COYAIMA - CASTILLA EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"., acorde con los lineamientos de la Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura– Modo Carretero del INVIAS, año 2022.

2.1.2 Objetivos Específicos

- ✓ Establecer la caracterización abiótica – biótico del área de influencia directa del proyecto, así como la demanda uso y aprovechamiento de recursos, con el fin de identificar los requerimientos del mismo.

- ✓ Valorar los posibles impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto en cada uno de los diferentes factores (Biótico, Abiótico y Antropogénico).

- ✓ Establecer las medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales a través de los programas y proyectos, que aplican para el proyecto a realizar.

- ✓ Establecer la afectación del componente natural del proyecto para la respectiva solicitud de permisos ambientales a las autoridades competentes y su respectivo seguimiento.

- ✓ Establecer el plan de contingencias para atender las posibles emergencias ambientales durante la ejecución del proyecto.

- ✓ Adaptar y precisar los programas de manejo ambiental requeridos según los resultados de la evaluación ambiental.

- ✓ Establecer las medidas de manejo de tipo preventivo, de mitigación, de corrección y compensación para cada uno de los impactos identificados, producto de la realización de las actividades del contrato de Consultoría.

- ✓ Realizar una caracterización socioeconómica y cultural, que permita hacer una descripción detallada de la zona, con el fin de establecer la afectación que se puede presentar a los habitantes del sector.

- ✓ Elaborar un Plan de Seguimiento y Monitoreo, encaminado a la supervisión y cumplimiento de objetivos de la ejecución de cada una de las medidas, programas y planes propuestos en el presente estudio.

- ✓ Establecer los costos y tiempo de ejecución de cada una de las medidas ambientales propuestas en los programas y proyectos ambientales propuestos, con el fin de garantizar su implementación durante el desarrollo del proyecto.

2.2 ALCANCE

El alcance del proyecto del presente documento corresponde al tramo entre la vía del municipio de coyaima – hacia castilla, cuyo objeto es elaborar los estudios y diseños técnicos para un tramo de 1,100 Km contemplando las obras hidráulicas y demás obras complementarias que se requieran para el funcionamiento del corredor vial, siguiendo las especificaciones técnicas establecidas por el INVIAS para este tipo de carreteras.

A partir de la planificación y diseño para la ejecución de proyectos de rehabilitación y mejoramiento de la vía existente, el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental – PAGA requiere dar a conocer las características del área de trabajo en los factores bióticos, abióticos y socio-ambientales, las generalidades del proyecto y el potencial de impacto de las diversas acciones que implica su ejecución, así como las posibilidades de adelantar acciones o actividades de prevención, control, mitigación o compensación; todo ello amparado en las normas ambientales legales vigentes que propenden por un desarrollo sostenible de este tipo de proyectos.

La estructura del presente documento aplica para proyectos que no requieren una licencia ambiental, donde el presente Plan de Adaptación de la Guía Ambiental - PAGA para el Proyecto CONTRATO 0001 "CONSULTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA PURACÉ - COYAIMA - CASTILLA EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA". Se pretende contribuir con el contratista los lineamientos y bases para un manejo ambiental acorde con las características del área de influencia directa y que pueda ejecutar las actividades de obra en un proceso orientado y organizado amparado en las normas ambientales vigentes con el fin de contribuir a la conservación y respeto al medio natural y social donde se desarrollaran las obras.

El desarrollo del proceso se dará en coherencia con el tiempo y espacio de los estudios y diseños que han de servir de apoyo para el desarrollo de las obras de construcción y complementarias del presente proyecto, donde se debe:

- ✓ Describir ambientalmente la zona de interés a través de información primaria y secundaria, que sirva de base para el conocimiento del área.

- ✓ Racionalizar el uso de los recursos naturales y culturales, minimizando los riesgos e impactos ambientales negativos, que puedan ocasionar las actividades de las obras.

- ✓ Dimensionar y evaluar cualitativa y cuantitativamente los impactos producidos por el proyecto, estableciendo el grado de afectación y vulnerabilidad de los ecosistemas y los contextos sociales. Expresar claramente los impactos sobre los cuales aún existe un nivel de incertidumbre.

- ✓ Proponer soluciones para todos y cada uno de los impactos identificados, estableciendo el conjunto de estrategias, planes y programas del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental - PAGA de la obra en mención.

2.3 BENEFICIOS DEL PROYECTO

Con el objetivo de mejorar la competividad y conectividad regional, minimizar el índice de accidentalidad, mejorar la velocidad de operación, por ende, los tiempos de viaje y la reducción de los costos de desplazamiento y brindar condiciones de eficiencia, seguridad y comodidad a los habitantes de la región y usuarios de la vía se desarrollará el mejoramiento de la vía purace-coyaima-castilla, donde entre los beneficios se destacan:

- ✓ Recuperación y/o mejoramiento en la accesibilidad y la transitabilidad a lo largo del corredor vial reparando los puntos críticos que dificultan o impiden la movilización vehicular.

- ✓ Mejoramiento de las condiciones para la circulación y la seguridad vehicular de los usuarios de la vía.

- ✓ Adecuada operatividad de las obras de sostenibilidad de la vía.

- ✓ Reducción en los tiempos de traslados y una mejor transitabilidad, aportando en la reducción de los costos en los fletes para transporte de los productos.

- ✓ Oferta de empleo para las personas residentes en el área de influencia directa del proyecto.

- ✓ Brindar seguridad al personal y a los usuarios durante la ejecución de los trabajos.

- ✓ Mejoramiento en la calidad de vida de los habitantes del AID, brindando una mejor transitabilidad vial.

- ✓ Transparencia en el uso de los recursos y brindar información oportuna y accesible de los resultados obtenidos.

3 MARCO LEGAL DE REFERENCIA

En la revisión de los documentos públicos se indago acerca de la reglamentación emitida a nivel nacional en relación a las dimensiones socio-ambiental, económica y de gestión del riesgo que aborda las obras de rehabilitación; a su vez, se revisó los instrumentos como el plan de ordenamiento de cuenca POMCA, el Plan de Ordenamiento Territorial POT, Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, El plan de desarrollo de purace-coyaima y castilla, la Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura – Modo Carretero de INVIAS, con el propósito de dar claridad a todos los aspectos normativos aplicables al desarrollo del proyecto.

3.1 Constitución Política de Colombia

La matriz legal, limita las actuaciones de los colombianos a partir de principios fundamentales entre los que se incluye la obligación del estado y de las personas de proteger las riquezas culturales y naturales de la nación, estos derechos fundamentales son protegidos por derechos y deberes, que a su vez y para garantizar su cumplimiento, son soportados por Leyes, Decretos Ley, Decretos, Resoluciones y acuerdos específicos para cada componente y de coberturas variables según su aplicabilidad.

En primer término, deben tenerse en cuenta el contenido de los artículos 1, 7 y 8 de la Carta, en los cuales se señalan principios fundamentales como la precisión que Colombia es un estado social de derecho, participativo y con prevalencia del interés general; igualmente que el Estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación colombiana y la corresponsabilidad entre el Estado y las personas para proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

- Artículo 1. De los principios fundamentales, donde se señala que Colombia es un estado social de derecho, organizado en forma de Republica unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general.
- Los artículos 8, 79 y 80 de la Constitución Política señalan que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Así mismo, el artículo 8 y el numeral 8 del artículo 95 disponen que sea obligación de los particulares proteger los recursos naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.
- El Artículo 84 señala que cuando una actividad haya sido reglamentada de manera general, las autoridades públicas no podrán establecer ni exigir permisos, licencias o requisitos adicionales para su ejercicio.
- El Artículo 95, numeral 8 establece como deberes y derechos de las personas y los ciudadanos proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.
- El Artículo 209 versa sobre la función administrativa expresa que debe desarrollarse con fundamento en los principios de eficiencia y economía, entre otros.

3.2 LEYES

- Ley 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y no renovables y Protección al Medio Ambiente. Es el fundamento legal de los decretos reglamentarios referente a permisos, autorizaciones y/o concesiones
- Ley 9 de 1999. Por el cual se dictan medidas sanitarias
- Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.
- Ley 55 de 1993. Por medio de la cual se aprueba el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo", adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1990
- Ley 70 de 1993. Por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política, ARTÍCULO 1o. La presente ley tiene por objeto reconocer a las comunidades negras que han venido ocupando tierras baldías en las zonas rurales ribereñas de los ríos de la Cuenca del Pacífico, de acuerdo con sus prácticas tradicionales de producción, el derecho a la propiedad colectiva, de conformidad con lo dispuesto en los artículos siguientes. esta ley se aplicará también en las zonas baldías, rurales y ribereñas que han venido siendo ocupadas por comunidades negras que tengan prácticas tradicionales de producción en otras zonas del país y cumplan con los requisitos establecidos en esta ley.
- Ley 52 de 1993. Por medio de cual se aprueba el convenio 167 y la recomendación No. 175 sobre seguridad y salud en la construcción; adoptados por la 75ª reunión de la conferencia general de la OIT, Ginebra de 1988
- Ley 134 de 1994. Por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana.
- Ley 142 de 1994. Por el cual se establece el régimen de servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
- Ley 299 de 1996. Por el cual se protege la flora colombiana, se reglamentan los jardines botánicos y se dictan otras disposiciones.
- Ley 373 de 1997. Por el cual se establece el programa de uso eficiente y ahorro del agua.
- Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 3 de 1991 y se dictan otras disposiciones sobre ordenamiento territorial
- Ley 685 del 2001. Por el cual se expide el código de minas y se dictan otras disposiciones.
- Ley 769 de 2002. Por el cual se expide el código nacional de tránsito terrestre y se dictan otras disposiciones.
- Ley 850 de 2003. Por medio de la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas.
- Ley 1021 de 2006. Por el cual se expide la ley general forestal
- Ley 1252 de noviembre 27 de 2008, Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1259 de 2008. Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.

- Ley 1333 de 2009. Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones
- Ley 1682 de 2011. Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias.
- Ley 1523 de 2012 Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1742 de 2014. Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte, agua potable y saneamiento básico, y los demás sectores que requieran expropiación en proyectos de inversión que adelante el Estado y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1801 de 2016. Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana.
- Ley 1977 de 2019. Julio 24 de 2019 "Por la cual se modifica parcialmente la ley 1176 de 2007 en lo que respecta al sector de Agua potable y Saneamiento básico".
- Ley 2111 de 2021. Julio 29 de 2021, "Por medio del cual se sustituye el título XI "de los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente" de la ley 599 de 2000, se modifica la ley 906 de 2004 y se dictan otras disposiciones".

3.3 DECRETOS REGLAMENTARIOS DE LA LEGISLACIÓN COLOMBIANA VIGENTE

- Decreto 877 de 1976. Por el cual se señalan prioridades referentes a los diversos usos del recurso forestal, a su aprovechamiento y al otorgamiento de permisos y concesiones y se dictan otras disposiciones
- Decreto 1449 de 1977. Por el cual se reglamentan parcialmente el inciso 1 del numeral 5 del artículo 56 de la Ley 135 de 1961 y el Decreto Ley No. 2811 de 1974.
- Decreto 622 de 1977. Por el cual se reglamenta parcialmente el capítulo V Titulo II parte XIII libro II del decreto Ley 2811 de 1974 Sistema de Parques Nacionales, Ley 23 de 1973 y la ley 2ª de 1959.
- Decreto 1608 de 1978. Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y la Ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre.
- Decreto 1541 de 1978. 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.
- Decreto 1715 de 1978. Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto - Ley 2811 de 1974, la Ley 23 de 1973 y el Decreto - Ley 154 de 1976, en cuanto a protección del paisaje.
- Decreto 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto 1541 de 1978. ARTÍCULO 1.- El Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, INDERENA, como las Corporaciones Regionales de Desarrollo podrán otorgar permisos especiales hasta por el término de un año, para la realización de estudios de factibilidad sobre aprovechamiento de aguas con destino a la formulación de proyectos de riego a nivel de finca o grupos de fincas, cuando el costo de tales estudios y de las obras civiles correspondientes vayan a ser financiados con recursos del Banco de la República en los términos de la Resolución número 28 de

1981 expedida por la Junta Monetaria, o de las disposiciones que se expidan con igual finalidad.

- Decreto 02 de 1982 Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979 y el Decreto Ley 2811 de 1974, en cuanto a emisiones atmosféricas.
- Decreto 2104 de 1983, Por el cual se reglamenta el título III de la parte IV del libro I del Decreto-Ley 2811 de 1974 y los títulos I y XI de la Ley 9 de 1979 en cuanto al manejo y disposición de residuos sólidos.
- Decreto 1594 de 1984. 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 líquidos.
- Decreto 1974 de 1989. Por el cual se reglamenta el artículo 310 del Decreto - Ley 2811 de 1974, sobre Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables y la Ley 23 de 1973.
- Decreto 300 de 1989. Traslado de materiales
- Decreto 1866 de 1994. Por el cual se reglamenta parcialmente el artículo 69 de la Ley 160 de 1994.
- Decreto 1421 de 1993. Por el cual se promueve la participación comunitaria.
- Decreto 948 de 1995. Por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto-ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9ª 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.
- Decreto 2107 de 1995. 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 1996 de 1999. Por el cual se reglamentan los artículos 109 y 110 de la Ley 99 de 1993 sobre Reservas Naturales de la Sociedad Civil.
- Decreto 1791 de 1996. Por medio de la cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.
- Decreto 321 de 1999. Relacionado con el plan de contingencias contra derrames accidentales de hidrocarburos o cualquier otra sustancia nociva para la salud, en el sentido de que cada actividad a realizar debe realizar una evaluación de las posibles contingencias que puedan presentarse y tomar las acciones correctivas o preventivas según sea el caso.
- Decreto 1552 de 2000. Mediante el cual se modifica el art. 38del decreto 948 de 1995, modificado por el art. 3 del decreto 2107 de 1995, relacionado con las emisiones de vehículos Diésel.
- Decreto 1530 de 2002. Por el cual se modifica el art. 40 del decreto 948 de 1995, modificado por el art. 2º del decreto 1697 de 1997 y por el decreto 2622 de 2000, respecto del contenido de plomo en los combustibles.
- Decreto 1713 de 2002. Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto 3100 de 2003 Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones.
- Decreto 155 de 2004. 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 3440 de 2004 Modifica parcialmente el Decreto 3100 de 2003.

- Decreto 4742 de 2005 Por el cual se modifica el art. 12 del decreto 155 de 2004 y se reglamenta el art. 43 de la ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización del agua.
- Decreto 838 de 2005. Por el cual se modifica el decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones
- Decreto 1220 de 2005 Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.
- Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral
- Decreto 1900 de 2006. Por el cual se reglamenta el parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 500 de 2006 Por el cual se modifica el Decreto 1220 del 21 de abril de 2005, reglamentario del Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.
- Decreto 979 de 2006 Por el cual se modifican los artículos 7, 10, 93, 94 y 108 del Decreto 948 de 1995.
- Decreto 627 de 2006 Niveles permisibles de presión sonora.
- Decreto 1575 de 2007. Por el cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano.
- Decreto 330 de 2007. Por el cual se reglamentan las audiencias públicas ambientales y se deroga el Decreto 2762 de 2005
- Decreto 1575 de 2007, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- Decreto 1299 de 2008. Por el cual se reglamenta el departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 3695 de 2009. Por medio del cual se reglamenta la Ley 1259 de 2008 y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 2820 de 2010 Por la cual el MAVDT establece lineamientos para las Licencias ambientales.
- Decreto 3678 de 2010. Por el cual se establecen los criterios para la imposición de las sanciones consagradas en el art 40 de la ley 1333 de 2009
- Decreto 3930 de 2010. 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 2372 de 2010. Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones
- Decreto 2667 de 2012. 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.
- Decreto 1640 de 2012. Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 1376 de 2013. Por el cual se reglamenta el permiso de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación no comercial.

- Decreto 1375 de 2013. Por el cual se reglamentan las colecciones biológicas.
- Decreto 3016 de 2013. Por el cual se reglamenta él permiso de Estudio para la
- recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de Elaboración de Estudios Ambientales
- Decreto 0953 de 2013. Por el cual se reglamenta el artículo 111 de la ley 99 de 1993, modificado por el artículo 210 de la ley 1450 de 2011 – con el fin de promover la conservación y recuperación de áreas de importancia estratégicas.
- Decreto 2041 de 2014. Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.
- Decreto 769 de 2014. Por el cual se listan las actividades de mejoramiento en proyectos de infraestructura de transporte.
- Decreto 1072 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
- Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Decreto 1666 de 2016. Por el cual se adiciona el Decreto 1073 de 2015, relacionado con la clasificación de minería
- Decreto 050 de 2018. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con los Consejos Ambientales Regionales de la Macrocuencas (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos y se dictan otras disposiciones".
- Decreto 1007 de 2018. Por el cual se modifica el Capítulo 8 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la reglamentación de los componentes generales del incentivo de pago por servicios ambientales y la adquisición y mantenimiento de predios en áreas y ecosistemas estratégicos que tratan el Decreto Ley 870 de 2017 y los artículos 108 y 111 de Ley 99 de 1993, modificados por los artículos 174 de la Ley 1753 de 2015 y 210 de la Ley 1450 de 2011, respectivamente.
- Decreto 1090 de 2018. Por la cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con el Programa para el uso eficiente y ahorro de agua y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 690 de 2021. "Por el cual se adiciona y modifica el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, del sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el manejo de la flora silvestre y los productos maderables no renovables, y se adoptan otras determinaciones"

3.4 RESOLUCIONES

A continuación, se nombran las resoluciones ambientales que aplican y sirven de marco jurídico para la elaboración del presente PAGA:

- Resolución 2400 de 1979. Estatuto de Seguridad Industrial. Todos los sitios de trabajo, pasadizos, bodegas y servicios sanitarios deberán mantenerse en buenas condiciones de higiene y limpieza.
- Resolución 8321 de 1983. Por la cual se dictan normas sobre Protección y Conservación de la Audición de la Salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.
- Resolución 868 de 1983. Relacionada con las tasas de aprovechamiento forestal.

- Resolución 2309 de 1986. Por la cual se dictan normas para el manejo de residuos sólidos especiales.
- Resolución 541 de 1994. Por medio del cual se regula el cargue, descargue. Transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción de demolición y capa orgánica, suelo, subsuelo y excavación.
- Resolución 898 de 1995. Por el cual regula los criterios ambientales de calidad de los combustibles líquidos y sólidos utilizados en hornos y calderas de uso comercial e industrial y en motores de combustión interna de automotores.
- Resolución 005 de 1996 Ministerio del Medio Ambiente. Por la cual se reglamenta los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diesel y se definen los equipos y procedimientos de medición de dichas emisiones.
- Resolución 909 de 1996 Ministerio del Medio Ambiente. Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 005 de 1996 que reglamenta los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diesel, y se definen los equipos y procedimientos de medición de dichas emisiones y se adoptan otras disposiciones.
- Resolución 273 de 1997 Ministerio del Medio Ambiente. Por la cual se establecen las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos para los parámetros, demandas bioquímicas de oxígeno (DBO) y sólidos suspendidos totales (SST).
- Resolución 372 de 1998 Ministerio del Medio Ambiente. Por la cual se actualizan las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos y se dictan disposiciones.
- Resolución 415 de 1998. Por el cual se prohíbe la quema de llantas, baterías, plásticos, y otros materiales que puedan generar emisiones tóxicas al aire.
- Resolución 415 de 1999 (MAVDT): Estable los casos en los cuales se permite la combustión de los aceites de desecho y las condiciones técnicas para ello.
- Resolución 318 de 2000 Manejo de aceites usados.
- Resolución 0619 de 2002. Por la cual se establece el Salvoconducto Nacional para la movilización de productos primarios provenientes de plantaciones forestales, se modifican las Resoluciones números 0438 y 1029 de 2001 del Ministerio del Medio Ambiente, y se adoptan otras determinaciones.
- Resolución 1045 de 2003. Adopta la metodología para la elaboración de los Planes de gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS.
- Resolución 1565 de 2004. MAVDT. Por la cual se modifica parcialmente la resolución 898 de 1995, que regulan los criterios ambientales de calidad de los combustibles líquidos y sólidos utilizados en hornos y calderas de uso comercial e industrial y en motores de combustión interna de vehículos automotores.
- Resolución 1110 de 2004. Por el cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 1023 de 2005. Por la cual se adoptan las guías ambientales como instrumentos de autocontrol y autorregulación
- Resolución 2202 de 2005. Por el cual se adoptan los formularios únicos nacionales de solicitud de trámites ambientales.
- Resolución 3500 de 2005. Por la cual se establecen las condiciones mínimas que deben cumplir los Centros de Diagnóstico Automotor para realizar las revisiones

técnicas mecánicas y de gases de los vehículos automotores que transiten por el territorio nacional. Modificado parcialmente por la Resolución 4606 de 2007.

- Resolución 0572 del 4 Mayo de 2005 MAVDT. Por la cual se modifica la Resolución 0584 del 26 Junio de 2002 y se adoptan otras determinaciones. ART. 1:- Modificar el artículo 3 de la Resolución No. 0584 del 26 de junio de 2002, "Por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional y se adoptan otras disposiciones", en el sentido de adicionar al listado de especies silvestres allí señalados, los que se anexan a la presente resolución y que hacen parte integral de ella.
- Resolución 1402 de 2006. Por el cual se desarrolla parcialmente el decreto 4711 de 2005 en materia de residuos y desechos peligrosos
- Resolución 627 de 2006. Por el cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental
- Resolución 349 de 2006. Por el cual se establece los gastos administrativos que cobran las autoridades ambientales en relación a los servicios de evaluación y seguimiento ambiental.
- Resolución 601 de 2006. Por el cual se establece la norma de calidad de aire o nivel de inmisión para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.
- Resolución 2115 de 2007. Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para a calidad del agua para consumo humano.
- Resolución 909 de 2008. Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 1675 de 2013. Por la cual se establecen los elementos que deben contener los planes de gestión de devolución de productos post- consumo de plaguicidas.
- Resolución 631 de 2015. Norma de Vertimientos Puntuales a Cuerpos de Aguas Superficiales y a los Sistemas de Alcantarillado Público.
- Resolución 1446 de 2015. Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 415 del 13 de marzo de 1998, que establece los casos en los cuales se permite la combustión de aceites de desecho o usados y las condiciones técnicas para realizar la misma.
- Resolución 2254 de 2017. Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones
- Resolución 0472 de 2017. Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y RCD y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 1257 de 2018. Por la cual se desarrollan los parágrafos 1 y2 de artículo 2.2.3.2.1.1.3 del Decreto 1090 de 2018, mediante el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015.
- Resolución 1259 de 2018. Por la cual se señala los casos en los que no se requerirá adelantar trámite de modificación de licencia ambiental para aquellas obras o actividades consideradas cambios menores.
- Resolución 0883 de 2018. Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a acuerdos de aguas marinas, y se dictas otras disposiciones.
- Resolución Número 2335 de 7 de julio del 2022 Por la cual se adopta la actualización de la Guía de Manejo Ambiental de proyectos de infraestructura

modo carretero 2022 y de la Guía de Manejo Ambiental de proyectos de infraestructura modos marítimo y fluvial 2022

4 DESCRIPCION DEL PROYECTO

En el presente capítulo se agrupa la información básica que permitirá tener un concepto claro sobre los aspectos más relevantes del proyecto de infraestructura vial "CONSULTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA PURACÉ - COYAIMA - CASTILLA EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA".

4.1 Metodología

La metodología que se empleó para la elaboración del presente documento, fue la recopilación de información primaria en campo. Se visitó el sector a intervenir donde se hizo una inspección ocular a los componentes social, abiótico y biótico de la zona, identificando la vegetación, el uso actual del suelo, comunidades presentes, tipo de infraestructura existente, áreas de manejo social y presencia institucional. Los registros fotográficos y notas de campo fueron procesados en un trabajo de oficina junto con información secundaria que se tomó del plan básico de ordenamiento territorial del municipio; basados en lo anterior se consolidó la línea base ambiental y se realizó la caracterización del área de influencia directa del proyecto - AID.

El documento en su primera parte hace mención a la descripción del proyecto, allí se detalla puntualmente las generalidades de la obra, en una segunda parte se hace relación a la línea base ambiental, la cual como se mencionó anteriormente se elaboró con información primaria a partir de visitas de reconocimiento de campo para identificar claramente las condiciones ambientales antes de la ejecución del proyecto y con información secundaria proveniente de revisión bibliográfica contenida en los archivos municipales, los planes básicos de ordenamiento territorial, la cartografía del IGAC**,** autoridad ambiental, entre otros, con el ánimo de describir y enmarcar el contexto socio ambiental donde se desarrollara de manera directa el proyecto. Pará la identificación y evaluación de los impactos ambientales que puede llegar a ocasionar el proyecto se tuvo en cuenta la metodológica Conesa Fernández.

Como último, el documento establece los programas de gestión socio-ambiental los que a su vez se desglosan en proyectos de gestión ambiental y social. Estos se presentan a manera de fichas, allí se plantean los objetivos, los impactos a controlar, la descripción de actividades, así mismo los registros de cumplimiento que se generaran, las medidas de seguimiento, evaluación y monitoreo junto con el cronograma de ejecución; finalmente se incluyen los anexos que corresponden al Plan de Adaptación de la Guía Ambiental-PAGA.

4.2 Información contractual

Contrato No	0001
Fecha	17 enero de 2024
Entidad Contratante	Gobernación del Tolima
NIT	800.113.672-7

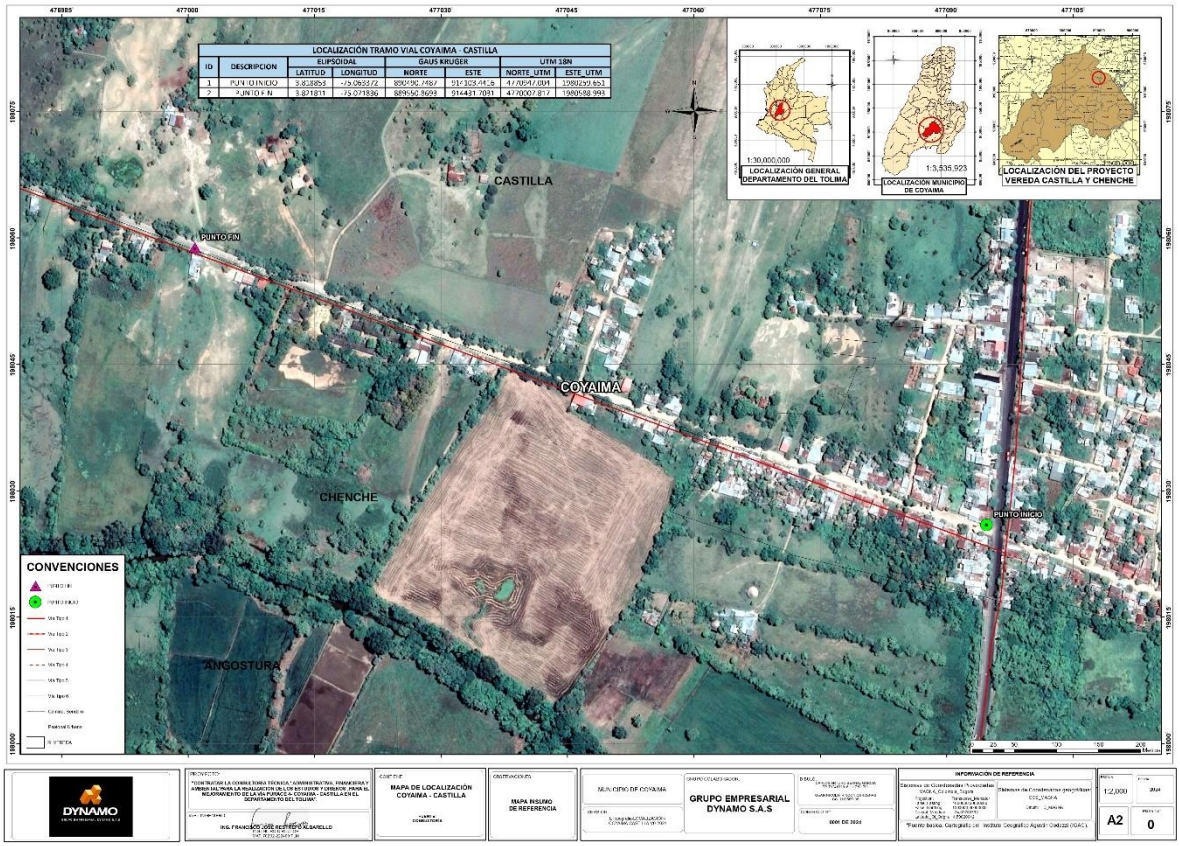
Objeto	"CONSULTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA PURACÉ - COYAIMA - CASTILLA EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"
Valor	TRECIENTOS VEINTE SEIS MILLONES SETECIENTOS VEINTE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA PESOS MCTE ($326.720.450)
Plazo	El Plazo de ejecución será de treinta días (30) contados a partir de la suscripción del acta de inicio previo perfeccionamiento y legalización
Contratista	DYNAMO S.A.S
Nit.	NIT.901327150-1
Representante Legal	MAGDI GUIMAR TELLO MEDINA
Descripción	Longitud 5200 metros, ancho promedio de via 6 metros, 1 calzada, 2 carriles Bidireccional.

Tabla 1. Información contractual
Fuente. DYNAMO S.A.S

4.3 Localización general y específica del proyecto

Departamento: Tolima, Colombia.
Región: Suroeste de Colombia, caracterizada por su diversidad geográfica, que incluye montañas y valles. Tolima es un departamento conocido por su producción agrícola y su rica cultura.
inicio: La vía inicia en el municipio de Puracé, que se encuentra cerca del Parque Natural Puracé, conocido por su biodiversidad y recursos hídricos.
Tramo Intermedio: La vía atraviesa Coyaima, un municipio rural con una economía basada en la agricultura y una población que depende del acceso a mercados y servicios.
Destino: Finaliza en el municipio de Castilla, ubicado al sur de Coyaima, también en una zona agrícola y rural.
La vía presenta una variedad de condiciones de terreno, que incluyen tramos montañosos, zonas de pendiente y áreas rurales, lo que requiere un diseño técnico adecuado para garantizar su funcionalidad y seguridad.

Ver Anexo 1 Item 1. PLANO LOCALIZACIÓN COYAIMA



4.3. Descripción técnica del Proyecto

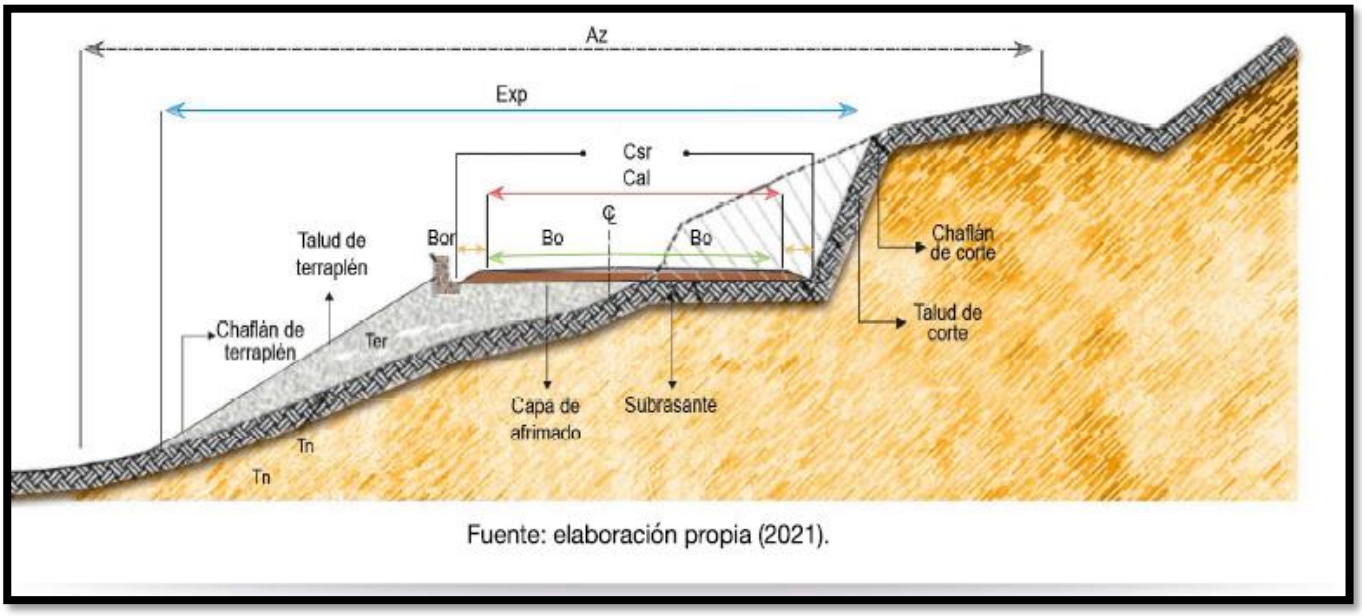
Se plantea la pavimentación de 1.100 kilómetros de vía, con capa de rodadura de mezcla asfáltica, en lo cual se va a trabajar un proceso de estructura de pavimento convencional, sin excavaciones por encima de la rasante actual con el fin de optimizar las condiciones de la vía y realización de obras hidráulicas tipo alcantarillas y conducción a puntos de descole, este proyecto tiene como fin mejorar las condiciones de transitabilidad del sector así como eliminar los problemas de polución en el sitio dado el incremento poblacional que se está viendo en dicha zona.

4.3.1. Clasificación

la vía objeto de estudio esta categorizada como una vía de tercer orden; son aquellas carreteras que unen las cabeceras municipales con sus veredas o unen veredas entre si (Inter veredales) de un municipio o con una carretera de segundo orden; por lo general están a cargo de los gobiernos municipales, departamentales y/o INVIAS; para el proyecto en mención está a cargo de la gobernación del Tolima.

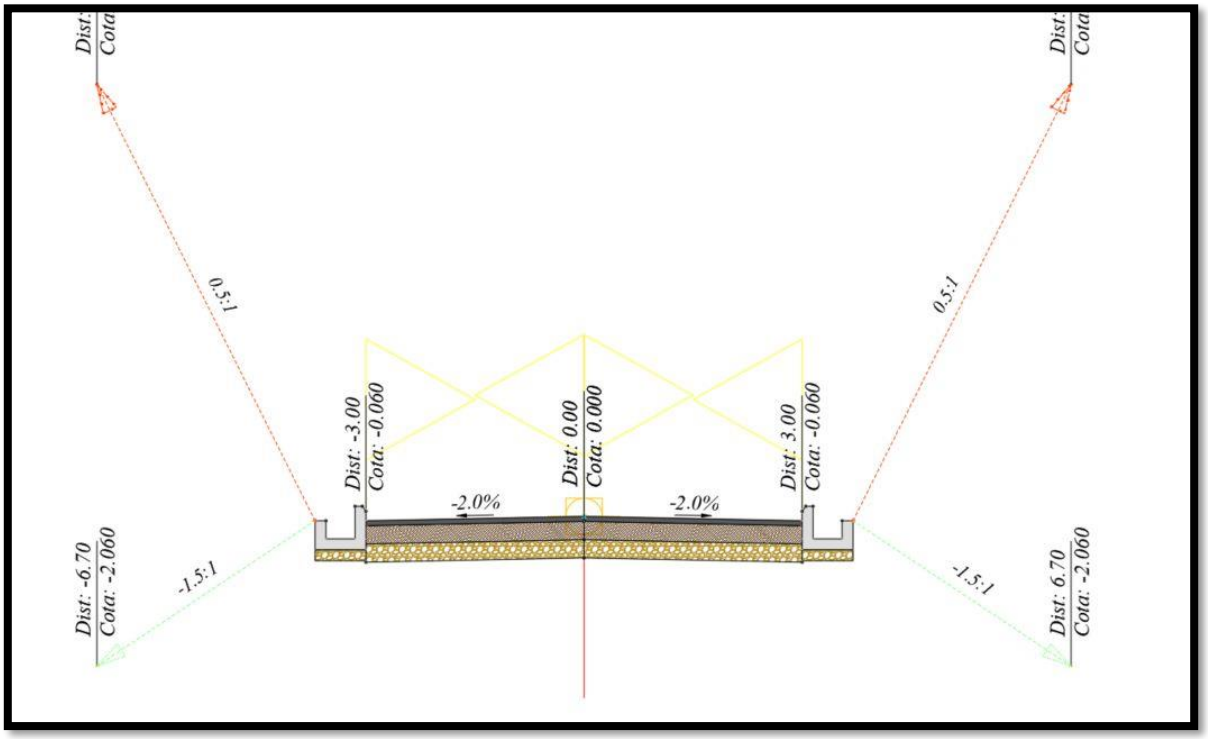
Calzada	▶ **Cal**	Cunetas revestidas	▶ **Cr**
Carril	▶ **Car**	Cunetas sin revestir	▶ **Csr**
Bombeo	▶ **Bo**	Terreno natural	▶ **Tn**
Berma	▶ **Be**	Terraplén	▶ **Ter**
Corona	▶ **Cor**	Bordillo	▶ **Bor**
Explanación	▶ **Exp**	Corte	▶ **Co**
Separador	▶ **Sep**	Capa de rodadura	▶ **Cro**
Ancho de zona o derecho de vía	▶ **Az**	Base granular	▶ **Bg**
		Capa de afirmado	▶ **Ca**

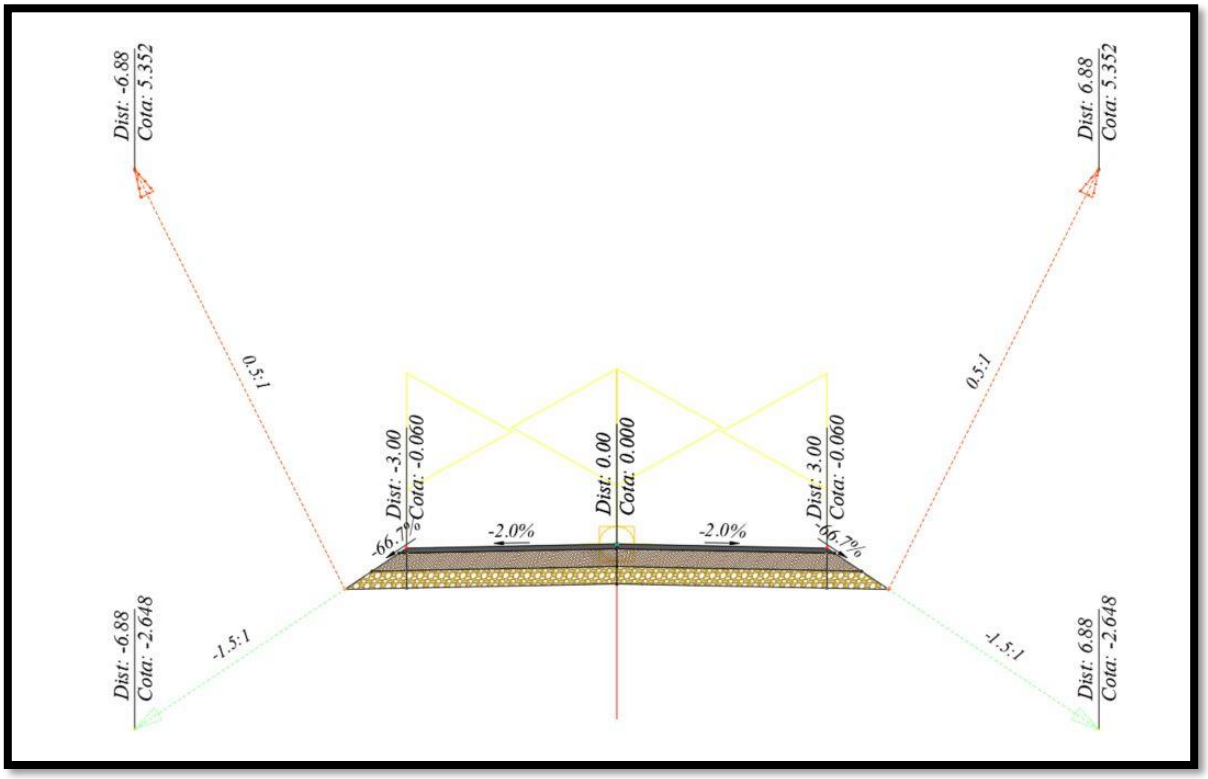
Ilustración 1. Convenciones de los tipos de vias
Fuente. Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura - modo carretero de INVIAS.



Fuente: elaboración propia (2021).

Ilustración 2. Sección transversal típica en vias terciarias
Fuente. Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura - modo carretero de INVIAS.


0.5:1
0.5:1
Dist: -3.00
Cota: -0.060
Dist: 0.00
Cota: 0.000
Dist: 3.00
Cota: -0.060
-2.0%
-2.0%
Dist: -6.70
Cota: -2.060
-1.5:1
-1.5:1
Dist: 6.70
Cota: -2.060


Dist: -6.88
Cota: 5.352
Dist: 6.88
Cota: 5.352
0.5:1
0.5:1
Dist: -3.00
Cota: -0.060
Dist: 0.00
Cota: 0.000
Dist: 3.00
Cota: -0.060
-2.0%
-2.0%
-66.7%
-66.7%
Dist: -6.88
Cota: -2.648
-1.5:1
-1.5:1
Dist: 6.88
Cota: -2.648

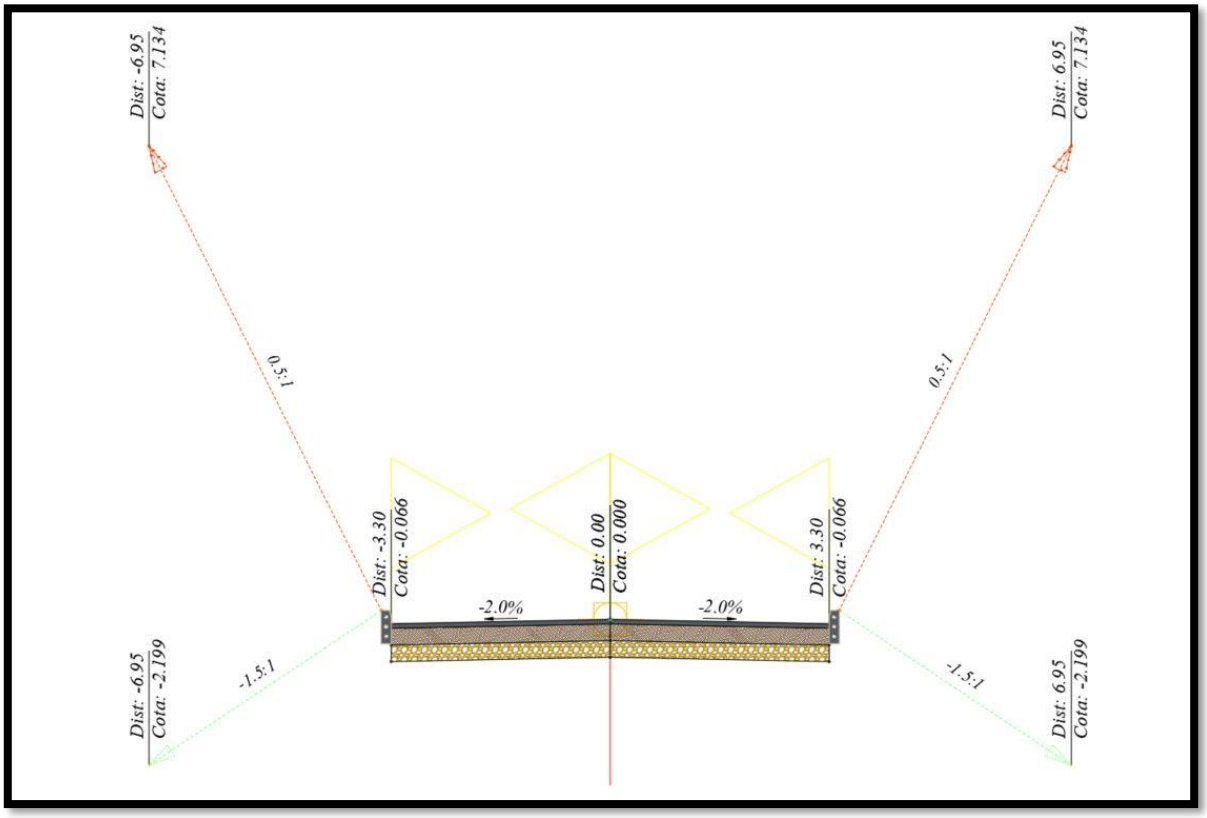


Ilustración 3. Tipología del terreno
Fuente. Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura - modo carretero de INVIAS.

Según lo estipulado en la guía de proyectos de infraestructura vial modo carretero; el territorio colombiano presenta alta variedad en su relieve: sistemas montañosos, llanuras interiores costeras, además de valles interandinos; esta circunstancia influye notablemente en las diversas condiciones operacionales de vehículos que transitan por las carreteras, así como el estado de estas dado el dinámico entorno natural y socioeconómico por donde discurren. el proyecto en mención presenta una topografía plana.

Tabla 2. Tipología de carreteras por terreno

CLASE	PENDIENTE		DESCRIPCIÓN
	LONGITUDINAL (%)	TRANSVERSAL (°)	
Plano	0 a 3	< 5	Presenta alineamientos mayormente rectos y comparativamente extensos, libres por lo regular de restricciones naturales del relieve. La banca vial se dispone en su mayoría en terraplén con anchos holgados. Los vehículos pesados operan de forma relativamente similar a los vehículos livianos.

Ilustración 4. Tipología de carreteras por terrenos
Fuente. Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura - modo carretero de INVIAS.

4.3.2. Componente geométrico

Presenta una Sección de vía de 6 m, con cunetas en sección de corte y sin cunetas en sección de relleno.

- Componente geotécnico: obras de protección
- Hidráulica: construcción de obras de drenajes; cunetas, filtros, box
- Tipo de pavimentos: la expresión Pavimento refiere propiamente una estructura compuesta por capas compactas superpuestas, siendo la rodadura la capa superior (rasante) que define la superficie de circulación, siendo su apoyo la línea de contacto (subrasante) con la banca vial (corte terraplén)
  Para el contrato en mención se diseñó pavimento flexible: constituido por una capa de rodadura bituminosa (mezcla asfáltica) apoyada generalmente sobre capas de material no ligado, denominadas Subbase y base granular.
- Tipo de señalización: se utiliza la señalización estipulada en el manual de señalización vial de Colombia de la agencia nacional de seguridad vial.

TIPO DE DISPOSITIVO	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Señales verticales	Reglamentarias	La función de las señales verticales es reglamentar las limitaciones, prohibiciones o restricciones, advertir de peligros, informar acerca de rutas, direcciones, destinos y sitios de interés. Son esenciales en lugares donde existen regulaciones especiales, permanentes o temporales, y en aquellos donde los peligros no son de por sí evidentes.
	Preventivas	
	Informativas	
	Servicios generales	
	Turísticas	
	Dinámicas	
	De túneles	
Señales horizontales (Demarcaciones)	Longitudinales	Las demarcaciones, al igual que las señales verticales, se emplean para regular la circulación, advertir o guiar a los usuarios de la carretera, por lo que son indispensables para la seguridad vial y la gestión de tránsito. Pueden utilizarse solas o junto a otros medios de señalización.
	Transversales	
	Para cruces	
	Para estacionamiento	
	Para paraderos	
	Símbolos y leyendas	

Ilustración 5. Dispositivos operativos
Fuente. Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura - modo carretero de INVIAS.

4.4. Determinación del grado de complejidad del proyecto

4.4.1. Proyecto por tipo de Intervención

Con el objetivo de implementar la nueva Guía para Proyectos de Infraestructura Vial Modo Carretero, elaborada por el INVIAS es necesario determinar la complejidad del proyecto mediante la comparación del tipo de intervención contra los aspectos de gestión socioambiental del territorio.

Esto hace necesario conocer las características de las obras que se realizaran en el corredor que comunican a coyaima con la vereda purace de acuerdo al tipo de intervención necesaria, considerando que el corredor vial existente se encuentra en un estado de deterioro continuo y que es necesario mejorar el estado de la calzada para dinamizar las comunicaciones entre el área urbana y rural.

El proyecto por sus actividades a ejecutar se considera como una rehabilitación e incluye los siguientes componentes:

- Terraplén
- Base
- Subbase
- Rodadura
- Obras hidráulicas
- Señalización
- Obras de geotecnia
- Tratamientos superficiales
- Refuerzo en concreto asfáltico
- Refuerzo en concreto hidráulico

Una vez conocemos el tipo de intervención que se va a realizar en la vía, procedemos a identificar la calificación ponderada establecida en la guía para las intervenciones de este tipo mediante la tabla de cruce de valores por tipo de intervención. En esta tabla se le da una calificación ponderada de 7.2.

TIPO DE INTERVENCIÓN	PROMEDIO ASPECTOS SOCIOAMBIENTALES
	A
Rehabilitación	7,2

Ilustración 6. Cruce de Valores por tipo de Intervención
Fuente. Tomado de la Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura - modo carretero de INVIAS.

4.4.2. Nivel de Sensibilidad Ambiental

Una vez conocemos el promedio ponderado de los aspectos socios ambientales para las intervenciones de tipo *Rehabilitación vial*, procedemos a identificar el grado de sensibilidad ambiental del sector objeto de intervención teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Intercepción con zonas de manejo ambiental sensible (SINAP, POMCAS, PNN, etc.)

- Sismicidad promedio de la zona de intervención
- Densidad de Drenajes
- Presencia de Conflictos Armados
- Zonas de Importancia Arqueológica

En cuanto a la intercepción del proyecto con áreas de importancia ambiental, que se encuentren dentro del sistema nacional de áreas protegidas o dentro del Plan de Ordenamiento de Cuencas es necesario aclarar que la vía objeto de intervención Se ubica territorialmente sobre el flanco derecho de la cordillera central, formando parte de la cuenca baja del río Saldaña. Se encuentra a 114 kilómetros de la ciudad de Ibagué, capital Del departamento y a 193 de la ciudad de Bogotá, capital Del país.

Ver Anexo 1 Item 2. PLANO HIDRICO PROYECTO COYAIMA

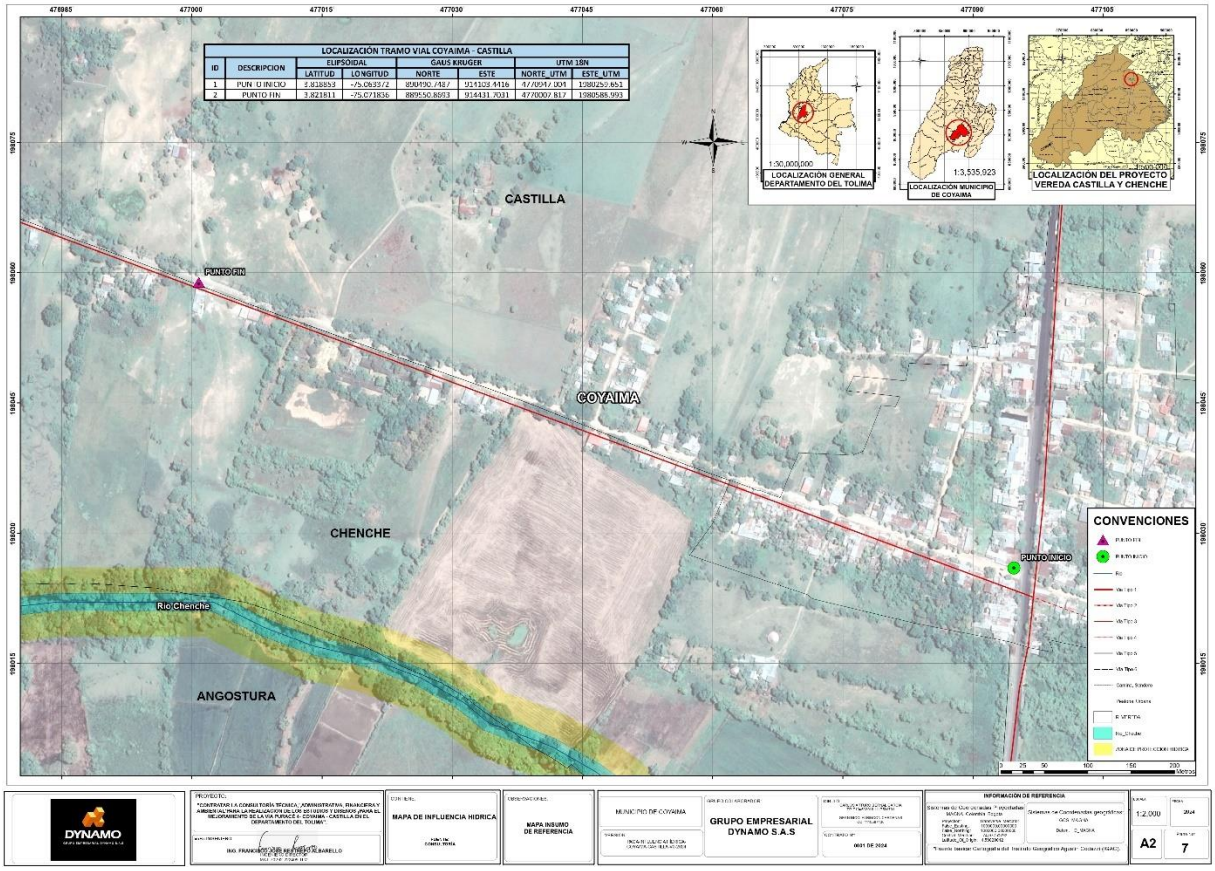


Figura 1. Influencia hídrica vía Purace-coyaima-castilla
Fuente. DYNAMO

Figura 2. Áreas protegidas y ecosistemas estratégicos del área de interés
Fuente. Respuesta oficio CORTOLIMA

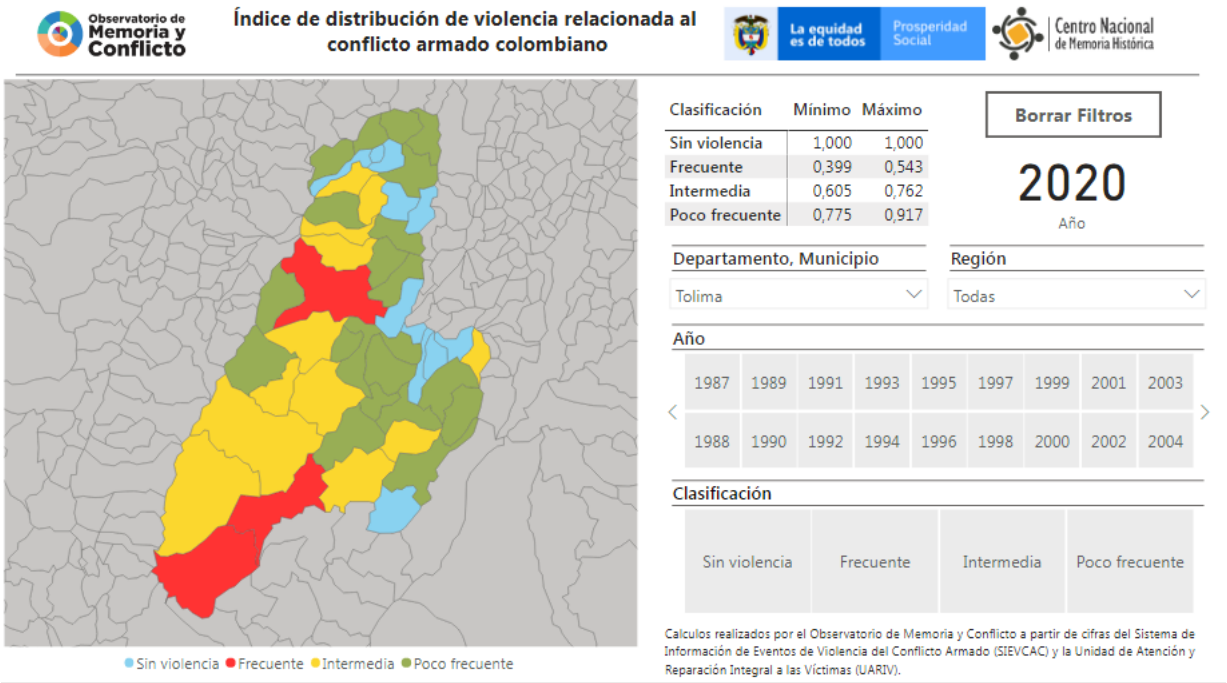


Figura 3 . Índice de Distribución de Violencia relacionada al conflicto armado para el departamento del Tolima.
Fuente. Visor de Índice de Distribución de Violencia relacionada al conflicto armado colombiano del Observatorio de Memoria y Conflicto

Teniendo en cuenta los datos anteriormente presentados se le da una calificación de sensibilidad ambiental baja, la cual tiene un valor ponderado de **1**, debido que sobre el área no se presentan áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, se presenta baja densidad de drenajes y el riesgo de victimización es bajo en la zonas veredales – rural y por las características del presente proyecto no requiere licencia ambiental por lo anterior no se realiza estudio de presencia de material arqueológico.

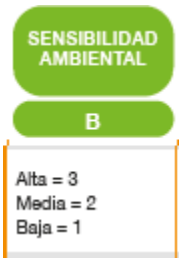


Ilustración 7. Cruce de Valores por Sensibilidad Ambiental.
Fuente. Tomado de la Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura - modo carretero de INVIAS.

4.4.3. Sensibilidad Social

Para realizar el análisis por sensibilidad social, se tomaron en cuenta la categorización municipal establecida en la ley 136 de 1994 "Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios.", en la cual se establecen siete categorías de municipios (Especial, Primera, Segunda, Tercera, Cuarta,

Quinta y Sexta). Esta categorización obedece a cuatro criterios: número de habitantes, ingresos corrientes de libre destinación, importancia económica y situación geográfica.

Los ingresos corrientes de libre destinación hacen referencia a los ingresos tributarios y no tributarios y excluyendo las rentas de destinación específica, entendiendo por estas las destinadas por ley o acto administrativo a un fin determinado.

La importancia económica corresponde al peso relativo que representa el Producto Interno Bruto del municipio en relación a su departamento. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística, -DANE- es la instancia responsable de calcular este indicador.

Finalmente, la situación geográfica, obedece a que los municipios fronterizos con una población superior a setenta mil habitantes, se ubicarán como mínimo en cuarta categoría.

Teniendo en cuenta los datos presentados anteriormente se puede inferir que la zona de estudio tiene una alta incidencia económica a nivel regional y nacional, con una población de tamaño Superior a los quinientos mil unos (500.001) habitantes, por lo cual se la da una calificación de sensibilidad social alta, la cual tiene un promedio

1 - Entidades categorizadas por el ministerio del interior

Código CGN	Municipio	Nombre	Población DANE	ICLD Contraloría (Miles de Pesos)	Gastos Funcionamiento Contraloría (Miles de Pesos)	% Gastos Funcionamiento / ICLD	Categoría
211773217	COYAIMA	DEPARTAMENTO DE TOLIMA	23.373	4.390.389	3.018.878	68,76%	6

ponderado de **3**.

Figura 4. Categoría municipal para Ibagué- Tolima
Fuente. Tomado información DANE

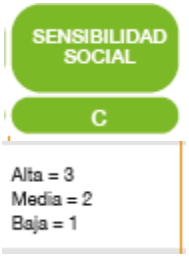


Ilustración 8. Cruce de Valores por Sensibilidad Social
Fuente. Tomado de la Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura - modo carretero de INVIAS.

4.4.4. Tiempo de ejecución y modalidad de contratación

Dentro de las categorías presentadas en la Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura - modo carretero de INVIAS, se encuentra que los proyectos se clasifican en dos tipos, Básicos y Extendidos los cuales están directamente relacionados al tiempo de ejecución que tiene el proyecto y la extensión del mismo (para el caso de los proyectos viales), los cuales sus características son:

- Básico: hace referencia a los proyectos que son gestionados ambiental y socialmente por PAGA, generalmente son de mínimo impacto y que tiene una duración de menos de seis meses. Dentro de estos proyectos encontramos

normalmente los de mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento que cumplen con estas características.

- Extendido: hace referencia a los proyectos que son gestionados ambiental y socialmente de acuerdo al licenciamiento ambiental, por lo cual se entiende que generan un mayor impacto en el medio y que tiene una duración de más de seis meses, dentro de estos, encontramos normalmente los proyectos nuevos, que requieren licencia ambiental y aquellos que no requieren de licencia ambiental pero involucran tramos extensos para el desarrollo de intervenciones tipo mantenimiento, rehabilitación, mejoramiento, proyectos de atención de emergencias y/o operación.

Por lo cual para este proyecto se tienen que la duración del contrato para la intervención de los 1.100 km será mayor a los 6 meses por lo cual se considerada de carácter Extensivo. La cual tiene un valor ponderado de 2, sin embargo, no se requiere ningún tipo de licenciamiento por consiguiente puede se puede trabajar o determinar como de carácter básico con una ponderación de 1.



Ilustración 9. Cruce de Valores por Tiempo de ejecución y modalidad de contratación.
Fuente. Tomado de la Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura - modo carretero de INVIAS.

4.4.5. Cálculo de complejidad del proyecto

Una vez obtenidos los valores para cada una de las variables consideradas, procedemos arealizar la siguiente operación:

$$[(A * B) + (A+C)] * D$$

Reemplazando con los valores ponderados, tenemos la siguiente operación.

$$[(7{,}2*1) + (7{,}2 * 3)] *1 = 28.8$$

De acuerdo a la **Ilustración 10** , tenemos que el proyecto en cuestión es de complejidad *MEDIO-BAJA*

TIPO	COMPLEJIDAD DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN	RANGO DE PUNTAJE QUE IDENTIFICA EL ALCANCE DE LAS ACTIVIDADES ASOCIADAS A LA GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL
1	Baja	4 a 16
2	Media - baja	17 a 30
3	Media - alta	31 a 50
4	Alta	51 a 110

Ilustración 10. Grado de complejidad de la tipología de proyectos y los aspectos socio ambientales que están involucrados
Fuente. Tomado de la Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura - modo carretero de INVIAS.

5. LINEA BASE

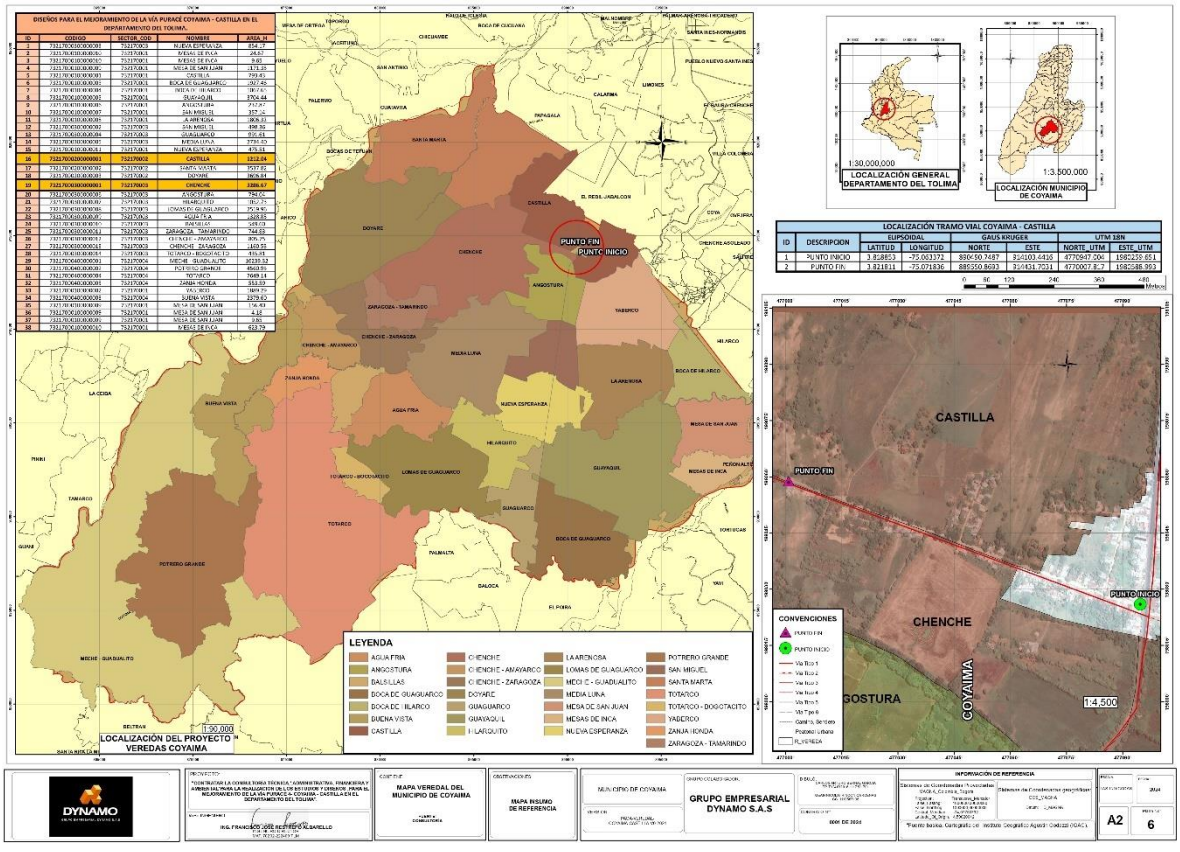
5.1. Área de Influencia Directa

Se define como área de influencia directa (AID), el espacio geográfico que se verá afectado positiva y negativamente por los impactos del proyecto durante su construcción, objeto de la elaboración del PAGA.

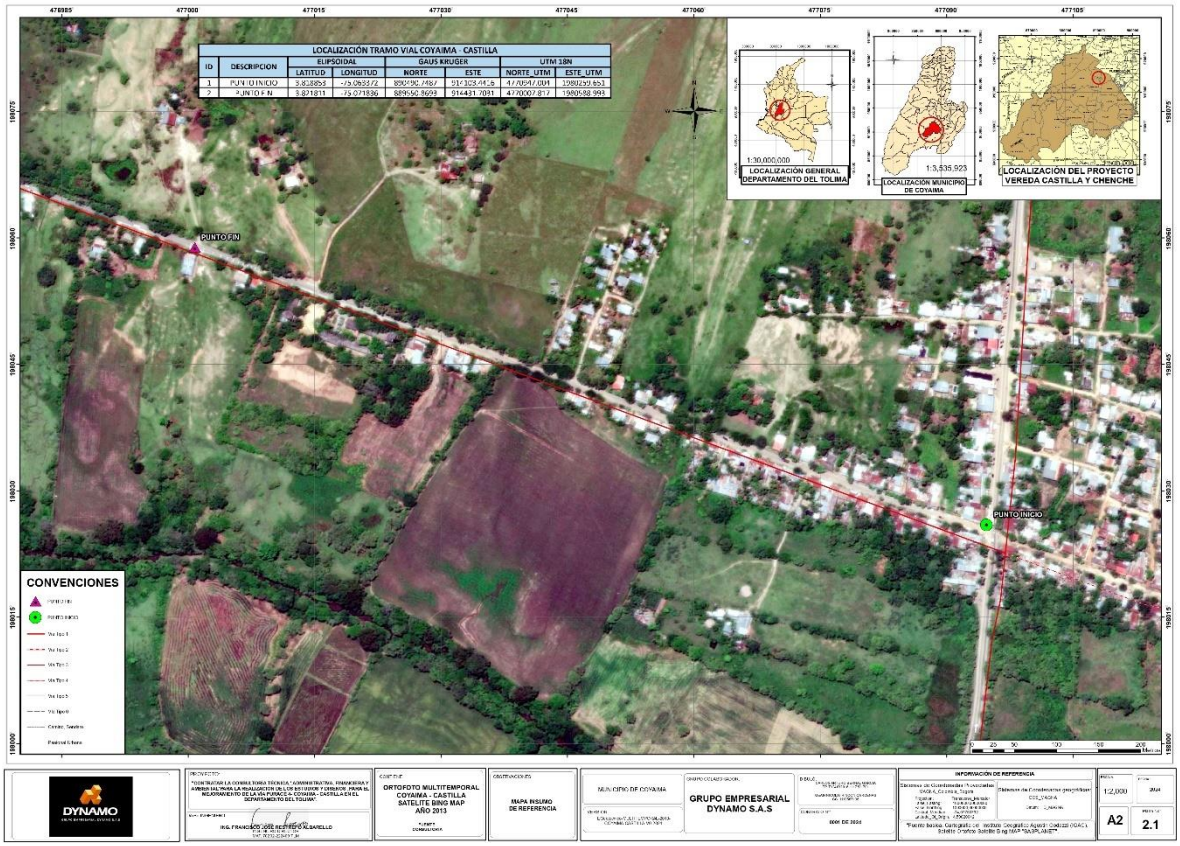
Por lo anterior se define como el área de influencia directa el corredor vial existente donde se realizará rehabilitación para un tramo de 1.100 km de la vía que conduce desde el municipio de coyaima hacia la vereda purace y municipio de castilla contemplando las obras hidráulicas y demás obras complementarias que se requieren para el correcto funcionamiento del corredor vial y su derecho de vía, es decir los 06 metros a lado y lado, contados desde el eje actual de la vía.

Para el componente socioeconómico, el AID corresponde a las 40 viviendas localizadas a ambos márgenes de la vía donde hay asentamientos humanos, teniendo en cuenta lo anterior y con el fin de mejorar la seguridad, funcionalidad, comodidad y tiempos de viaje para los usuarios, así como la economía de la región, es necesario realizar la ejecución del proyecto en el área establecida.

Ver Anexo 1 Item 3. PLANO VEREDAL UBICACIÓN EN COYAIMA



Ver Anexo 1 Item 4. PLANO SATELITAL 2024 VIA PURACE-COYAIMA-CASTILLA



5.2. Caracterización ambiental del área de influencia directa

A continuación, se describen las características ambientales de la zona para cada uno de los componentes biótico, abiótico y socioeconómico, de acuerdo a lo requerido en la guía de manejo ambiental.

5.2.1. Componente Abiótico

Dentro de la línea base ambiental, en la clasificación Abiótico contempla el componente Geotécnico y el suelo y uso actual del suelo del área de influencia directa del corredor vial. A continuación, se detallan los aspectos Abióticos que describen las características del corredor vial objeto de estudios y diseños de purace-coyaima-castilla.

5.2.1.1. Componente Geotécnico

Se identifican en campo las características del terreno relacionadas con el análisis geotécnico y del comportamiento geomecánico de los materiales objeto de intervención antes, durante y después de las actividades constructivas de la obra; evaluando las condiciones de estabilidad en las áreas intervenidas.

A partir de los análisis de la información evaluada se obtienen las condiciones de estabilidad de las áreas intervenidas durante las actividades propias del proyecto.

a) modelos geotectónicos

La vía que conecta Puracé con Coyaima, en el departamento de Tolima, presenta diversos modelos geotectónicos que permiten analizar las condiciones del terreno y garantizar la estabilidad y seguridad de la infraestructura. A continuación, se describen los principales modelos geotectónicos aplicables a esta ruta:

Modelo Estratigráfico

Descripción de Estratos: Identificación de las diferentes capas de suelo y roca a lo largo de la vía, que incluye análisis de su espesor, tipo (arcilla, arena, grava) y propiedades.

Mapas Geológicos: Elaboración de mapas que representen las formaciones geológicas, fallas y otros elementos relevantes.

Modelo de Mecánica de Suelos

Propiedades Mecánicas: Evaluación de parámetros como cohesión, ángulo de fricción y plasticidad a través de ensayos de laboratorio.

Análisis de Estabilidad de Taludes: Modelos que estudian la estabilidad de taludes en secciones de la vía, especialmente en áreas montañosas o con pendientes.

Modelo Hidrológico

Simulación de Escorrentía: Evaluación de cómo el agua interactúa con el suelo y afecta la estabilidad de la vía durante eventos de lluvia.

Diseño de Sistemas de Drenaje: Implementación de soluciones de drenaje para evitar inundaciones y la saturación del suelo.

Rasgos Geomórficos

La vía que conecta Puracé con Coyaima atraviesa una región montañosa con diversas unidades morfológicas. Estas unidades son esenciales para comprender el relieve y las características geológicas de la zona, así como para el diseño y construcción de la infraestructura vial. A continuación, se describen algunas de las principales unidades morfológicas presentes en esta área:

Cumbres Montañosas: Zonas elevadas que dominan el paisaje, formadas por procesos tectónicos. Estas áreas son importantes para el drenaje y pueden afectar la estabilidad de la vía.

Pendientes Pronunciadas: Se encuentran a lo largo de la vía, lo que puede presentar desafíos para la construcción y el mantenimiento. Las pendientes son susceptibles a deslizamientos, especialmente en condiciones de lluvia.

Taludes: Formaciones en los costados de la vía que requieren atención especial para prevenir deslizamientos y erosión.

Valles Intermontanos: Áreas de depresión que se forman entre las montañas, a menudo con suelos aluviales que son fértiles. Estos valles pueden servir como corredores naturales para la vía.

Quebradas: Pequeños ríos que cortan el paisaje, que pueden contribuir a la erosión y afectar la estabilidad de la vía.

Depresiones: Zonas bajas que pueden acumular agua, creando potenciales problemas de drenaje.

Llanuras Aluviales: Formadas por la sedimentación de ríos, estas áreas pueden ser ideales para la agricultura, pero también requieren un manejo cuidadoso del agua.

Fallas y Pliegues: Estructuras tectónicas que afectan la morfología y estabilidad del terreno. La presencia de fallas puede ser crítica en el análisis de riesgos geológicos.

Rocas Ígneas y Metamórficas: Estas formaciones influyen en las características mecánicas del suelo y en la capacidad de carga de la vía.

b) Características Geológicas y Geotécnicas

La zona de estudio que abarca la ruta entre Puracé, Coyaima y Castilla en el departamento de Tolima tiene características geológicas y geotécnicas relevantes para el diseño y la construcción de infraestructura vial. A continuación, se detallan estas características:

1. Características Geológicas
Formaciones Rocosas:

Rocas Ígneas: La región presenta principalmente basaltos y andesitas, que son comunes en zonas montañosas y proporcionan buena resistencia estructural.
Rocas Metamórficas: Se pueden encontrar también esquistos y gneises, que aportan estabilidad al suelo, aunque su disposición puede ser compleja.
Estructuras Tectónicas:

Fallas Geológicas: La presencia de fallas puede generar inestabilidad en ciertas áreas, aumentando el riesgo de deslizamientos. Es crucial realizar un mapeo de estas estructuras.
Pliegues y Fracturas: Estructuras que afectan la disposición de los materiales y pueden influir en la dirección de la escorrentía y la erosión.
Sedimentos:

Suelos Aluviales: En los valles, se encuentran suelos aluviales que pueden ser fértiles pero también más susceptibles a la erosión y el deslizamiento.
2. Características Geotécnicas
Propiedades del Suelo:

Clasificación de Suelos: La zona contiene suelos arcillosos, limosos y arenosos, cada uno con diferentes propiedades mecánicas. Los suelos arcillosos suelen tener alta plasticidad y cohesión.
Cohesión y Fricción: La evaluación de la cohesión y el ángulo de fricción es esencial para entender la estabilidad del suelo y su capacidad para soportar cargas.
Capacidad de Carga:

Análisis de Capacidad Portante: Es fundamental evaluar cómo el suelo responderá a las cargas vehiculares y otros factores, lo que influye en el diseño de la pavimentación.
Estabilidad de Taludes:

Evaluación de Riesgos de Deslizamiento: La pendiente pronunciada en varias secciones de la ruta hace necesario un análisis de estabilidad para prevenir deslizamientos, especialmente en condiciones de lluvia.
Asentamientos:

Predicción de Asentamientos Diferenciales: Se debe considerar el comportamiento del terreno bajo carga a lo largo del tiempo para evitar problemas en la infraestructura.
Sistemas de Drenaje:

Importancia del Drenaje: Dado el clima de la región y la topografía, un buen diseño de drenaje es crítico para evitar la saturación del suelo y la erosión.

Ver Anexo 1 Item 5. PLANO DE GEOLOGÍA VIA COYAIMA

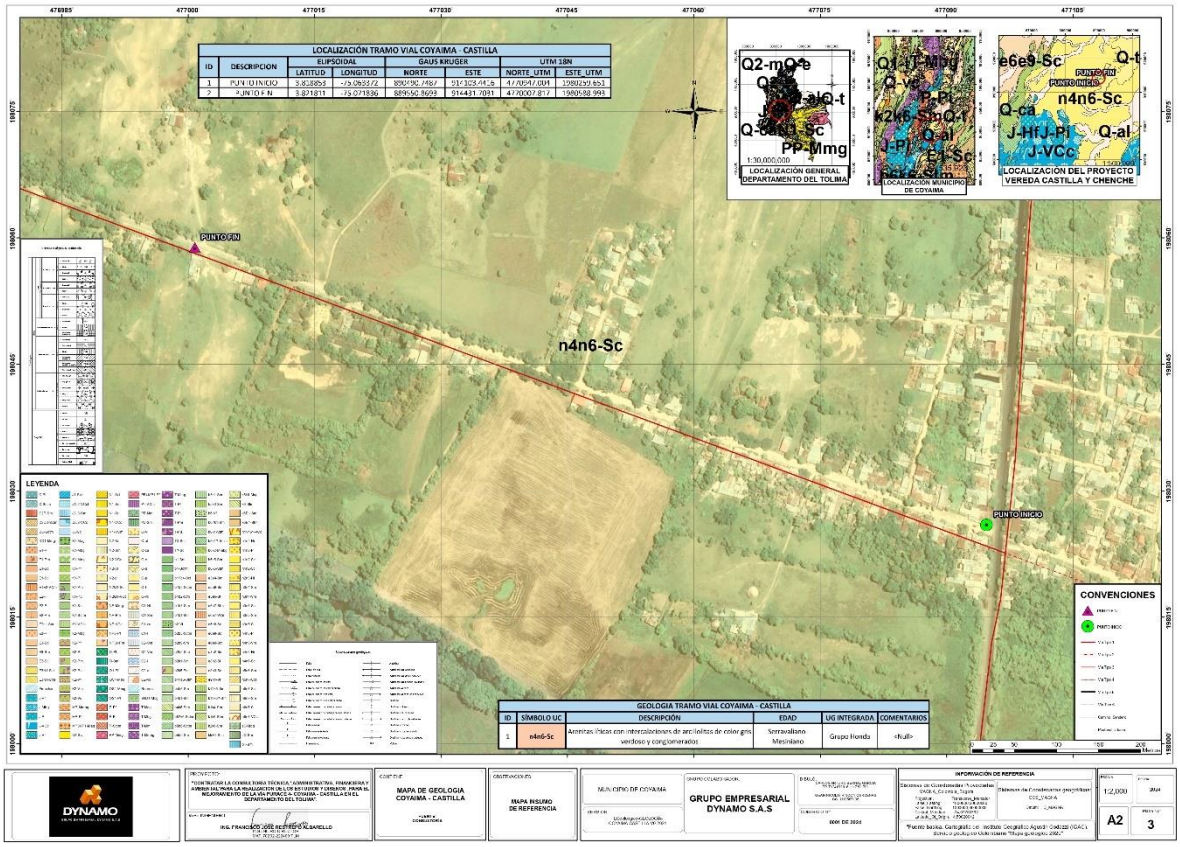


Figura 5. Geología tramo vía purace-coyaima-castilla
Fuente. DYNAMO

Es importante conocer el área geotecnia y geológica del área de influencia debido que se va a trabajar con actividades técnicas de Terraplén, Base, Subbase, Rodadura, obras hidráulicas, Señalización, Obras de geotecnia, Tratamientos superficiales, Refuerzo en concreto asfáltico y Refuerzo en concreto hidráulico, por lo anterior es necesario incorporar la Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.

5.2.1.2. Suelos y usos del suelo

La combinación de suelos fértiles y diversos usos del suelo en la zona de Puracé - Coyaima es fundamental para la economía local, pero también plantea desafíos de sostenibilidad y conservación. Un manejo adecuado de estos recursos es esencial para asegurar la viabilidad a largo plazo de la agricultura, la ganadería y la conservación ambienta

La zona es utilizada para la agricultura de subsistencia y comercial, con cultivos como café, caña de azúcar, y hortalizas. Los suelos fértiles permiten una producción agrícola diversificada.

Ver Anexo 1 Item 6. MAPA USO DEL SUELO VIA PURACE-COYAIMA-CASTILLA

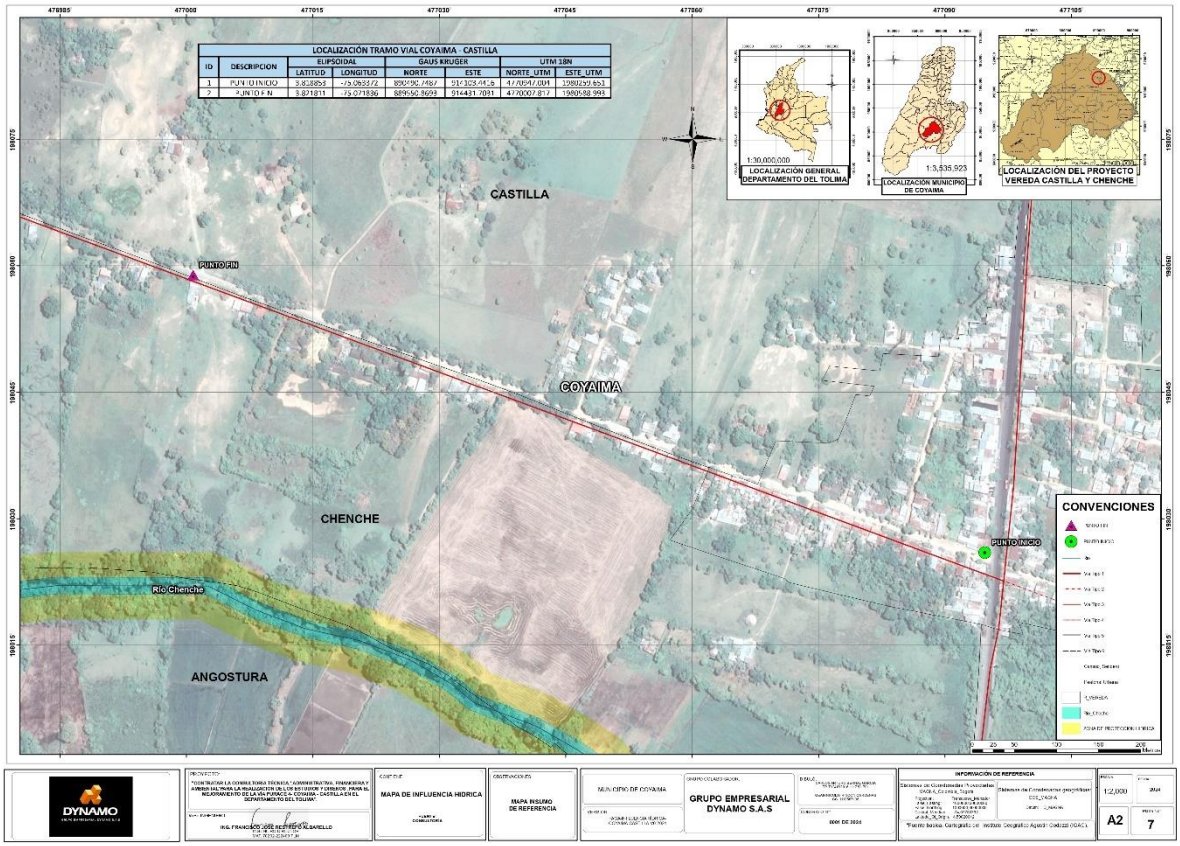


Figura 6. Plano uso del suelo tramo vía purace-coyaima-castilla
Fuente. DYNAMO S.A.S

Según la Figura 6 de uso del suelo vemos que el uso del suelo en el área de influencia directa está especificado en categoría de turismo con desarrollo restringido con-sin restricciones, se encuentra habitado con centros poblados, es catalogado como suelo suburbano en la mayoría del área y por otra parte está catalogado como suelo de expansión.

5.2.2. Componente Biótico

Dentro de la línea base ambiental, la clasificación biótica contempla el componente Flora y Fauna del área de influencia directa del corredor vial. A continuación, se detallan los

aspectos bióticos que describen las características del corredor vial objeto de estudios y diseños de purace-coyaima-castilla.

5.2.2.1. Flora

Coyaima presenta una diversidad de ecosistemas que albergan una rica variedad de flora. A continuación, se detallan algunos aspectos destacados:

1. Vegetación Forestal

Bosques Húmedos: Predominan en las zonas más altas y húmedas, donde se encuentran especies como el guayacán, ceiba y cedro.

Bosques Secos: En áreas más cálidas, se pueden observar especies como acacia, caracolí y café, que son importantes para la producción agrícola.

2. Especies de Interés Agrícola

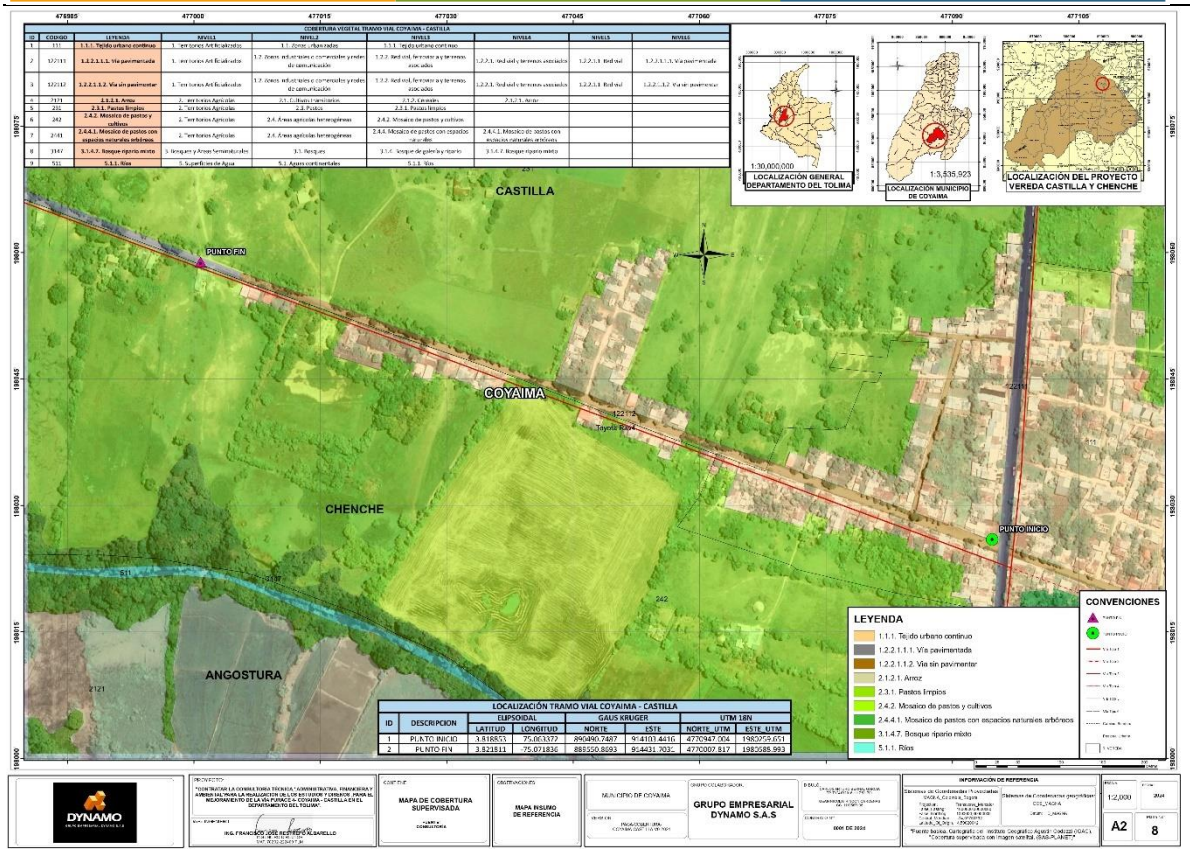
Café: Uno de los cultivos más representativos de la región, que juega un papel crucial en la economía local.

Caña de Azúcar: Cultivo importante en Coyaima, utilizado tanto para la producción de azúcar como de panela.

En el tramo vial purace- coyaima está compuesto por la siguiente cobertura: Cobertura vegetal Nivel 4, Cobertura vegetal A Nivel 4, Cobertura vegetal Mosaico de pastos y cultivos Nivel 4 y Cobertura vegetal Bosque tipario Mixto Nivel 3, como lo podemos apreciar en la Ilustración 11 y en el Anexo 1 Item 7. MAPA COBERTURA VEGETAL COYAIMA-CASTILLA



Ilustración 11. Registro fotográfico vegetación aledaña tramo vial coyaima-castilla
Fuente. DYNAMO



Donde se puede establecer que la vegetación no va a tener afectación ambiental y la existente se encuentra aledaña a la Via, ya que sobre el tramo vial donde se va a intervenir no hay vegetación existente que se requiera tramitar algún permiso ambiental de tala para la ejecución de la obra, a diferencia de que solo en casos puntuales se tendría que remover la vegetación de pastos denominados rastrojos u maleza.

5.2.2.2. Fauna

La región que abarca la vía Puracé - Coyaima - Castilla en Tolima presenta una rica biodiversidad debido a su variada topografía y climas. Aquí te presento algunos grupos y especies de fauna que se pueden encontrar en esta área:

1. Mamíferos

Zorro Común en las áreas rurales y montañosas.

Ocelote: Un felino que habita en bosques y es conocido por su belleza.

Tamarino: Pequeños primates que viven en los árboles.

2. Aves

Pájaro Carpintero: Varias especies que contribuyen al control de plagas.

Colibríes: Diversas especies, vitales para la polinización.

Águilas y Gavilanes: Aves rapaces que cazan en la región montañosa.

3. Reptiles

Serpientes: Diferentes especies, algunas venenosas y otras no, adaptadas a diversos hábitats.

Lagartos: Comunes en áreas soleadas y rocosas.

4. Anfibios

Ranas y Sapos: Especialmente en zonas húmedas, que ayudan a controlar insectos.

5. Invertebrados

Mariposas: Una gran variedad de mariposas que habitan en la vegetación.

Abejas: Importantes polinizadores que sostienen la producción agrícola local. Es importante resaltar que se revisó el mapa de vulnerabilidad faunística y se hace necesario mostrar la información de este componente en un modelo de datos geográfico, cumpliendo con la presentación de los datos de puntos y transectos de muestreo de fauna. La información básica corresponde con la ubicación básica del punto de muestreo, la descripción y tipo de muestreo, distancia del transecto, elevación (msnm), y tipo de área (continental o costera). Además, se debe crear una tabla adicional que presenta el resumen de la información para cada especie por cobertura.

Hay algunas zonas donde se presentan sitios críticos al atropellamiento de fauna de acuerdo con el mapa de vulnerabilidad faunística, se deberá adelantar estudios previos de conectividad ecológica y construcción de pasos de fauna.

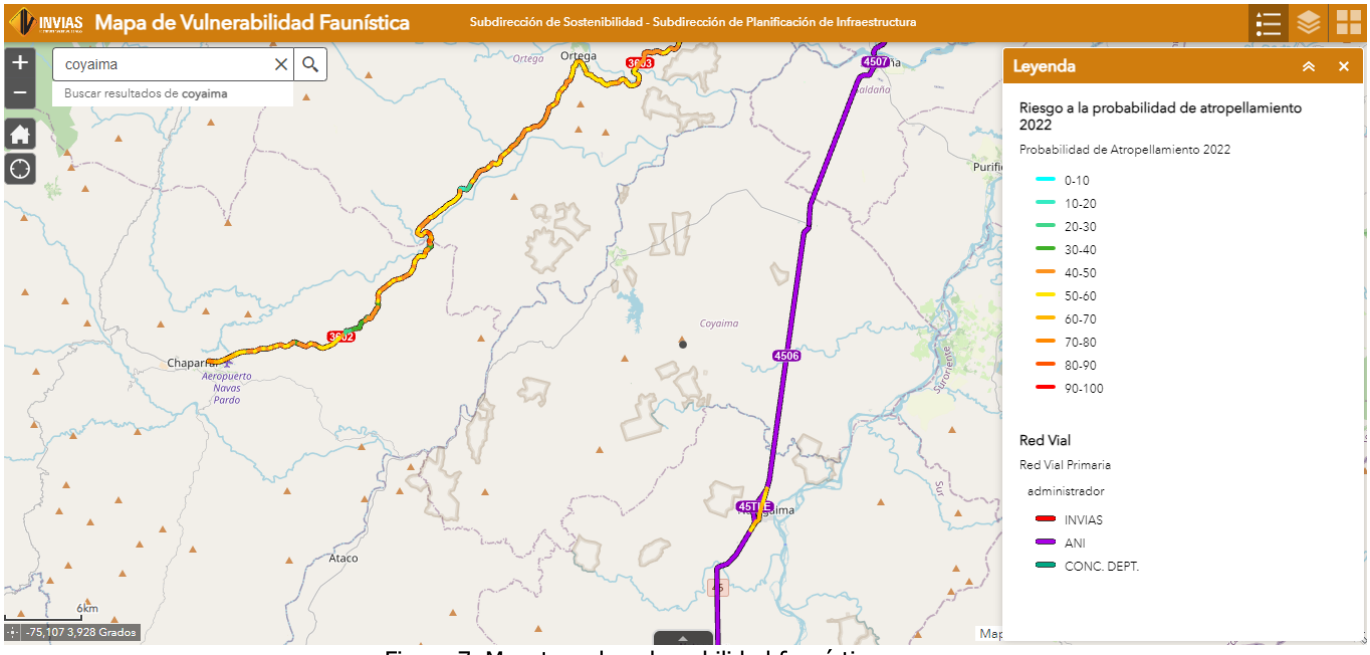


Figura 7. Muestreo de vulnerabilidad faunística
Fuente.DYNAMO

Características que debe tener la información de fauna levantada:

- ✓ Fuentes de información primaria
- ✓ Fuentes de información secundaria

- ✓ Listado de especies por grupo taxonómico – composición de especies.
- ✓ Muestreos biológicos de aves, mamíferos, réptiles y anfibios.
- ✓ Nivel de amenaza dentro de las listas rojas de la UICN, libros rojos, nacionales, Resolución 1912 de 2017 y CITES.

En el AID, han desaparecido una diversidad de especies de fauna, debido a las diferentes actividades que desarrolla el hombre en el sector (acción antrópica) y que han intervenido gravemente los ecosistemas.

En la ejecución del tramo vial purace-coyaima-castilla no se requiere de la protección a la fauna ya que el proyecto no genera actividades directas que comprometan la fauna benéfica del área de influencia directa, por lo anterior no se requiere adelantar programas de rescate o relocalización de especies de fauna presentes en el área de influencia del proyecto.

De igual forma es muy importante llevar a cabo campañas de sensibilización al personal de obra para la protección de la fauna existente en el contorno del proyecto.

5.2.3. Componente socioeconómico

5.2.3.1. Componente Territorial

Coyaima se encuentra en la región central de Colombia, en la cordillera central de los Andes. Su proximidad a otras localidades importantes, como Ibagué y Puracé, lo convierte en un punto estratégico. cuenta con varios barrios que conforman su área urbana. La cifra puede variar, pero generalmente se reconoce que tiene alrededor de 15 a 20 barrios La región presenta un clima variado que influye en su biodiversidad y en los usos del suelo, con áreas cálidas y templadas. cuenta con aproximadamente 30 veredas. Estas veredas son zonas rurales que forman parte del territorio del municipio, La topografía está caracterizada por montañas, valles Intermontanos y quebradas, lo que determina la distribución de asentamientos humanos y actividades económicas. La producción agrícola es una de las actividades económicas principales, con cultivos como café, caña de azúcar y hortalizas.

Existen áreas de bosque nativo que son importantes para la biodiversidad y la regulación del clima. Coyaima cuenta con una red vial que facilita el transporte de productos y personas. La conexión con vías como Puracé-Coyaima es crucial para el desarrollo regional. tiene una población diversa que se dedica principalmente a la agricultura y la ganadería. Las comunidades están distribuidas en el área rural y en el casco urbano.

La región es rica en flora y fauna, lo que requiere una gestión sostenible para conservar estos recursos. Dada su topografía, Coyaima es susceptible a deslizamientos y erosión, especialmente en épocas de lluvia, lo que implica la necesidad de un manejo adecuado del territorio.

El municipio de coyaima-castilla se encuentran comunicadas mediante un tramo vial el cual está actualmente en regulares condiciones, son las poblaciones directamente beneficiadas por la rehabilitación vial de 1,100 metros de longitud de vía con un ancho promedio de 6 metros de vía, conformada por una calzada y dos carriles, con coordenadas de inicio 890490.7487N - 914103,4416E y coordenadas de fin 889550,8693N - 914431,7031 E. Podemos observar en la Figura 8 el estado actual de la vía que será intervenida.

Se realizó levantamiento del plano predial *ver Anexo 1. Item 8. MAPA PREDIAL VIA*

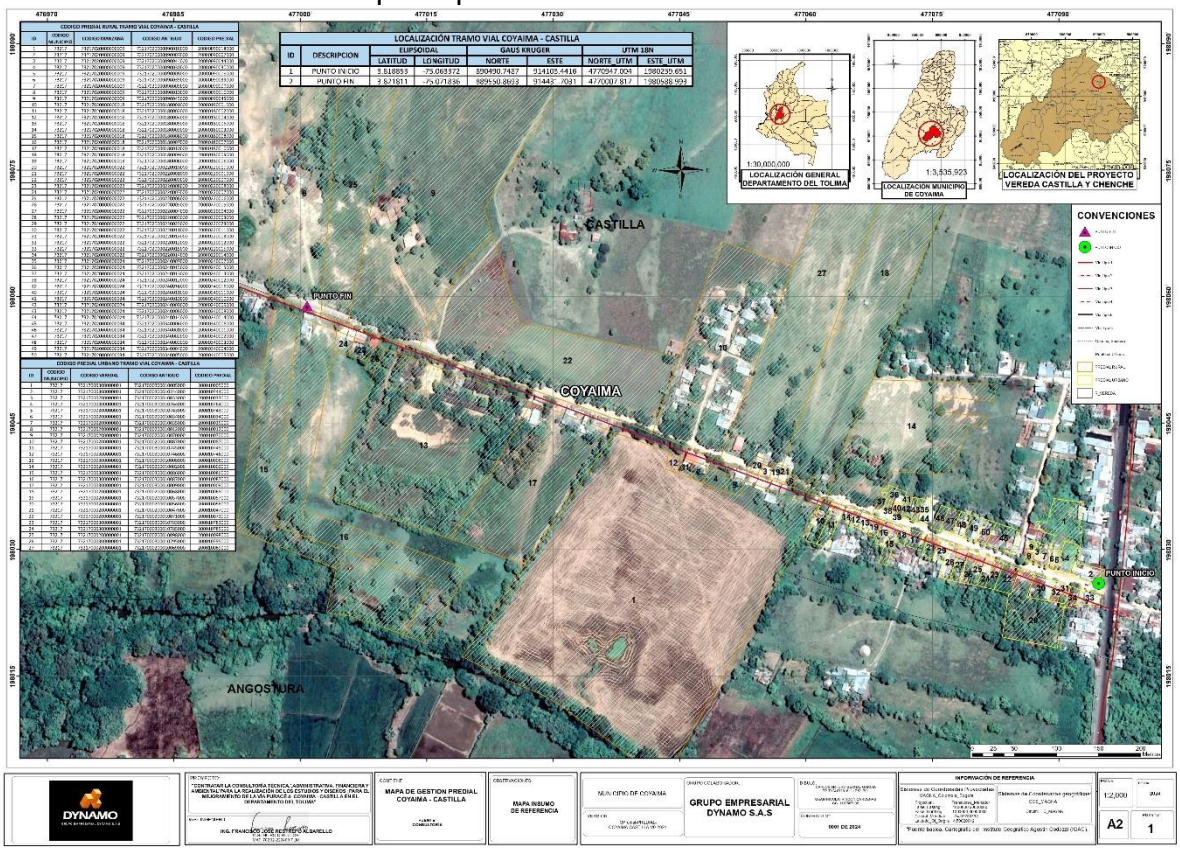


Tabla 2. Relación predial tramo vial coyaima-castilla
Fuente. DYNAMO

A continuación, se relaciona la **Figura 8** donde nos muestra el estado actual de la vía

CODIGO PREDIAL RURAL TRAMO VIAL COYAIMA - CASTILLA				
ID	CODIGO MUNICIPIO	CODIGO MANZANA	CODIGO ANTIGUO	CODIGO PREDIAL
1	73217	73217020000000009	73217020000090018000	20000090018000
2	73217	73217020000000009	73217020000090007000	20000090007000
3	73217	73217020000000009	73217020000090044000	20000090044000
4	73217	73217020000000009	73217020000090030000	20000090030000
5	73217	73217020000000009	73217020000090008000	20000090008000
6	73217	73217020000000009	73217020000090039000	20000090039000
7	73217	73217020000000009	73217020000090009000	20000090009000
8	73217	73217020000000009	73217020000090010000	20000090010000
9	73217	73217020000000009	73217020000090045000	20000090045000
10	73217	73217020000000018	73217020000180001000	20000180001000
11	73217	73217020000000018	73217020000180002000	20000180002000
12	73217	73217020000000018	73217020000180004000	20000180004000
13	73217	73217020000000018	73217020000180005000	20000180005000
14	73217	73217020000000018	73217020000180003000	20000180003000
15	73217	73217020000000018	73217020000180008000	20000180008000
16	73217	73217020000000018	73217020000180007000	20000180007000
17	73217	73217020000000018	73217020000180010000	20000180010000
18	73217	73217020000000018	73217020000180009000	20000180009000
19	73217	73217020000000018	73217020000180006000	20000180006000
20	73217	73217020000000022	73217020000220010000	20000220010000
21	73217	73217020000000022	73217020000220001000	20000220001000
22	73217	73217020000000022	73217020000220009000	20000220009000
23	73217	73217020000000022	73217020000220008000	20000220008000
24	73217	73217020000000022	73217020000220007000	20000220007000
25	73217	73217020000000022	73217020000220006000	20000220006000
26	73217	73217020000000022	73217020000220005000	20000220005000
27	73217	73217020000000022	73217020000220004000	20000220004000
28	73217	73217020000000022	73217020000220003000	20000220003000
29	73217	73217020000000022	73217020000220023000	20000220023000
30	73217	73217020000000022	73217020000220011000	20000220011000
31	73217	73217020000000022	73217020000220013000	20000220013000
32	73217	73217020000000022	73217020000220012000	20000220012000
33	73217	73217020000000022	73217020000220015000	20000220015000
34	73217	73217020000000022	73217020000220014000	20000220014000
35	73217	73217020000000024	73217020000240007000	20000240007000
36	73217	73217020000000024	73217020000240015000	20000240015000
37	73217	73217020000000024	73217020000240013000	20000240013000
38	73217	73217020000000024	73217020000240012000	20000240012000
39	73217	73217020000000024	73217020000240016000	20000240016000
40	73217	73217020000000024	73217020000240011000	20000240011000
41	73217	73217020000000024	73217020000240010000	20000240010000
42	73217	73217020000000024	73217020000240009000	20000240009000
43	73217	73217020000000024	73217020000240008000	20000240008000
44	73217	73217020000000024	73217020000240014000	20000240014000
45	73217	73217020000000034	73217020000340006000	20000340006000
46	73217	73217020000000034	73217020000340001000	20000340001000
47	73217	73217020000000034	73217020000340002000	20000340002000
48	73217	73217020000000034	73217020000340003000	20000340003000
49	73217	73217020000000034	73217020000340004000	20000340004000
50	73217	73217020000000034	73217020000340005000	20000340005000

CODIGO PREDIAL URBANO TRAMO VIAL COYAIMA - CASTILLA				
ID	CODIGO MUNICIPIO	CODIGO VEREDAL	CODIGO ANTIGUO	CODIGO PREDIAL
1	73217	73217000300000001	732170003000010005000	300010005000
2	73217	73217000300000001	732170003000010744000	300010744000
3	73217	73217000200000001	732170002000010033000	200010033000
4	73217	73217000300000001	732170003000010764000	300010764000
5	73217	73217000300000001	732170003000010743000	300010743000
6	73217	73217000200000001	732170002000010034000	200010034000
7	73217	73217000200000001	732170002000010035000	200010035000
8	73217	73217000200000001	732170002000010012000	200010012000
9	73217	73217000200000001	732170002000010070000	200010070000
10	73217	73217000200000001	732170002000010087000	200010087000
11	73217	73217000300000001	732170003000010745000	300010745000
12	73217	73217000300000001	732170003000010746000	300010746000
13	73217	73217000300000001	732170003000010008000	300010008000
14	73217	73217000200000001	732170002000010002000	200010002000
15	73217	73217000300000001	732170003000010086000	300010086000
16	73217	73217000300000001	732170003000010087000	300010087000
17	73217	73217000300000001	732170003000010009000	300010009000
18	73217	73217000200000001	732170002000010068000	200010068000
19	73217	73217000200000001	732170002000010057000	200010057000
20	73217	73217000200000001	732170002000010056000	200010056000
21	73217	73217000200000001	732170002000010047000	200010047000
22	73217	73217000200000001	732170002000010071000	200010071000
23	73217	73217000300000001	732170003000010783000	300010783000
24	73217	73217000300000001	732170003000010785000	300010785000
25	73217	73217000200000001	732170002000010098000	200010098000
26	73217	73217000300000001	732170003000010795000	300010795000
27	73217	73217000200000001	732170002000010069000	200010069000



Figura 8. Fotografía actual de la Vía coyaima
Fuente. DYNAMO

5.2.3.2. Componente demográfico

Coyaima tiene una población que ronda los 10,000 habitantes, aunque esta cifra puede variar con el tiempo. Es importante consultar fuentes oficiales para obtener datos actualizados. La población se distribuye en diferentes grupos etarios, con una proporción significativa de jóvenes y adultos. La estructura puede reflejar dinámicas de natalidad y migración. Coyaima ha experimentado migración tanto interna como externa. Algunas personas se trasladan a áreas urbanas en busca de mejores oportunidades laborales, mientras que otros pueden regresar buscando un entorno rural. La mayoría de la población se dedica a la agricultura, ganadería y actividades relacionadas. Sin embargo, también hay una proporción de personas involucradas en el comercio y servicios.

5.2.3.3. Componente Económico

La agricultura es la principal actividad económica, con cultivos de café, caña de azúcar, maíz, hortalizas y frutales. La producción de café, en particular, es significativa y representa una fuente importante de ingresos para las familias. La ganadería también juega un papel crucial, con la cría de bovinos, porcinos y aves de corral. Los productos lácteos son una fuente importante de ingreso para la comunidad. Existen tiendas, mercados y negocios familiares que atienden las necesidades de la población local. El comercio de productos agrícolas es fundamental en este sector. La belleza natural de la región, con su biodiversidad y paisajes, atrae a turistas. Actividades como senderismo y el

avistamiento de aves son populares. Las festividades culturales también atraen visitantes. La red vial, incluida la vía Puracé-Coyaima, es fundamental para el transporte de productos agrícolas y la conexión con mercados más grandes. La mejora de la infraestructura vial puede aumentar las oportunidades económicas. El acceso a servicios como agua potable, electricidad y saneamiento es esencial para el desarrollo económico. La mejora de estos servicios puede impactar positivamente en la calidad de vida y en la productividad. La dependencia de la agricultura puede hacer que la economía sea vulnerable a fenómenos climáticos, como sequías o lluvias excesivas, que afectan las cosechas, Es importante equilibrar el desarrollo económico con la conservación del medio ambiente, especialmente en áreas con rica biodiversidad como Puracé.

5.2.3.4. Componente político organizativo e institucional

Basados en los recorridos de campo y en el reconocimiento del AID se identificaron los siguientes aspectos:

Coyaima cuenta con una administración municipal que se encarga de la gestión de recursos y servicios públicos, así como de la implementación de políticas locales. La alcaldía es clave para el desarrollo de proyectos y programas en la región. Compuesto por representantes elegidos por la comunidad, el concejo es responsable de la creación y aprobación de normativas locales y de la supervisión de la administración municipal. Estas organizaciones son fundamentales en la participación ciudadana y el desarrollo local. Fomentan la cohesión social y la colaboración entre los habitantes para abordar necesidades y problemáticas comunes. Existen grupos organizados que representan a agricultores y ganaderos, facilitando el acceso a recursos, capacitación y mercados. Se promueven espacios de participación para que los ciudadanos puedan involucrarse en la toma de decisiones sobre asuntos locales. Esto incluye reuniones comunitarias, consultas y presupuestos participativos.

5.2.3.5. Grupos Étnicos

La vía que conecta los sectores de Puracé, Coyaima y Castilla en el Tolima, Colombia, atraviesa una región rica en diversidad cultural y étnica, Históricamente, los Pijaos han habitado la región del Tolima, incluyendo áreas cercanas a Coyaima. Este grupo indígena tiene una rica tradición cultural, que incluye prácticas agrícolas, artesanías y rituales. Su lengua original es el pijao, aunque muchos han adoptado el español, Los Pijaos han enfrentado desafíos significativos, incluyendo la pérdida de tierras y la influencia de la colonización. Sin embargo, hay esfuerzos en curso para revitalizar su cultura y tradiciones.

En la región también hay comunidades afrocolombianas, especialmente en áreas cercanas a ríos y zonas rurales. Estas comunidades tienen una rica herencia cultural que se manifiesta en la música, la danza, la gastronomía y las tradiciones orales. La influencia africana es notable en la música, como en el currulao y otros ritmos. Las comunidades afrocolombianas a menudo enfrentan desafíos socioeconómicos y luchan por el reconocimiento de sus derechos territoriales y culturales.

La población campesina en la región incluye tanto a descendientes de colonos como a comunidades indígenas y afrocolombianas, La vida campesina está marcada por la agricultura, la ganadería y la producción de cultivos como café, caña de azúcar y maíz.

Las tradiciones y costumbres varían, pero hay un fuerte sentido de comunidad y conexión con la tierra.

6. Cartografía del área de Influencia

En el desarrollo de las fases de análisis y evaluación de la información recolectada en las instancias previas, se generaron diversos mapas del área de influencia del proyecto, los cuales se crearon con la información pertinente de acuerdo a cada ítem descrito en la línea base para proyectos de complejidad baja, donde se observan en el Anexo 1. Cartografía.

7. Demanda uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales

Se realizó revisión de los aspectos y requisitos para la caracterización, estimación de la demanda el uso y aprovechamiento de los recursos naturales del presente proyecto, donde finalmente se determina que no se requiere tramita permiso ante CORTOLIMA.

Sin embargo, si se llega a realizar alguna modificación contractual al proyecto se debe revisar nuevamente el tema entre la contratista y la interventoría y el cliente para verificar si el presente documento debe realizarle modificación alguna, en caso de requerirse tramitar un permiso ambiental, por lo que se deberá consultar la normatividad vigente y las particularidades que sobre estos puedan solicitar las autoridades ambientales.

8. identificación y evaluación de los impactos ambientales

En el proceso de ejecución del proyecto se producirán impactos sobre el medio, los cuales están en directa relación con los procesos constructivos y las características del entorno. En el proceso de la caracterización ambiental previamente realizada, se efectúo la descripción de las actividades a realizar con los procedimientos, de igual manera se describió la oferta ambiental y las condiciones sociales del Área de Influencia Directa del Proyecto.

En el proceso de identificación según los lineamientos de la Guía Ambiental de INVIAS, se determinan las acciones del proyecto que en la construcción modifican elementos del ambiente ya sea temporal o permanentemente, lo cual permite agrupar acciones que afectan de manera similar el entorno y seleccionar los indicadores del impacto.

En cada uno de los procesos constructivos se enuncian las acciones a ejecutar con sus respectivos aspectos ambientales o causas de modificación del medio, direccionando así los impactos que se causan. Se menciona el indicador ambiental del mismo, el cual es medible e indica el cambio de la calidad del medio.

Cada uno de los procesos constructivos produce una serie de impactos en diferentes componentes ambientales, en forma específica sobre uno o más de sus indicadores. Más adelante se ilustra cuales componentes del ambiente son afectados por cada una de las acciones enunciadas; cuál es el impacto ocasionado y su respectivo indicador. Esta selección se realiza después de un estudio detallado de las afectaciones resultantes de la ejecución del proyecto sobre el Área de Influencia Directa.

Realizada la caracterización ambiental del proyecto, se procede a realizar la identificación y evaluación de impactos ambientales que afectan a los diferentes componentes ambientales, estos están en directa correlación con las diferentes actividades a ejecutar y con las características ambientales en sus componentes bióticos, abióticos y socio económicos.

8.1. Obligaciones y Responsabilidad del Contratista.

1. El Contratista es el responsable único e integral por la calidad ambiental de las actividades que desarrolle en la etapa de construcción con relación a los objetivos del contrato. Consecuentemente es su obligación tomar las medidas necesarias para lograr los objetivos anteriormente descritos.

   En caso de existir pasivos ambientales cuya solución no está prevista en los documentos del Contrato, la resolución de las degradaciones preexistentes no es de responsabilidad del Contratista ni del Contratante. El contratista deberá dejar constancia por escrito del pasivo ambiental existente y comunicar a la autoridad competente antes del inicio de las obras.

2. Al margen de su responsabilidad legal y técnica, el Contratista deberá acatar las instrucciones que imparta la Interventoría con respecto a la protección del medio ambiente, las cuales se efectuarán siempre por escrito y de conformidad con los términos y condiciones de los documentos de licitación y de los contratos de obra.

3. La calidad ambiental se traduce en evitar y mitigar los impactos ambientales directos negativos, potenciando la generación de impactos ambientales positivos asociados a las actividades, para lo cual el Contratista deberá implementar acciones de prevención y corrección de efectos ambientales adversos en todo el tiempo que dure la obra, y en el periodo de cierre de las actividades.

4. La responsabilidad integral del Contratista en temas socio-ambientales ante el Ministerio de Medio Ambiente o la autoridad competente, incluye la técnica, económica y financiera (contractual, extra contractual y legal) al no adoptar las medidas necesarias para garantizar la calidad socio-ambiental de la ejecución de los rubros de obra. El Contratante no compensará o cubrirá costos adicionales emergentes de la negligencia del Contratista en el cumplimiento de sus obligaciones inherentes a aspectos ambientales. Consecuentemente, los daños causados al ambiente y a las viviendas o predios cercanos como resultado de sus actividades de construcción, serán de responsabilidad del Contratista, quien los remediará a su costa.

5. El Contratista deberá conocer, cumplir y hacer cumplir todas las regulaciones, leyes, decretos, reglamentos y demás disposiciones gubernamentales de carácter socio-ambiental en este caso local, que de una forma u otra involucren la construcción vial, para lo cual se incluyen en el documento Capitulo 3 "MARCO LEGAL DE REFERENCIA". La falta de conocimiento de una o varias de esas normas, u otras no específicamente indicadas, no lo exime de la responsabilidad del cumplimiento.

6. El Contratista deberá conocer y aplicar la Política del MMA (Ministerio de Medio Ambiente) sobre los Aspectos Ambientales de las Obras Viales.

7. La subcontratación de toda o parte de la obra, en caso de estar autorizada por el Contratante, no exime al Contratista Principal del cumplimiento de su responsabilidad en aspectos que involucren al ambiente natural y antrópico para toda la obra.

8. El Contratista está obligado a informar a las Autoridades Locales, representantes de Comisiones Vecinales y la comunidad en general, sobre los aspectos inherentes a la obra que sean de interés desde el inicio de las obras o sus actividades, y deberá contar con un área de recepción y atención de quejas y reclamos en el Campamento Central.

9. Es obligación del Contratista facilitar el acceso a las informaciones y documentos a la Interventoría, a fin de que esta pueda documentar los temas de su responsabilidad.

10. El contratista será responsable de capacitar a través de planes de educación socio-ambiental a todo su personal. Esta labor se deberá estructurar e implementar conjuntamente con el Especialista Ambiental de la Interventoría.

11. Luego de la firma del Contrato de la Empresa Constructora con el Contratante (MMA, Gobernación departamental) está obligado a presentar un PLAN DE ACCION SOCIO-AMBIENTAL (PASAO) Para la Revisión y Posterior aprobación de la Unidad Ambiental a través de la Interventoría Técnica o Ambiental del Proyecto. Antes de cumplir el primer mes de ser presentado el PASAO y posterior aprobación de este se emitirá la Orden de Inicio de la Obra.

    Los lineamientos y especificaciones ambientales generales y particulares de los Pliegos, además de las recomendaciones incluidas en el PAGA- específico del proyecto inherente a la etapa de construcción de las obras, deberán ser considerados por el Contratista como un insumo mínimo necesario para la preparación del Plan de Acción Socio-Ambiental PASAO, y son de cumplimiento obligatorio como parte integral de su contrato.

    Este Plan de Acción Socio-ambiental deberá ser revisado permanentemente a efectos de asegurar que los objetivos trazados se satisfagan correctamente. Toda actualización que deba efectuarse al Plan de Acción para cumplir con los objetivos establecidos, deberá ser efectuada por el Contratista y sometida a la aprobación del Contratante a través de la Interventoría.

12. El Contratista está obligado a incluir como personal de su Plantel localizado en el sitio de la Obra, a un Profesional Ambiental o especialista en Medio Ambiente con la responsabilidad de desarrollar y llevar a la práctica el Plan de Acción Socio-ambiental.

    El especialista en Medio Ambiente tendrá preparación universitaria (Ingeniero Civil, Ingeniero Forestal, Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Sanitario, Biólogo, etc.) con

estudio en temas medioambientales, y deberá acreditar experiencia en obras y tareas similares.

El Profesional Ambiental o especialista en Medio Ambiente estará disponible durante todo el desarrollo de la Obra para interactuar con los representantes de la Interventoría Técnica, la Interventoría Ambiental o Fiscal Ambiental y los Supervisores Ambientales. Su afectación y/o permanencia en la zona de obras, dependerá de la envergadura y categoría del proyecto conforme a los diferentes grados o niveles de riesgo socio ambiental y al nivel de sensibilidad del medio, definido por el SIGAM Sistema de Gestión ambiental Municipal, pudiendo ser a tiempo parcial o con residencia permanente. La necesidad de contar con un especialista ambiental residente será definida por la Unidad Ambiental de la entidad del Gobierno o Ministerio de Obras Públicas.

El Profesional Ambiental o especialista deberá tomar contacto con las autoridades regionales y locales. Además, dentro de sus responsabilidades se incluye, (sin que sean limitativas), el seguimiento y control de la aplicación de todas las Especificaciones Ambientales Generales y Particulares incluidas en los pliegos de obra y de las que se establezcan en el Plan de Acción que se apruebe.

8.2. Metodología

Para la evaluación ambiental, se empleó la metodología de Conesa Víctor, Luís A 1.997, modificada. Utilizando dos matrices, una de identificación de posibles impactos ambientales generados por la actividad de mantenimiento rutinario, en ella se realiza un cruce entre las actividades o etapas del proyecto vs los componentes ambientales, adaptándola a las condiciones propias del área de estudio; La segunda utiliza la matriz de importancia que busca cuantificar y clasificar las actividades de mayor a menor impacto tanto positivos como negativos.

8.2.1. Definición de los impactos ambientales

En el proceso de la caracterización ambiental previamente realizada, se tuvo en cuenta la descripción de las actividades a realizar con los procedimientos, de igual manera la oferta ambiental y las condiciones sociales del Área de Influencia. En el proceso de ejecución del proyecto se producirán impactos sobre el medio, los cuales están en directa relación con los procesos constructivos de las obras y las características del entorno.

En cada uno de los procesos constructivos se enuncian las acciones a ejecutar con sus respectivos aspectos ambientales o causas de modificación del medio, direccionando así los impactos que se causan. Se menciona el indicador ambiental del mismo, el cual es medible e indica el cambio de la calidad del medio.

Cada uno de los procesos constructivos produce una serie de impactos en diferentes componentes ambientales, en forma específica sobre uno o más de sus indicadores. Más adelante se ilustra cuales componentes del ambiente son afectados por cada una de las acciones enunciadas, cuál es el impacto ocasionado y su respectivo indicador. Esta selección se realiza después de un estudio detallado de las afectaciones resultantes por la ejecución del proyecto sobre el Área de Influencia Directa.

Realizada la caracterización ambiental del proyecto, se procede a realizar la identificación y evaluación de impactos ambientales que afectan a los diferentes componentes ambientales, estos están en directa correlación con las diferentes actividades a ejecutar y con las características ambientales en sus componentes bióticos, físicos y sociales.

8.2.2. Evaluación de impactos ambientales

La evaluación del impacto ambiental se realiza en los escenarios SIN y CON proyecto.

- Como resultado de la línea base ambiental elaborada para el AID, se debe establecer los impactos ambientales SIN PROYECTO.
- A partir de las actividades del proyecto y de la línea base ambiental elaborada para el AID, a través de una matriz simple, causa-efecto, se identifican los impactos susceptibles de generarse, estableciendo su naturaleza (positivo o negativo).
- Finalmente se establece el valor cuantitativo de los impactos ambientales y sociales que genera el proyecto, tomando como referencia los indicadores del impacto establecidos en la tabla de Lineamientos para la elaboración de la Línea base Capítulo 7 de la guía ambiental del INVIAS.

Corresponde a esta identificación los impactos ambientales que se presentan por las actividades que actualmente se desarrollan en el AID.

Metodológicamente, la evaluación ambiental se abordó en dos fases, en la primera se buscó una identificación y evaluación de los efectos generados por las actividades antrópicas que actualmente se desarrollan en el área donde se ubicará el proyecto (evaluación sin proyecto) y en la segunda se identificaron y evaluaron los posibles efectos a generar sobre los diferentes componentes ambientales, debido a las actividades de mejoramiento y operación de la unidad funcional (evaluación con proyecto).

8.2.3. Selección de las Actividades, Proceso o Productos

Esta selección consiste en la elaboración de un listado donde se indiquen todas las actividades con los procesos y productos que se desarrollen en la ejecución del proyecto, dicha identificación de estar relacionada con el área con el objetivo de tener mayor claridad de la actividad a ejecutar y las condiciones que este.

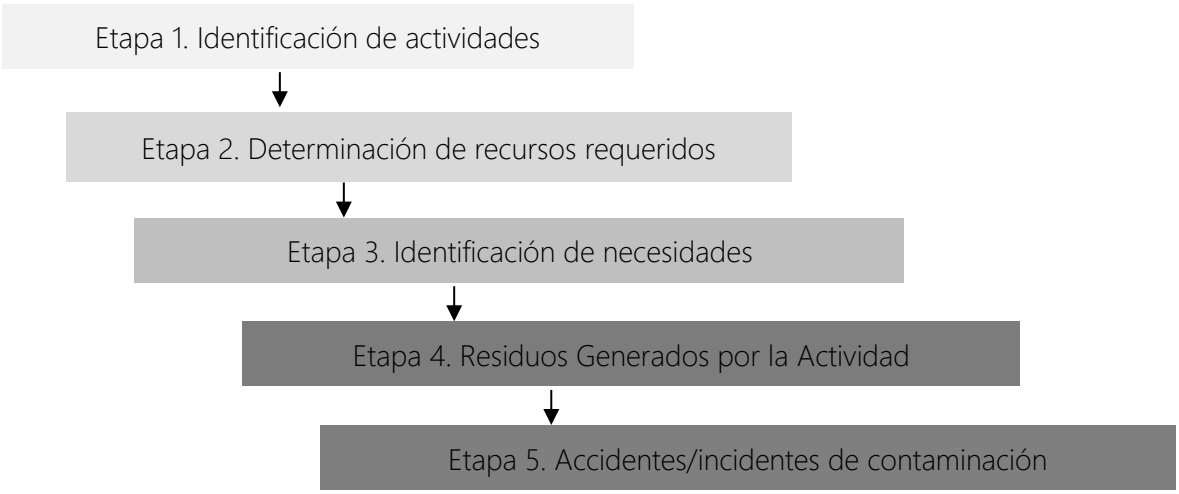
En la Matriz de Identificación y Evaluación de los Impactos ambientales, el listado identificado anteriormente se ubica en la 2 columna "Área/Actividades".

8.2.4. Identificación de Aspectos de la Actividad o Producto.

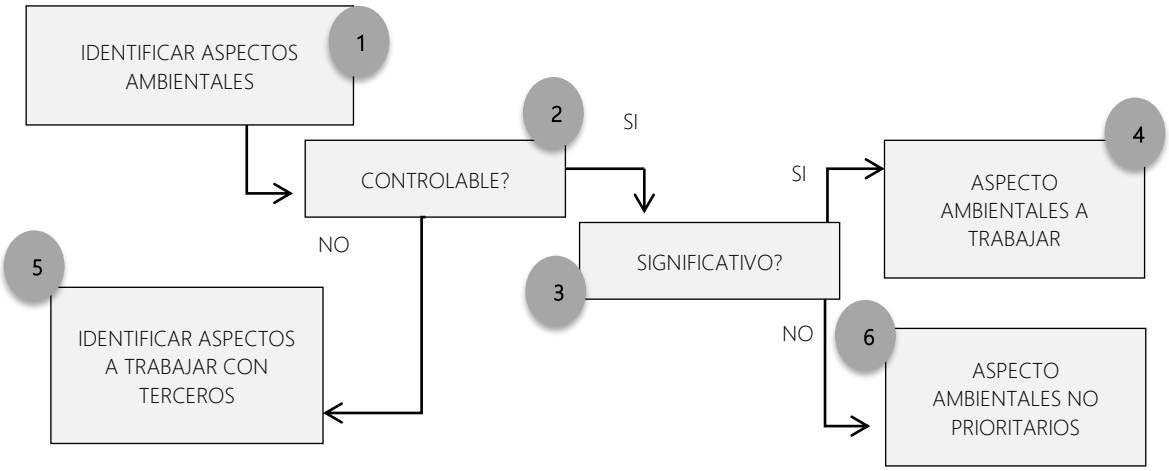
Elemento de las actividades, productos o servicios que se generaran en la ejecución del proyecto. Una vez sean identificada la columna 2 (Área/Actividades), se procede a diligenciar la columna 3 (Aspectos ambientales /sociales), relacionados con las actividades optadas.

8.2.5. Identificación de Impactos.

Una vez identificados los aspectos ambientales, se procede a identificar los impactos ambientales que pueden ser significativos o relevantes, los cuales serán el resultado del proceso constructivo. Estos aspectos se ubican en la columna 4 (Impactos).



Grafica 1. Etapas para la identificación de aspectos e impactos ambientales
Fuente.DYNAMO



Grafica 2. Procedimiento general para la identificación de aspectos e impactos ambientales
Fuente. DYNAMO

8.2.6. Valoración de la Significancia

Este ítem permite la interpretación cualitativa o cuantitativamente a través de variables, como escalas de valor fijas que definen los atributos mismos del impacto ambiental, así como el cumplimiento normativo en relación con el aspecto ambiental.

8.2.7. Criterios Ambientales

Se han establecido algunos criterios para la evaluación ambiental, pero dado el caso de necesitar otros por requisitos contractuales, estos se incluirán y cambiarán la matriz si se amerita.

Se han establecidos seis (6) criterios de evaluación ambiental así:

- **Incidencia (In):** indica si el impacto es producido directamente por la actividad o es inducido.

Clasificación	Calificación	Criterio
Directo	5	El impacto es producido por la actividad
Indirecto	1	El impacto es consecuencia de otro impacto

- **Extensión (Ex):** se refiere al área afectada por la generación del impacto.

Clasificación	Calificación	Criterio
Alta	5	El tamaño físico del impacto es indeterminado y/o la afectación es mayor al área de influencia directa del proyecto o a las instalaciones físicas de la sede/proyecto.
Media	3	El tamaño físico del impacto se puede determinar y/o sucede dentro del área de influencia directa del proyecto o las instalaciones de la sede/proyecto.
Baja	1	El impacto localizado es puntual, es decir que ocurre en el sitio donde se lleva a cabo la actividad.

- **Permanencia (Per):** se refiere al tiempo de duración del impacto desde su aparición, y a partir del cual el factor retorna a las condiciones iniciales

Clasificación	Calificación	Criterio
Permanente	5	El impacto no desaparece.
Larga	3	El impacto perdura una vez finalizada la actividad que lo produjo y luego desaparece.
Corta	1	El impacto desaparece cuando finaliza la actividad.

- **Probabilidad de ocurrencia (Prob):** se relaciona con la seguridad de que el impacto se dé, de acuerdo con el tipo de actividad y de las características ambientales presentes en el área de influencia de la sede/ proyecto o frente de obra.

Clasificación	Calificación	Criterio
Alta	5	El impacto se da.
Media	3	El impacto ocurre eventualmente, dependiendo de los controles y/o procedimientos que se estén aplicando.
Baja	1	El impacto ocurre solo accidentalmente y/o por falta de entrenamiento o control.

- **Reversibilidad (Re):** se refiere a la posibilidad de recuperación del componente ambiental afectado.

Clasificación	Calificación	Criterio
Irreversible	5	Aun con la aplicación de medida de manejo el componente ambiental afectado no vuelve a sus condiciones iniciales.
Mitigable	3	Es necesaria la aplicación de medidas ambientales, procedimientos y/o controles para que el componente ambiental afectado vuelva a sus condiciones iniciales.
Reversible	1	El componente ambiental afectado vuelve a sus condiciones iniciales por sí solo, es decir no requiere de la aplicación de medidas, procedimientos y/o controles.

- **Severidad (Se):** se refiere al grado de afectación del impacto y es determinado por la extensión y permanencia del impacto.

Clasificación	Calificación	Criterio
Alta	5	El impacto es permanente e indeterminado o localizado; el impacto es de larga duración o indeterminado.
Media	3	El impacto es de corta duración e indeterminado; de larga duración y de extensión media; el impacto es permanente y puntual
Baja	1	El impacto es de corta duración, pero puntual o localizado; el impacto es de larga duración, pero puntual.

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

NIA = In + Ex + Per + Prob +Re + Sev

Con los factores ambientales así como las actividades del proyecto agrupadas por etapas, y de acuerdo con los criterios de evaluación, se determinó la importancia del impacto, mediante la cual es posible detectar aquellas etapas del proyecto que tienen una mayor o menor incidencia sobre el ambiente, así como los elementos y componentes que involucra.

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

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL (NIA)			
Calificación	**Rango**	**Interpretación**	**Acciones/controles a seguir**
Prioridad I-A		El impacto generado se encuentra en niveles fuera de tolerancia	Detener la actividad, hasta que se reduzca el impacto
Impacto critico	30		
Prioridad I		El impacto generado, presenta consecuencias graves al ambiente	Se debe revisar en su totalidad la implementación del control

Impacto Alto	30-29	que rodea el proyecto, con una recuperación no menor a cinco años. S Se debe actuar de forma inmediata.	operacional existente, reevaluar la necesidad de establecer nuevos objetivos y programas, y analizar los planes de emergencia, en congruencia con los objetivos del sistema.
Prioridad II		El impacto ambiental generado, tiene como consecuencia que serán mitigables en un periodo de no mayor a tres años, después de finalizada la operación.	Aumentar el seguimiento sobre el control operacional y asegurar continuo monitoreo. Se deben plantear procedimientos o instructivos para obtener un control operacional.
Impacto Medio	15-22		
Prioridad III		El impacto ambiental es fácilmente recuperable con la implementación a corto plazo de medidas correctivas.	Aunque no se requieren acciones inmediatas, no se debe descuidar la gestión realizada para asegurar el mejoramiento continuo. Se deben programar charlas para sensibilizar al personal sobre el impacto.
Impacto Medio	15-22		

Posterior a la revisión general de los impactos en el sector antes de la ejecución de las actividades del proyecto, se realiza la evaluación de impactos sin proyecto mediante la aplicación de una matriz de causa - efecto en la cual se relaciona el componente físico, biótico y social, los impactos y las actividades de la situación actual.

La matriz se puede observar en el *Anexo No 3 Matriz de Identificación de Impactos*

La evaluación del impacto ambiental se realiza en los escenarios SIN y CON proyecto.

8.3. Evaluación de impactos sin proyecto.

Corresponde a esta identificación los impactos ambientales que se presentan por las actividades que actualmente se desarrollan en el AID Área de Influencia Directa del Proyecto.

De acuerdo al diagnóstico de línea base presentada en el capítulo anterior se puede indicar la siguiente identificación de impactos sin presentarse aún actividades constructivas, identificación de 80 puntos críticos que ocasionan alto riesgo en la seguridad y conectividad vial, esto con el propósito de realizar la gestión adecuada para obtener recursos del orden nacional. Estudios que tendrán en cuenta las condiciones actuales de la zona constituyendo fortalezas en cuanto a seguridad y vida útil porque se proyecta la construcción de estructuras resilientes a cambio climático.

De acuerdo a la información descrita en la línea base, se relaciona a continuación, de manera general, los impactos ambientales identificados previos a la ejecución de las obras.

ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
AGUA SUPERFICIAL	Cambios en la calidad de agua Alteración del cauce	Dentro del AID del proyecto no se encuentran fuentes hídricas que puedan verse afectadas con el desarrollo del proyecto.
AGUA SUBTERRÁNEA	Alteración del nivel freático	El agua subterránea en el área de influencia del proyecto puede sufrir alteraciones en la calidad del agua por los malos drenajes y la contaminación por residuos sólidos, materiales de sedimentos y contaminación directa por residuos líquidos que son arrojados en los sistemas de drenajes, generando alteraciones en la calidad físico química y biológica del agua subterránea.
SUELO	Pérdida o Ganancia de Suelo Cambios en la calidad de los suelos.	Debido a posibles descargas de aceites o grasas provenientes de la maquinaria y equipos de trabajo, o a causa de residuos generadas durante el proyecto.
ATMOSFÉRICO	Cambios en los niveles de Ruido	Es generado por las actividades que requieren de la operación de maquinaria, equipos y vehículos en el lugar del proyecto.
	Cambios en la calidad de Aire	Se presenta debido a las emisiones o arrastre de material particulado que por su tamaño puede ser transportado por el aire y lo ocasionan las actividades propias del manejo de maquinaria y el manejo de materiales pétreos.
BIÓTICO	Afectación Cobertura Vegetal.	Afectación a la cobertura vegetal debido a la remoción de tierra en especial la capa superficial que protege el suelo, además se ve afectado por la presencia de maquinarias, equipos y vehículos para el desarrollo del proyecto.
	Fauna Afectada.	Debido a la intervención y a las actividades propias de construcción se pueden ver afectadas algunas especies que se encuentran en la zona.
PAISAJE	Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje	Paisaje. No existe afectación actual por el establecimiento de vegetación en el área de influencia para el futuro proyecto.
SOCIOECONOMICO Y CULTURAL	Generación de Desplazamiento poblacional y productivo	Hace referencia al traslado involuntario de las Unidades Sociales localizadas en las áreas requeridas para el desarrollo del proyecto; genera impactos en los hogares y actividades económicas.
	Daños a la Infraestructura de predios.	Hace referencia a la posible afectación a la infraestructura de las construcciones que se encuentran en vecindad a la obra ya sea de carácter privado o público como instituciones de servicios públicos, de servicios sociales o escenarios recreativos entre otras.
	Afectación a la Infraestructura de Servicios Públicos	A la fecha no se visualizan afectaciones significativas a la infraestructura de la red de servicios públicos presentes en el área del proyecto. Al ocasionarse daño alguno deberá ser notificadas y reparadas.
	Afectación a la Infraestructura vial	Actualmente se presenta afectación al corredor vial a intervenir, esta afectación se presenta por el tránsito de vehículos de carga, y otros vehículos en el sector; como también por falta de una infraestructura adecuada para el tránsito de dichos vehículos.
	Alteración a la dinámica de las instituciones	Se refiere a los cambios en la dinámica que presentan cotidianamente las instituciones que se encuentran en vecindad al frente de obra, tales como establecimientos educativos, hospitales, instituciones prestadoras de servicios e instituciones que diariamente atienden a gran cantidad de usuarios. Especial atención debe darse a los establecimientos educativos y de salud.
	Afectación a las actividades	Actualmente no se presenta una afectación significativa en las actividades económicas, sin embargo, es importante tener en

ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
	económicas	cuenta que, por falta de un mejor flujo vehicular y movilidad debido al mal estado de la vía, una vez iniciadas las actividades constructivas del proyecto se presentaran afectaciones a las actividades económicas, al iniciar las actividades constructivas se hará necesario realizar el cierre de la vía, lo cual afectara la transitabilidad.
	Afectación movilidad peatonal y Vehicular	Hace referencia a la obstaculización temporal de la vía, al impedimento para el acceso al servicio de transporte público, a la movilidad peatonal, a la disminución del área de rodamiento mientras se realizan las obras, entre otros, alterando la dinámica propia de los usuarios del corredor vial. Una vez inicien las actividades constructivas se presentará afectación en la movilidad tanto peatonal como vehicular por cierres continuos en el corredor vial en intervención.
	Generación de Accidentes.	Una vez se dé inicio al proceso constructivo el contratista deberá instalar señalización informativa y preventiva por todo el sector intervenido para evitar cualquier tipo de accidente. Como también velar por la integridad tanto de los trabajadores como de los residentes del sector.
	Afectación al acceso a los predios.	Se presentara afectación en los accesos a los predios ubicados en los laterales del corredor vial a intervenir, por lo cual el contratista deberá trabajar de manera articulada con la comunidad con el objetivo de tener comunicación constante y buscar alternativas y evitar cualquier tipo de conflicto con la comunidad.
	Incremento en la demanda de bienes y servicios	Se aumenta el poder adquisitivo a los habitantes de la región por la presencia de las actividades propias del proyecto.
	Generación de Empleo	La principal actividad económica del área de influencia directa del proyecto es la producción de diversos productos para su posterior comercialización, como también se presenta el turismo. Una vez iniciadas las actividades constructivas del proyecto se generará un impacto positivo en cuanto a la generación de empleo.
	Afectación del Patrimonio arqueológico y cultural	No hay evidencia de afectación al patrimonio arqueológico ni cultural, en el sector de áreas de importancia arqueológica ni áreas sensibles o de importancia ambiental relativa.
	Generación de conflictos con la comunidad	Toda intervención genera algún tipo de impacto en el entono lo cual puede generar conflictos con las comunidades, por lo cual es muy importante que el contratista mantenga una constante comunicación con los residentes del sector informando las diversas actividades a ejecutar.
	Afectación a la salud de los trabajadores	Este impacto se puede presentar por los accidentes de trabajo o las enfermedades profesionales que pueden presentar los trabajadores por la ejecución de todas las actividades constructivas.

Tabla 3. Impactos ambientales identificados
Fuente.DYNAMO

8.4. Controles, Plan de Acción y Seguimiento

La empresa deberá evaluar las actividades asociadas con sus aspectos significativos identificados, y asegurarse de que se realicen de tal forma que permita el control o la reducción de los impactos adversos asociados con ellos, para dar cumplimiento a la

política ambiental, objetivos y metas ambientales definidas en los programas de gestión ambiental.

El Control operacional se refiere a las prácticas, actividades, procedimientos, etc. que aseguran que se mantienen en un nivel permitido, se disminuyen o se evitan los impactos ambientales ocasionados por los aspectos ambientales Cuando un impacto ambiental además de considerarse "SIGNIFICATIVO" se evidencia que tiene un rango de importancia "MODERADA" se deberán definir un control operacional.

El Control operacional también se puede evidenciar con listas de chequeo, inspecciones planeadas y auditorías internas.

8.5. Identificación de Actividades Susceptibles a Producir Impactos.

Para la evaluación de los impactos ambientales por la ejecución del presente proyecto se realizó una identificación de las actividades susceptibles a producir impactos, las cuales consideran las etapas del proyecto y relacionadas en la MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

8.5.1. Impactos Ambientales

Basados en la evaluación de los impactos ambientales identificados por la realización de las obras del presente contrato, podemos concluir que las actividades que generan un mayor Nivel de Impacto Ambiental (NIA) son:

- Instalación de Infraestructura Temporal
- Excavaciones
- Demoliciones
- Remoción de derrumbes
- Movimiento y transporte de materiales
- Preparación de concretos y fundida de estructuras.

De la evaluación se concluye que los impactos ambientales que se pueden generar por la implementación de las actividades antes mencionadas son:

- Generación de residuos
- Afectación en la calidad del aire
- Afectación en los niveles de ruido
- Cambios en la cobertura vegetal

Así mismo se concluye que los impactos sociales que se pueden generar por la implementación de las actividades antes mencionadas son:

- Conflictos con la comunidad
- Generación de accidentes
- Afectación en la movilidad vehicular y peatonal

Los principales impactos negativos que genera el proyecto están asociados a la etapa de construcción donde se ejercen impactos no significativos sobre componentes como el físico con elementos comprometidos como él (agua superficial) y el suelo; el elemento

biótico (demanda de recursos) y el elemento socioeconómico y cultural (comunidad participante en el proyecto).

Los programas que se aplicaran para control, prevención mitigación, corrección de los impactos ambientales descritos en la MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES, son los que se relacionan en el siguiente capítulo.

8.5.2. Nivel de Importancia Ambiental - NIA y Valoración de los impactos ambientales

Las actividades relacionadas con la ejecución del proyecto son representadas por los aspectos e impactos que se pueden generar, de lo cual se obtuvo que el NIA (Nivel de Importancia Ambiental) Medio II, es el más representativo con un numero de 68 interrelaciones, seguido por el NIA Bajo III con 26 interrelaciones, y finalmente el nivel Alto I con 10 interrelaciones. Como se puede observar en la observar en el Anexo 1. Matriz de Impactos Ambientales.

Los impactos con nivel Medio II, fueron los siguientes:

- Cambios en la cobertura vegetal
- Conflictos con la comunidad
- Cambios en la calidad del agua
- Cambios en la calidad del aire
- Afectación a la salud de los trabajadores
- Afectación en la movilidad vehicular y peatonal
- Generación de accidentes
- Cambio en los niveles de ruido
- Afectación de suelo o coberturas vegetales
- Cambios en la cobertura vegetal
- Conflictos con la comunidad
- Contaminación de aire
- Generación de accidentes
- Incertidumbre

Los impactos con nivel Bajo III, fueron los siguientes:

- Cambios en la calidad del agua
- Cambio en los niveles de ruido
- Cambios en la calidad del agua (superficial y subterránea) y suelos
- Alteración geomorfológica
- Cambios en la cobertura vegetal
- Pérdida de suelo
- Afectación a la salud de los trabajadores
- Contaminación suelo, aguas subterráneas
- Conflictos con la comunidad
- Generación de accidentes
- Uso indiscriminado del recurso

Los impactos con nivel Alto I, fueron los siguientes:

- Afectación en la movilidad vehicular y peatonal
- Afectación de la cobertura vegetal
- Afectación del suelo

- Cambios en la calidad del aire
- Generación de accidentes

Teniendo en cuenta la evaluación anterior, uno de los componentes ambientales más comprometidos en la ETAPA SIN PROYECTO es el COMPONENTE SOCIAL con el elemento Socioeconómico y cultural, debido a que se presentará un impacto de tipo negativo inicialmente con la generación de expectativas ante la comunidad por el tipo de proyecto a desarrollar, sin embargo este impacto es temporal mientras se aclara la situación con la comunidad del sector a quien se le pregunta e indaga inicialmente y posteriormente se le informa y aclara sobre el número de personal a contratar para las actividades del proyecto, luego se genera un impacto de tipo positivo, de calificación notable por la generación de empleo dada en la zona, pues como se mencionó anteriormente se contratará personal de la región ya que actualmente están dedicados a actividades productivas o de comercio pero que no son actividades constantes y que con el hecho de participar en las actividades de obras del proyecto generarán ingresos adicionales o en épocas donde no tienen oportunidad de generarlos, mejorando su calidad de vida aunque sea por un tiempo determinado, es decir mientras dura el proyecto.

9. programas de gestión ambiental.

9.1. Identificación de la complejidad del proyecto

Para los proyectos de intervención del modo carretero, en corredores viales que no requieren de licencia ambiental, se elaboró un mapa de sensibilidad medioambiental. Este mapa tiene como objetivo ayudar en la determinación de la sensibilidad en la que se puede encontrar el proyecto.

Es importante visibilizar la sensibilidad ambiental que pueden generar afectación directa a los recursos naturales que se encuentran en el área directa del proyecto, teniendo en cuenta la necesidad de informar antes de iniciar las actividades, el grado de complejidad y especificidad que pueden requerir los procedimientos o metodologías a adelantar durante el presente contrato y las medidas propuestas de manejo a ejecutar durante la construcción. Estas sensibilidades se clasifican en 3 categorías: sensibilidad baja, media y alta.

Por otra parte, el mapa de sensibilidad lleva asociado distintas variables abióticas, bióticas y socioeconómicas que pueden cambiar debido a las mediciones temporales que las instituciones encargadas hacen sobre el territorio. Por lo tanto, el presente documento puede ser actualizado por el contratista, teniendo en cuenta otra información secundaria, siempre teniendo presente las nuevas disposiciones normativas en materia socioambiental.

9.2. Nivel de sensibilidad ambiental

Se refiere al potencial de afectación (transformación o cambio) que pueden sufrir los componentes ambientales como resultado de la alteración de los procesos físicos, bióticos y socioeconómicos debidos a las actividades de intervención antrópica del medio o a los procesos de desestabilización natural que experimenta el ambiente.
Para el presente análisis y su interacción con la matriz se asignaron los siguientes valores:

- Sensibilidad alta: 3
- Sensibilidad media: 2
- Sensibilidad baja: 1

SENSIBILIDAD	DESCRIPCIÓN
Baja	Áreas en las que no se presentan áreas protegidas. Los eventos de amenaza sísmica registrados son de poca concurrencia, se presenta baja densidad de drenajes. El riesgo de victimización es bajo. Poca o nula presencia de material arqueológico
Media-baja	Áreas en las que se interceptan zonas de manejo ambiental sensible y su intervención se debe hacer bajo la supervisión de la autoridad ambiental competente, se presentan registros eventuales de amenaza sísmica, densidad de drenaje considerable y bajo estudio de medidas de mitigación opcionales. Presencia de víctimas del conflicto o zonas de posconflicto.
Alta	Áreas que se interceptan con zonas de manejo ambiental sensible y su intervención se debe hacer bajo la supervisión y acompañamiento de la autoridad ambiental competente, los registros de eventos sísmicos son habituales, la densidad de drenaje es alta y se deben implementar medidas de manejo. Presencia de conflictos armados activos y presencia de material arqueológico perteneciente a cualquier tipo de contexto.

Tabla 4. Criterios para la calificación de la sensibilidad ambiental
Fuente: Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura - modo carretero de INVIAS.

Una vez identificadas las actividades de cada uno de los tipos de proyecto, se identificaron los elementos de gestión social y ambiental a tener en cuenta en cada una de las actividades, dando como resultado, la necesidad de considerar veintiún aspectos de gestión ambiental y social a saber:

El cruce de Actividades y elementos de gestión ambiental y social se da en términos de Si o No, es decir, se debe tener en cuenta (SI) o No se debe tener en cuenta (No), a lo que se le asignó un valor numérico que permitiera establecer una primera categorización de los proyectos, asignando cero (0) al "No" y uno (1) al "Si",

ACTIVIDADES	PERTINENCIA		CALIFICACION
Permisos De Aprovechamiento Forestal		NO	0
Permisos De Levantamiento Temporal De Especies En Veda		NO	0
Sustracción De Reserva Forestal		NO	0
Fuentes De Materiales Propias		NO	0
Fuentes De Materiales De Terceros	SI		1
ZODME	SI		1
Residuos De Construcción Y Demolición (RCD)	SI		1
Permisos De Ocupación De Cauces.		NO	1
Adquisición Predial		NO	0
Consultas Previas	SI		1
Permiso De Emisiones Atmosféricas		NO	0
Instalaciones Temporales (Almacenamiento De Insumos Y/ Residuos)	SI		1
Planta De Triturados • Campamentos • Captación (Es) De Agua(S) • Vertimiento De Aguas Domésticas		NO	0
Campamentos	SI		1
Captación (es) de agua(s)		NO	0
Vertimiento de aguas domésticas		NO	0
Vertimiento De Aguas Industriales		NO	0
Disposición Final De Residuos Peligrosos	SI		1
Disposición De Residuos Sólidos	SI		1

Concepto Previo Autoridad Ambiental Competente/O Permiso De Terceros	SI		1
Concepto ICANH	SI		1
TOTAL			**10**

Tabla 5. Identificación y calificación de las Actividades propias del proyecto
Fuente. DYNAMO

Posteriormente, se suman los aspectos a tener en cuenta en cada una de las intervenciones (suma de los SÍ) y se obtiene el promedio para cada tipo de intervención, en donde para los casos extremos un promedio de cero (0) nos diría que no existen aspectos socioambientales a tener en cuenta y un promedio de veintiuno (21) nos indicaría que la intervención requiere de un grado de atención socioambiental muy alto.

Posterior a la identificación de las actividades y la calificación de pertenencia de acuerdo con los lineamientos y valoraciones planteadas por la guía de manejo ambiental de proyectos Modo Carretero aprobada bajo resolución 2335 del 07 de julio del 2022: podemos determinar la complejidad del proyecto de acuerdo con lo que se plantea en la tabla siguiente.

9.3. Grado de complejidad en función de la tipología de proyectos

TIPO	COMPLEJIDAD DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN	RANGO DE PUNTAJE QUE IDENTIFICA EL ALCANCE DE LAS ACTIVIDADES ASOCIADAS A LA GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL
1	Baja	4 -16
2	Media - Baja	17 - 30
3	Media - Alta	31 - 50
4	Alta	51 - 110

Tabla 6. Grado de complejidad en función de la tipología de proyectos
Fuente. DYNAMO

9.4. Complejidad de los proyectos de intervención resaltando los aspectos

TIPO	COMPLEJIDAD DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Baja	Las actividades a ejecutar difieren de alguna(s) de las listadas en el volumen 5 – "ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE", subsección 1 – "A. MODO TERRESTRE-CARRETERO" del Decreto Único Reglamentario 1076-2015 (el que lo remplace o sustituya). Deben emitir una certificación en la que se justifique las razones por las que el proyecto no requiere de la elaboración del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental PAGA, previo análisis y revisión de lo establecido en la normativa aplicable; deben aplicar las medidas de manejo señaladas en el volumen 6 de la presente Guía para proyectos de complejidad "baja".
2	Media – Baja	Las actividades a ejecutar coinciden con alguna(s) de las listadas en el volumen 5 – "ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE", del Decreto Único Reglamentario 1076-2015 (el que lo remplace o sustituya). Si requiere elaboración de un PAGA. La intervención se realiza únicamente sobre el corredor vial existente. No se genera afectación a la infraestructura de predios y/o servicios públicos aledaños. No procede la implementación de un Programa de Arqueología Preventiva, de acuerdo con las disposiciones normativas vigentes. Todo proyecto deberá solicitar el pronunciamiento de la DANCP

TIPO	COMPLEJIDAD DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN	DESCRIPCIÓN
		acerca de la procedencia y oportunidad de la consulta previa con comunidades étnicas, diligenciando el pleno de información requerida por la autoridad y atendiendo los preceptos de debida diligencia, afectación directa y territorio amplio contenidos en las sentencias de la corte constitucional citadas en las directivas presidenciales vigentes. Permite generar línea base con información secundaria, requiere de permisos a través de terceros debidamente avalados por la autoridad ambiental, exceptuando permisos de aprovechamiento forestal de árboles aislados que deben ser solicitados directamente por el contratista. No requiere aprovechamiento forestal en coberturas naturales y seminaturales o ecosistemas sensibles y estratégicos.

Tabla 7. Complejidad de los proyectos de intervención resaltando los aspectos
Fuente. DYNAMO

De acuerdo con el análisis realizado de las actividades propias del contrato **"CONSULTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA PURACÉ - COYAIMA - CASTILLA EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"**, se destaca que de acuerdo con la metodología descrita por la Guía de manejo ambiental para proyectos de infraestructura Modo carretero la cual fue aprobada mediante resolución 2335 del 07 de julio del 2022, se determinó que la complejidad del proyecto, se encuentra dentro de la clasificación de complejidad " **BAJA**".

La gestión socio ambiental se relaciona a manera de programas y cada programa incluye los diferentes proyectos con las actividades a implementar para minimizar, controlar, prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales, que se pueden causar por la ejecución de las obras.

Los proyectos se presentan a manera de fichas las cuales incluyen los objetivos, los tipos de medidas a ejecutar y las actividades a implementar. A continuación, se relacionan los programas y proyectos que aplican para el presente proyecto:

9.5. Programas de gestión ambiental y social que aplican para el proyecto

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL COMPLEJIDAD MEDIA – BAJA			
COMPONENTE	**APLICA**	**NO APLICA**	**SUBPROGRAMA DE MANEJO**
MEDIO ABIÓTICO			
Programa 1. Gestión del proyecto			
Subprograma 1.1. conformación del grupo de gestión ambiental y social	X		DAGA-1.1-01
Subprograma 1.2: capacitación y concienciación para el personal de obra	X		DAGA-1.2-02
subprograma 1.3: cumplimiento de requerimientos legales	X		DAGA-1.3-03
Programa 2. Manejo de actividades constructivas			
subprograma 2.1: manejo integral de materiales de construcción	X		PAC-2.1-04
subprograma 2.2: manejo integral de explotación de		X	PAC-2.2-05

fuentes de materiales de construcción			
Subprograma 2.3: señalización para el manejo ambiental en frentes de obra y sitios temporales.	X		PAC-2.3-06
subprograma 2.4: manejo integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y lodos	X		PAC-2.4-07
Subprograma 2.5: manejo integral de residuos sólidos convencionales y especiales	X		PAC-2.5-08
Subprograma 2.6: manejo preventivo de eventos de inestabilidad de origen natural o antrópico en taludes viales		X	PAC-2.6-09
Programa 3. Gestión hídrica y atmosférica			
Subprograma 3.1: manejo de aguas superficiales		X	PGH-3.1-10
Subprograma 3.2: manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales.	X		PGH-3.2-11
MEDIO BIOTICO			
Programa 4.Biodiversidad y servicios ecosistémicos			
Subprograma 4.1: manejo del descapote y la cobertura vegetal		X	PBSE-4.1-12
Subprograma 4.2: recuperación de áreas afectadas		X	PBSE-4.2-13
Subprograma 4.3: protección de ecosistemas estratégicos o sostenibles		X	PBSE-4.3-14
Subprograma 4.4: protocolos de fauna en obra		X	PBSE-4.4-15
Subprograma 4.5: protección de la fauna en vías		X	PBSE – 4.5 - 16
Subprograma 4.6: compensación ambiental		X	PBSE – 4.6 – 17
MEDIO ABIOTICO			
Programa 5. Manejo de instalaciones temporales de maquinaria y equipos			
Subprograma 5.1: instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio	X		PMIT-5.1-18
Subprograma 5.2: instalación, funcionamiento y desmantelamiento de la planta de trituración, asfalto y concreto		X	PMIT-5.2-19
Subprograma 5.3: manejo de maquinaria, equipos y vehículos	X		PMIT -5.3- 20
MEDIO SOCIOECONOMICO			
Programa 6. Gestión Social			
Subprograma 6.1: Atención a la comunidad	X		PGS-6.1-21
Subprograma 6.2: Información y divulgación	X		PGS -6.2-22
Subprograma 6.3:Infraestructura de predios y servicios públicos		X	PGS-6.3-23
Subprograma 6.4: Apoyo y orientación a la gestión institucional en la recuperación del derecho de vía		X	PGS-6.4-24
Subprograma 6.5: Cultura vial y participación comunitaria	X		PGS -6.5-25
Subprograma 6.6: Mano de obra contratada con enfoques de género, derechos y diferenciales.	X		PGS-6.6-26
Subprograma 6.7: Obras con participación		X	PGS-6.7-27

comunitaria			
Subprograma 6.8: Apoyo a la capacidad productiva y Negocios Verdes		X	PGS-6.8-28
Subprograma 6.9: Acompañamiento a la gestión socio predial		X	PGS-6.9-29
Subprograma 6.10: Accesibilidad de la población e integración territorial		X	PGS-6.10-30
Subprograma 6.11: Programa de Arqueología Preventiva		X	PGS 6.11-31
Subprograma 6.12: Protección al patrimonio cultural		X	PGS 6.12-32
Subprograma 6.13: Protección del patrimonio geológico y paleontológico		X	PGS 6.13-33
Subprograma 6.14: Acompañamiento al desarrollo y cumplimiento de la Consulta Previa, libre e informada con comunidades étnicas.		X	PSI -6.14-34
Subprograma 6.15: Inclusión social con perspectiva de género y transversalización	X		PGS -6.15-35
Subprograma 6.16: Gobernanza		X	PGS -6.16-36

9.6. Programa 1. Gestión del proyecto

9.6.1. Subprograma 1.1 Conformación del grupo de gestión ambiental y social

Subprograma 1.1 conformación del grupo de gestión ambiental y social							**DAGA-1.1-01**
OBJETIVO							
Garantizar el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada programa del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental, PAGA, a través de la gestión de los profesionales responsables de la actualización e implementación del documento.							
IMPACTO A MANEJAR				**TIPO DE MEDIDA (INDICAR CON X QUE TIPOS DE MEDIDA SE PUEDEN ENCONTRAR EN LA FICHA)**			
Todos los impactos identificados en este volumen				Prevención	**x**		
				Mitigación			
				Corrección	**x**		
				Compensación			
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO							
Baja	X	**Media _Baja**		**Media alta**		**Alta**	
ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO							
Con el objetivo principal de dar cumplimiento a cabalidad en la ejecución del contrato, el ejecutor conformara un grupo de profesionales que llevaran a cabo el seguimiento y control de cada una de las actividades que se desarrollaran, el grupo estará conformado por los profesionales de acuerdo a los requerimientos del contrato. El contratista de obra debe contar con el personal mínimo para la implementación de los programas y/o proyectos de manejo ambiental que aplican para su obra, conforme los requerimientos del pliego de condiciones. El contratista debe garantizar el cumplimiento de las siguientes obligaciones: ✦ Implementar el programa de gestión ambiental con sus respectivos proyectos establecidos en el presente PAGA y dar cumplimiento de cada programa.							

- Mantener actualizado el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental "PAGA" de acuerdo con las necesidades que se presenten durante las obras.
- Participar en las reuniones de socialización y avance del proyecto presentando el informe, avance y gestión ambiental a la comunidad.
- Tramitar permisos ambientales necesarios para el desarrollo de la obra y atender las visitas de seguimiento de la entidad ambiental competente.
- Atender quejas y reclamos de la comunidad relacionados con el área ambiental.
- Elaborar informes de la gestión ambiental en el proyecto.
- Responder los requerimientos de la autoridad ambiental, de la interventoría y de la gobernación del Tolima.
- Realizar las reuniones de socialización del proyecto.
- Elaborar las actas de vecindad de apertura y de cierre.
- Tramitar autorizaciones para construcción de obras de arte.
- Atender las peticiones, quejas y reclamos de la comunidad.
- Elaborar informes de la gestión social en el proyecto.
- Implementar el programa de gestión social con sus respectivos proyectos establecidos en el presente PAGA
- Responder los requerimientos de la interventoría y de la gobernación del Tolima.
- Garantizar que se mantenga la señalización (preventiva e informativa), demarcación y seguridad en general en el tramo a intervenir.
- Hacer seguimiento e implementar actividades en SST.
- Responder los requerimientos de la interventoría y de la gobernación del Tolima

LUGAR DE APLICACION
Sedes administrativas y frentes de obra del proyecto

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN
NOMBRE(S): CARRERA Y NÚMERO DE (LAS) MATRÍCULA(S) PROFESIONAL(ES): FECHA DE ELABORACIÓN: FIRMA DEL PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN:

SEGUIMIENTO Y MONITOREO		
Indicador	Descripción del Indicador	Registro de cumplimiento
Vinculación laboral del equipo mínimo de profesionales para la supervisión e implementación de las medidas de manejo. (No. Profesionales Vinculados / equipo mínimo profesionales) x 100	No. Profesionales propuestos para le gestión ambiental y social.	Soportes de cumplimiento salarial y prestacional

9.6.2. Subprograma 1.2: capacitación y concienciación para el personal de obra

<table>
<tr><td colspan="6">SUBPROGRAMA 1.2: CAPACITACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA EL PERSONAL DE OBRA</td><td colspan="2">SM-DAGA-1.2-02</td></tr>
<tr><td colspan="8">OBJETIVO DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td colspan="8">Realizar el control y seguimiento a las acciones de capacitación e inducción del personal asociado a las actividades constructivas durante el desarrollo del proyecto.</td></tr>
<tr><td colspan="5">IMPACTO A MANEJAR</td><td colspan="3">TIPO DE MEDIDA (INDICAR CON X QUE TIPOS DE MEDIDA SE PUEDEN ENCONTRAR EN LA FICHA)</td></tr>
<tr><td colspan="5" rowspan="4">Todos los impactos identificados en este volumen.</td><td>Prevención</td><td colspan="2">X</td></tr>
<tr><td>Mitigación</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Corrección</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Compensación</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="8">IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td>Baja</td><td>X</td><td>Media _Baja</td><td></td><td>Media alta</td><td></td><td>Alta</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">ACCIONES PARA DESARROLLAR</td></tr>
<tr><td colspan="8">Es importante realizar capacitaciones en os siguientes temas a todo el personal que conforme la contratista para educarlos en temas ambientales, sociales y de Seguridad y Salud en el trabajo inherentes a los temas constructivos y las medidas a tener en cuenta para la conservación del medio ambiente, armonía con la comunidad y cuidados del personal, equipos y maquinarias.

Se debe lograr la concienciación del personal de obra con capacitación permanente, para sensibilizar y evitar Acciones que atenten contra el equilibrio ambiental de la zona. El contratista, se debe establecer el cronograma de capacitación mensual y aportarlo para previa aprobación donde se debe dar estricto cumplimiento y en los informes de gestión ambiental mensual con su respectivo el formato de capacitación diligenciado completamente anexando registro fotográfico en el cual se indique la fecha, temas y a quien va dirigida la capacitación.

Las capacitaciones ambientales y sociales se realizarán mínimo una vez a la semana, cobijando al 100% de los trabajadores en ese periodo, así mismo cuando hay ingreso de personal se programarán los temas con el fin de actualizar el grupo que ingresa.

Conforme a las necesidades y dinámicas de la obra se podrán incluir temas de capacitación que no estén relacionados en el programa que a continuación se presenta, lo anterior se informara a la interventoría y las evidencias de su ejecución se presentarán en los informes de gestión socio-ambiental.

Es importante recalcar que al ingresar los trabajadores deben recibir la respectiva inducción al cargo, donde se le notificaran los riesgos laborales a los cuales se encontrara expuesto y se le indicaran cuáles son sus deberes y responsabilidades, así como las políticas de la organización.

Finalmente si es necesario según las necesidades de la obra se incluirán otros temas de capacitación los cuales se reportaran en los informes de gestión socio ambiental y los temas se pueden repetir en la medida del ingreso de personal.</td></tr>
</table>

ACCIONES A EJECUTAR

TEMA	ALCANCE	DIRIGIDO A	RESPONSABL
Técnica	Alcance técnico del proyecto (tipo de obra, especificaciones técnicas a aplicar, cantidades de obra y presupuesto de obra, etc.). Fundamentos y obligaciones del PAGA.	Profesionales del proyecto (ambiental, social y técnicos). Todo el personal de obra.	Director de obra del proyecto
Ambiental	• Protección de flora y fauna. • Protección de ecosistemas sensibles o de manejo especial. • Manejo de materiales de construcción y concreto. • Manejo integral de residuos líquidos, escombros, residuos sólidos ordinarios, aprovechables, orgánicos, peligrosos y especiales • Manejo de señalización y manejo de tráfico. • Normas ambientales, sanciones por el incumplimiento y delitos ambientales. • Reconocimiento de la biodiversidad de la zona intervenida y su importancia ecológica. •Aspectos generales del plan de manejo de la cuenca hidrográfica donde se ubica el proyecto. • El ser humano y sus relaciones con el ambiente. • Conocimiento del ciclo biológico del ecosistema donde se desarrolla el proyecto. • Ciclo de vida de los materiales más representativos de la obra y sus impactos en cada etapa.	A todo el personal de obra: • Nivel directivo • Nivel técnico • Nivel operativo	Especialista ambiental del proyecto
Social	• Relaciones con la comunidad. • Manejo para los hallazgos arqueológicos. • Manejo de conflictos.	A todo el personal de obra: • Nivel directivo • Nivel técnico • Nivel operativo	Especialista ambiental del proyecto

LUGAR DE APLICACION

Sedes administrativas y frentes de obra del proyecto

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN (SI LAS ACTIVIDADES QUE SE PROPONEN SON SECUENCIALES POR

FAVOR LISTARLAS EN ORDEN CRONOLÓGICO)									
#	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Inducción de personal	X	X						
2	Capacitación del personal en cada una de las áreas.	X	X	X	X	X	X	X	X

RESPONSABLES

NOMBRE(S):
CARRERA Y NÚMERO DE (LAS) MATRÍCULA(S) PROFESIONAL(ES):
FECHA DE ELABORACIÓN:
FIRMA DEL PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN:

SEGUIMIENTO Y MONITOREO		
Indicador	Descripción del Indicador	Registro de cumplimiento
Taller Inducción =(Asistentes a reunión / Personal nuevo vinculado) x 100		Registro de asistencia a los talleres de inducción realizado cuando ingresa personal al proyecto.
Capacitaciones = (Asistentes a la reunión/Trabajadores del proyecto) X 100 = 100%		Registro de asistencia a los talleres de inducción realizado cuando ingresa personal al proyecto

9.6.3. Subprograma1.3: cumplimiento de requerimientos legales

SUBPROGRAMA 1.3: CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES							**DAGA-1.3.-03**
OBJETIVO DEL PROYECTO							
- Realizar el control y seguimiento al cumplimiento de la normatividad ambiental y normas sociales y territoriales que deban cumplirse en el desarrollo del proyecto. - Realizar el control y seguimiento al cumplimiento de las obligaciones impuestas por las autoridades ambientales específicamente para el proyecto - Cumplir con la normatividad vigente, en relación con los mecanismos de participación, control social, consultas previas, respuesta a los derechos de petición y las solicitudes de información, entre otras.							
IMPACTOS A MANEJAR						**TIPO DE MEDIDA (INDICAR CON X QUE TIPOS DE MEDIDA SE PUEDEN ENCONTRAR EN LA FICHA)**	
Todos los impactos identificados en este volumen.						Prevención	X
						Mitigación	X
						Corrección	X
						Compensación	X
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO							
Baja	**X**	**Media _Baja**		**Media alta**		**Alta**	
ACCIONES PARA DESARROLLAR							

Para la ejecución del proyecto de construcción de purace-coyaima y castilla, departamento del Tolima, no se requiere tramitar ningún permiso ambiental por uso de recursos naturales, en caso de que se presente un cambio en las especificaciones técnicas y se requiera tramitar un permiso se debe actualizar el presente PAGA, donde el contratista es responsable de organizar y entregar la información técnica y legal necesaria, así como la solicitud acompañada de los formatos únicos nacionales ante la autoridad ambiental competente, es responsable de igual manera de verificar y cumplir con los requerimientos establecidos en los actos administrativos mediante los cuales se otorgan los permisos.

No obstante se requieren tener una documentación ambiental que cumpla los lineamientos en el área legal para lo siguiente: Uso del agua para actividades constructivas, disposición de material RCD, disposición de residuos sólidos, uso de materiales pétreos y entre otros, en ese caso, el especialista ambiental debe verificar que los proveedores cuenten con los correspondientes permisos y/o autorizaciones ambientales vigentes, de conformidad con la normatividad y anexar copia de los permisos correspondientes en el PAGA.

Es responsabilidad del contratista, a través de su profesional social, verificar la respuesta a los derechos de petición, los cuales pueden ser reclamos, quejas, manifestaciones, peticiones de información y consultas; en caso de presentarse, debe verificarse que se cumplan los siguientes plazos, establecidos por la Constitución Nacional y la normatividad que reglamenta el tema.

Donde antes del inicio de las obras por parte de la contratista, se debe remitir la documentación pertinente para ser verificada y aprobada por parte del cliente y/o interventoría que el proyecto cumpla con todos los requerimientos legales, para lo cual, toda vez aprobado se puede hacer compra y uso por parte del contratista para la ejecución del contrato.

TIPOS DE PERMISOS

Para la ejecución del proyecto no se requiere tramitar permisos ambientales, pero se debe tener en cuenta la siguiente documentación legal vigente para la obtención de terceros de los siguientes materiales:

MATERIAL	REQUERIMIENTO	OBSERVACIONES
agua para actividades constructivas	La empresa a contratar debe tener La documentación vigente de los permisos que la comercializa y debe tener el permiso de ocupación de cauce.	En los informes mensuales se deben presentar los vales y certificaciones por parte de la entidad que lo suministra como soporte, de igual manera anexar registro fotográfico de dicha actividad.
Disposición de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).	El sitio donde se valla a realizar la disposición debe contar con los requisitos expuestos en la resolución 0472 de 2017 y debe estar registrado en la página de CORTOLIMA como registro de los gestores y generadores de RCD. Se debe consultar con CORTOLIMA si se tienen ZODMES cerca de la zona para disposición final y cuenta con los respectivos permisos	En los informes mensuales se deben presentar los vales de disposición final en el sitio y la certificación por parte de la entidad donde se dispone, de igual manera anexar registro fotográfico de dicha actividad.

	ambientales otorgados por la corporación ambiental.	
materiales de construcción –agregados pétreos, asfalto, concreto etc.	La empresa a contratar debe tener La documentación vigente de Título minero en caso de agregados pétreos y licencia ambiental para explotación de materiales.	En los informes mensuales se deben presentar los vales de disposición final en el sitio y la certificación por parte de la entidad donde se dispone, de igual manera anexar registro fotográfico de dicha actividad
Aguas residuales	La empresa a contratar debe tener permiso de vertimientos y contar con un gestor que realice la incineración que cuente con el respectivo permiso de emisión es atmosféricas	En los informes mensuales se debe presentar los vales de servicio de succión de aguas residuales de las unidades sanitarias portátiles.
Residuos especialízales y peligrosos	La empresa que realiza la disposición final debe contar con un gestor que realice la incineración que cuente con el respectivo permiso de emisión es atmosféricas.	En los informes mensuales se debe presentar los vales de servicio de succión de aguas residuales de las unidades sanitarias portátiles.

LUGAR DE LA APLICACION

Sedes administrativas y frentes de obra del proyecto

ACTIVIDAD		**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**							
#	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Solicitud de permisos ambientales	X	X						
2	Seguimiento a tramites ambientales	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Cumplimiento de obligaciones ambientales								

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE(S):
CARRERA Y NÚMERO DE (LAS) MATRÍCULA(S) PROFESIONAL(ES):
FECHA DE ELABORACIÓN:
FIRMA DEL PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	**Registro de cumplimiento**
Autorizaciones y/o permisos para el proyecto Autoriza = (Autoriza y permisos tramitados/ Autoriza y permisos requerimientos) X 100	Actos administrativos según programación de actividades.

9.7. Programa 2: manejo de las actividades constructivas

9.7.1. Subprograma 2.1: manejo integral de materiales de construcción

<table>
<tr><td colspan="6">Subprograma 1: manejo integral de materiales de construcción</td><td colspan="2">PAC-2.1-04</td></tr>
<tr><td colspan="8">OBJETIVO DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td colspan="8">Prevenir y mitigar los potenciales impactos ambientales directos, indirectos, sinérgicos y acumulativos asociados al manejo de los materiales de construcción en los sitios de influencia directa de las obras y centros de acopio.</td></tr>
<tr><td colspan="6">IMPACTOS PARA MANEJAR</td><td colspan="2">TIPO DE MEDIDA (INDICAR CON X QUE TIPOS DE MEDIDA SE PUEDEN ENCONTRAR EN LA FICHA)</td></tr>
<tr><td colspan="6" rowspan="4">De acuerdo con los componentes que conforman la línea base del medio abiótico, las actividades relacionadas con el manejo integral de materiales de construcción involucran el componente geomorfológico, edafológico (suelo) y usos del suelo, generando potenciales impactos relacionados con: cambio en la susceptibilidad a la erosión y estabilidad del terreno, cambio en la morfología y las propiedades fisicoquímicas del suelo y cambio en el uso del suelo y emisiones generadas (evitadas) relacionadas con la reducción del consumo de recursos por menores actividades de mantenimiento y consumo de energía.</td><td>Prevención</td><td>X</td></tr>
<tr><td>Mitigación</td><td>X</td></tr>
<tr><td>Corrección</td><td></td></tr>
<tr><td>Compensación</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td>Baja</td><td>x</td><td>Media _Baja</td><td></td><td>Media alta</td><td></td><td>Alta</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO</td></tr>
<tr><td colspan="8">Se consideran materiales de construcción, los productos pétreos explotados en minas y canteras usados, generalmente, en la industria de la construcción como agregados en la fabricación de piezas de concreto, morteros, pavimentos, obras de tierra y otros productos similares. También, para los mismos efectos, son materiales de construcción, los materiales de arrastre tales como arenas, gravas y las piedras yacentes en el cauce y orillas de las corrientes de agua, vegas de inundación y otros terrenos aluviales.

El capítulo de descripción del proyecto del PAGA, debe contener el listado de los insumos y/o materiales a utilizar, las cantidades requeridas y los sitios para la disposición de los mismos.

1. Medidas de manejo de materiales pétreos

- 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, el contratista debe darles el manejo más adecuado. La donación a la comunidad debe aprobarse previa verificación del uso final que no afecte ningún recurso natural. La disposición final de escombros se hará con base en lo recomendado.</td></tr>
</table>

- Con el objeto de garantizar el adecuado manejo de estos materiales, el contratista incluirá dentro de los programas de sensibilización ambiental capacitación sobre este tema.
- Cuando las condiciones climáticas lo exijan, el contratista debe hacer riego permanente sobre las áreas desprovistas de acabados con el objeto de prevenir las emisiones de material particulado a la atmósfera, cuerpos de agua y vegetación. La frecuencia del riego debe ser acordado con la Interventoría.

2. Medidas de manejo para concreto.

- El cemento en sacos será ser almacenado en sitios secos y aislados del suelo, estos acopios no deben superar los siete metros (7) de altura. Si el cemento se suministra a granel, debe ser almacenado en sitios protegidos de la humedad.
- El personal no debe manipular el cemento, la pasta de cemento o el hormigón sin los elementos de protección adecuada (de acuerdo con el panorama de riesgo), el contacto con estos puede generar daños en la piel o causar hemorragias e infecciones.
- La mezcla de concreto en los frentes de obra, deberá hacerse sobre una plataforma metálica o sobre un geotextil que garantice el aislamiento de la zona, se prohíbe realizar la mezcla directamente sobre el suelo. En caso de derrame de mezcla se deberá limpiar la zona en forma inmediata, recogiendo y depositando el residuo en el sitio aprobado por la interventoría, evitando la generación de impactos ambientales adicionales. Está prohibido depositar estas mezclas cerca de los cuerpos de agua, sobre zonas de cultivo y/o áreas verdes.
- Es necesario que el equipo de fabricación o mezclado, esté en buenas condiciones técnicas con el fin de evitar accidentes o derrames que puedan afectar los recursos naturales o el medio ambiente. El Constructor tiene que disponer de los medios necesarios para que el transporte y manipulación en obra de la mezcla no produzca derrames, salpicaduras, segregación y choques contra las formaletas o el refuerzo. El método utilizado para el vaciado del concreto en obra debe permitir una regulación adecuada de la mezcla, evitando su caída con demasiada presión o que choque contra las formaletas o el refuerzo. Por ningún motivo se permite la caída libre del concreto desde alturas superiores a uno punto cincuenta metros (1.50 m).
- Las formaletas usadas para el confinamiento y soporte de la mezcla en su periodo de endurecimiento deben ser aprobadas por el Interventor, este diseño debe permitir el vertido y secado adecuado de la mezcla, además, deben ser herméticas con el objeto de minimizar el riesgo de pérdida de mezcla, por último, serán removidas cuando la mezcla haya alcanzado la resistencia de diseño.
- Está prohibido el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra o en cuerpos de agua.
- El concreto no debe ser colocado bajo agua, excepto cuando así se especifique en los planos o lo autorice el interventor, quien efectuará una supervisión directa de los trabajos. Dicho concreto se debe colocar cuidadosamente en su lugar, en una masa compacta, por medio de un trámite u otro método aprobado por el interventor. Todo el concreto bajo el agua se debe depositar en una operación continua. El concreto se debe colocar de tal manera que se logren superficies aproximadamente horizontales, y que cada capa se deposite antes de que la precedente haya alcanzado su fraguado inicial, con el fin de asegurar la adecuada unión entre las mismas.

3. Medidas de manejo para asfalto

- Cuando se utilice asfalto como sello para las juntas de pavimentos rígidos, o para riego de adhesivos o cuando se trabaje con pavimentos flexibles, el calentamiento de estas mezclas se hará en una parrilla portátil. Está prohibido el empleo de madera o carbón como combustible. El combustible que se utilice debe ser preferiblemente gas y no debe tener contacto directo con el suelo, ni estar cerca a los cuerpos de agua.
- Los residuos de asfalto serán recogidos una vez finalizada la actividad diaria, no se podrán dejar en los frentes de obra temporalmente, puesto que por acción de las lluvias podrían ser arrastrados hacia los cuerpos de agua contaminándolos y afectando la fauna acuática. Para el almacenamiento de materiales en las plantas de asfalto, concreto y/o trituración, se ubicará un sitio de acopio, el cual preferiblemente

debe ser techado con teja zinc o con un material de alto calibre para prevenir que se dispersen partículas en el aire. Así mismo, se contará con un sitio con sistemas de contención, como una estructura de ladrillo para evitar que el material se disperse.

- Para el almacenamiento de materiales en las plantas de asfalto, concreto y/o trituración, se ubicará un sitio de acopio, el cual preferiblemente debe ser techado con teja zinc o con un material de alto calibre para prevenir que se dispersen partículas en el aire. Así mismo, se contará con un sitio con sistemas de contención, como una estructura de ladrillo para evitar que el material se disperse.

  La empresa a utilizar como suministro es ASFALTAMOS la cual está ubicada en la ciudad de Ibagué, donde en el anexo 9 se encuentra la documentación ambiental pertinente.

4. Medidas para el manejo de prefabricados

- Los prefabricados y tubería se almacenarán ordenadamente, en un sitio demarcado y no se apilará a alturas superiores de 1.5 metros. Se verificará la estabilidad del sitio de acopio, previniendo que se generen accidentes de trabajo.
- En las obras donde queden varillas expuestas, se deberá proteger y/o aislar estas áreas mediante encerramiento con cinta, malla y con avisos que indiquen el peligro, de acuerdo con el programa de señalización.
- El hierro se protegerá para evitar que las condiciones climáticas afecten su estructura.

NOTA: adicionalmente, se cumplirá con todas aquellas que aparecen en las especificaciones técnicas del INVIAS

LUGAR DE APLICACIÓN

Sitios de instalación de centros de acopio y manejo de materiales

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN (SI LAS ACTIVIDADES QUE SE PROPONEN SON SECUENCIALES POR FAVOR LISTARLAS EN ORDEN CRONOLÓGICO)

#	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Señalización de materiales.		X	X	X	X	X	X	X
2	Inspecciones en campo.		X	X	X	X	X	X	X
3	Manejo integral de materiales de construcción		X	X	X	X	X	X	X

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE(S):
CARRERA Y NÚMERO DE (LAS) MATRÍCULA(S) PROFESIONAL(ES):
FECHA DE ELABORACIÓN:
FIRMA DEL PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento
No. de quejas y reclamos por manejo de materiales de construcción = 0	Quejas por el manejo de los materiales de construcción.	Duración del proyecto	Registro fotográfico, informes mensuales
(Número de medidas implementadas / Número de medidas programadas) X 100 = 100%	Medidas Implementadas	Duración del proyecto	informes mensuales
(Volumen de material construcción utilizados en el periodo (M3) / Volúmenes de materiales requeridos para el proyecto (m3)) X 100 =	No. Permisos requeridos para el proyecto.	Duración del proyecto	informes mensuales

100%			

9.7.2. Subprograma 2.3. Señalización para el manejo ambiental en frentes de obra y sitios temporales

Subprograma 2.3: señalización para el manejo ambiental en frentes de obra y sitios temporales							**PAC-2.3-06**
OBJETIVO DEL PROYECTO							
Incluir en el desarrollo del proyecto medidas para la prevención, reducción y/o mitigación del impacto de los accidentes asociados al tránsito, mediante la implementación de medidas de seguridad vial; junto con el uso de medidas durante la ejecución de, que vinculen al personal de obra al acceso de movilidad segura.							
IMPACTOS PARA MANEJAR				**TIPO DE MEDIDA (INDICAR CON X QUE TIPOS DE MEDIDA SE PUEDEN ENCONTRAR EN LA FICHA)**			
Corresponden a aquellos relacionados con la movilidad, el acceso a la infraestructura vial o la seguridad del personal vinculado a la obra junto con las comunidades aledañas a frentes de obra y áreas de uso temporal.				**Prevención**			**X**
				Mitigación			**X**
				Corrección			**X**
				Compensación			**X**
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO							
Baja	X	**Media _Baja**		**Media alta**		**Alta**	
ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO							

A continuación, se relacionan las medidas de manejo para la adecuada señalización al momento de la ejecución de los trabajos y relacionadas con las necesidades de la actividad a desarrollar:

1. SEÑALIZACIÓN EN LOS FRENTES DE TRABAJO

- Se hará el cerramiento de todas las áreas de trabajo demarcando completamente el sitio de la obra con cinta de demarcación con franjas amarillas y negras la cinta se apoyará sobre delineadores tubulares espaciados cada 3 a 5 metros.
- Todos los elementos utilizados para la demarcación de la obra se encontrarán limpios y bien colocados durante todo el transcurso de ésta.
- Si fuere necesario el trabajo nocturno se instalarán señales reflectantes o luminosas, tales como conos luminosos y flechas que indicarán la labor que se está realizando.
- Cuando se requiera se adecuarán accesos temporales a viviendas y estos estarán debidamente señalizados, y garantizando la seguridad de las personas ajenas a la obra.
- En los frentes de trabajo del proyecto, se manejarán con señalización vertical de tipo preventiva, reglamentaria e informativa, según lo establecido en el manual de señalización del Ministerio de Transporte del 2004 en el capítulo cuatro "Señalización para calles y carreteras afectadas por obras"

A continuación, se describe los esquemas de señalización a implementar en la obra especialmente en los puntos de intervención:

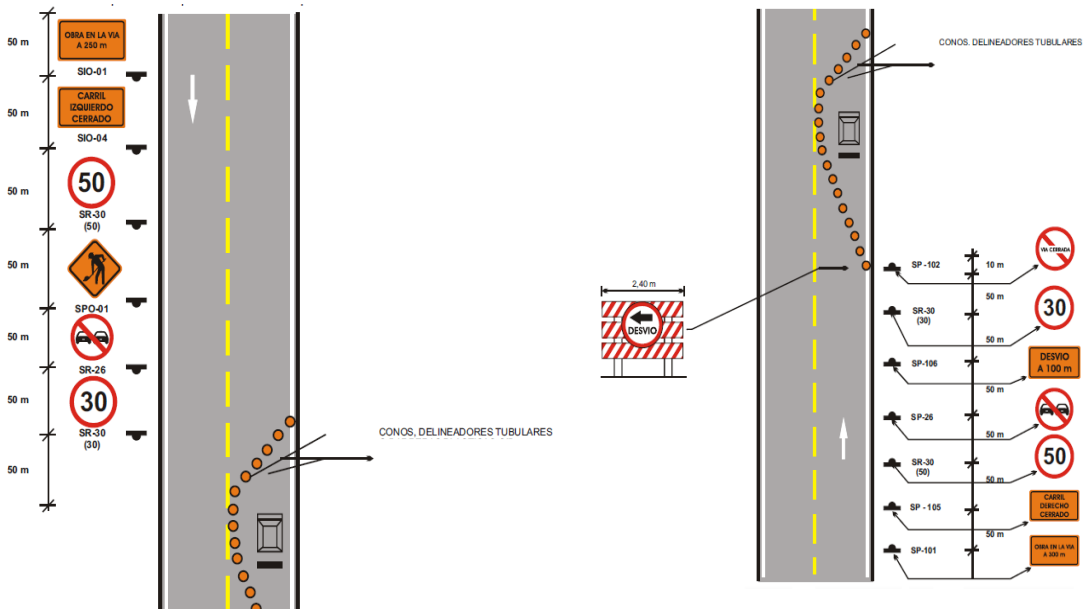
- **Señales preventivas:** Tienen por objeto advertir a los usuarios de la vía sobre los peligros potenciales existentes en la zona por ocasión a los trabajos realizados, las señales que se dispondrán son las siguientes: SPO-01. TRABAJOS EN LA VÍA y SPO-02. MAQUINARIA EN LA VÍA
- **Señales reglamentarias:** estas señales tienen como propósito notificar a los conductores y usuarios de la vía algo particular sobre la misma; las señales reglamentarias que se aplicaran para el proyecto son: SRO-01. VÍA CERRADA y SRO-02. DESVÍO

- **Señales informativas:** Estas tienen por objeto indicar con anterioridad el trabajo que se realiza, distancia y otros aspectos que resulten importantes; las señales informativas que se tendrán en cuenta para el desarrollo de las obras son las siguientes: SIO-01. APROXIMACIÓN A OBRA EN LA VÍA, SIO-02. SIO-03. INFORMACIÓN DE INICIO O FIN DE OBRA, SIO-04. CARRIL CERRADO (DERECHO-CENTRO-IZQUIERDO), SIO-05. DESVÍO.
- **Dispositivos para la canalización de tránsito:** La función de estos elementos es encauzar el tránsito a través de la zona de trabajos y marcando las transiciones graduales necesarias en los casos en que se reduce el ancho de la vía o se generan movimientos inesperados.

  Entre los dispositivos para canalización de tránsito se tendrán en cuenta los siguientes:
  - Barricadas: Las barricadas se utilizarán para hacer cierres parciales o totales de calzadas o de carriles. Se colocarán perpendicularmente al eje de la vía, obstruyendo la calzada o los carriles inhabilitados para la circulación del tránsito vehicular.
  - Conos: se emplearán para delinear carriles temporales de circulación, especialmente en los períodos de secamiento de pinturas sobre el pavimento, en la formación de carriles de tránsito que entran a zonas de reglamentación especial y en general en la desviación temporal del tránsito por una ruta.
  - Delineadores tubulares: serán utilizados para cerramientos de obra.
  - Cintas plásticas: al igual que los delineadores tubulares se colocarán para cerramientos de obra o para señalización de cierre parciales de la calzada.

- Dispositivos Manuales: el dispositivo manual que se tendrá en cuenta para la regulación del tráfico al momento de la ejecución de las obras es regulación mediante bandereo, el cual se ubicara en los extremos del tramo a intervenir para esta actividad se aplicara lo estipulado en el manual de señalización del ministerio de transporte versión 2004, Capitulo 4. Numeral 4.5 Dispositivos Manuales.

Esquema de señalización a aplicar en los puntos de intervención con el ánimo de garantizar la seguridad de los usuarios de la vía como los trabajadores del proyecto.



Señalización de los pasos peatonales y/o ingresos a viviendas

- Con el fin de evitar afectaciones a la movilidad de los peatones se demarcarán los pasos peatonales y/o ingresos a viviendas con colombinas y cinta de seguridad en tres franjas o se utilizara malla sintética para demarcar estas zonas.

- Así mismo se mantendrán libres de obstáculos para evitar accidentes por caídas o golpes.
- Se instalarán rampas y accesos peatonales para el paso seguro de los transeúntes en donde los accesos sean a desnivel
- El ancho mínimo de estos pasos peatonales será de 1.2 metros con el fin de garantizar la adecuada movilización de la comunidad por ellos.
- La señalización dispuesta será de fácil identificación por parte de los peatones de los corredores provisionales dispuestos para su tránsito.
- Se garantizar el acceso peatonal y vehicular a peatones, residentes, comerciantes y visitantes durante el tiempo de obra
- En puntos de alto paso peatonal se utilizarán bandereros para regular el tránsito vehicular y evitar accidentes a los usuarios de la vía.
- Los pasos peatonales serán provisionales y se aplicarán en la medida que las obras lo ameriten

2. SEÑALIZACIÓN EN CASO DE CONTAR CON CARPAS O ÁREAS TEMPORALES DENTRO DEL FRENTE DE OBRA.

Las señales de seguridad de prohibición, obligación, prevención y de información necesarias cumplirán con la reglamentación necesaria de forma, color, contraste y textos así:



LUGAR DE APLICACIÓN

Frentes de obra y áreas de uso temporal.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN (SI LAS ACTIVIDADES QUE SE PROPONEN SON SECUENCIALES POR FAVOR LISTARLAS EN ORDEN CRONOLÓGICO)

#	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Señalización frentes de obras y sitios temporales		X	X	X	X	X	X	X

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE(S):
CARRERA Y NÚMERO DE (LAS) MATRÍCULA(S) PROFESIONAL(ES):
FECHA DE ELABORACIÓN:
FIRMA DEL PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN:

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento
(No. de Sitos intervenidos señalizados / No. Total, de sitios intervenidos) X 100 = 100%	Señalización frentes de obra	Duración del proyecto	Registro fotográfico, informes mensuales

9.7.3. Subprograma 2.4. Manejo integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y lodos

<table>
<tr><td colspan="6">Subprograma 2.4: manejo integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y lodos</td><td colspan="2">PAC-2.4-07</td></tr>
<tr><td colspan="8">OBJETIVO DEL PROYECTO
- Prevenir, minimizar y controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente por el inadecuado manejo y disposición de residuos generados en las y de demolición en los proyectos viales (RCD y lodos); cumpliendo con la normatividad legal vigente para el manejo, transporte y disposición final de los mismos
-</td></tr>
<tr><td colspan="4">IMPACTOS PARA MANEJAR</td><td colspan="4">TIPO DE MEDIDA (INDICAR CON X QUE TIPOS DE MEDIDA SE PUEDEN ENCONTRAR EN LA FICHA</td></tr>
<tr><td colspan="4" rowspan="4">De acuerdo con los componentes que conforman la línea base del medio abiótico, las actividades relacionadas con el manejo integral de materiales de construcción involucran el componente geomorfológico, edafológico (suelo) y usos del suelo, generando potenciales impactos relacionados con: Cambio en la susceptibilidad a la erosión y estabilidad del terreno, cambio en la morfología y las propiedades fisicoquímicas del suelo y cambio en el uso del suelo</td><td colspan="3">Prevención</td><td>X</td></tr>
<tr><td colspan="3">Mitigación</td><td>X</td></tr>
<tr><td colspan="3">Corrección</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Compensación</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td>Baja</td><td>X</td><td>Media _Baja</td><td></td><td>Media alta</td><td></td><td>Alta</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO</td></tr>
<tr><td colspan="8">Con el objeto de garantizar el adecuado manejo de estos materiales, el contratista incluirá dentro de los programas de sensibilización ambiental capacitación sobre este tema.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN (ACCIÓN 1)

✦ Para la prevención y reducción de residuos de construcción y demolición - RCD es necesario seguir los diseños de la obra, realizar el inventario de la infraestructura requerida para demolición, demarcar las zonas de obras y evitar el uso de una cantidad adicional de materiales de construcción. A continuación, se describen las características de los residuos sólidos generados por las actividades constructivas y se dan alternativas de reducción en la fuente

.</td></tr>
</table>

TIPO DE	CARACTERÍSTICAS	ALTERNATIVA DE
Escombros	Material arcilloso, rocoso o granular proveniente de las excavaciones y/o demoliciones de las estructuras existentes y que no cumple con las especificaciones técnicas para ser utilizado como material de obras; Son	En la ejecución de las actividades de excavación, debe realizarse la separación del material de relleno del suelo subyacente que se pueda reutilizar en el mismo proyecto; no se pueden contaminar

	aprovechables siempre y cuando no estén contaminados.	
Sobrantes de Material de Descapote	Se refiere al material orgánico proveniente de las actividades de desmonte y descapote. Se consideran residuos aprovechables biodegradables.	El suelo orgánico mineral debe ser separado con el fin de conservarlo para reutilizarlo en las actividades de restauración de áreas intervenidas y revegetalización final.
Lodos	Se denomina lodo a los residuos con alto porcentaje de humedad, provenientes de las piscinas de las plantas de concreto y trituración o de otras actividades. Son clasificados como residuos aprovechables.	El lodo puede ser secado y reutilizado para rellenos de antiguas canteras o para nivelación topográfica.

MEDIDAS PARA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE (ACCIÓN 2)

Cumplir con las normas vigentes de tránsito y transporte, así como de emisiones atmosféricas. Se debe cubrir la carga y evitar la dispersión de material particulado.

- Los vehículos destinados para tal fin tendrán involucrados a su carrocería los contenedores o platones aprobados para que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, la pérdida del material o el escurrimiento de material húmedo durante el transporte. El contenedor o platón estará constituido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras y espacios.
- La carga será acomodada de manera que su volumen esté a ras del platón o contenedor, es decir, a ras de los bordes superiores más bajos del platón o contenedor. Además, las puertas de descargue de los vehículos que cuenten con ellas permanecerán adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.
- No se podrá modificar el diseño original de los contenedores o platones de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.
- Limpieza de Llantas. Construcción de una estructura de lavado de llantas que conecta a una trampa de grasas y desarenador.

MEDIDAS PARA EL ACOPIO TEMPORAL (ACCIÓN 3):

- Conforme la Resolución 472 del 2017 los municipios y distritos deberán seleccionar los sitios específicos para la disposición final de los RCD, los cuales pueden ser de carácter regional o local, por lo que se deberá consultar los sitios cercanos a la zona del proyecto.
- Deberá realizarse de forma temporal en zonas que generen el menor impacto al medio ambiente. Dentro de las características de la zona seleccionada se encuentra zonas alejadas de cuerpos de agua y sus rondas, zonas alejadas de áreas declaradas de protección ambiental o catalogadas como de alta sensibilidad y de sitios inestables.
- El sitio o área de almacenamiento temporal de residuos de construcción y demolición - RCD - debe ser acordonado, asegurándose que los residuos estén confinados y no haya riesgo de que, por causa de lluvia, los sedimentos vayan a parar a los cuerpos de agua o las obras aledañas al área de acopio. Igualmente, debe estar debidamente cubierto para evitar la dispersión de partículas por la acción del viento.
- Con posterioridad a la finalización de las obras se recuperará el espacio utilizado, de acuerdo con su uso y

garantizando la eliminación absoluta de los materiales elementos y residuos en general.

- Es necesario adecuar un sitio de almacenamiento temporal, en ese caso el contratista debe ubicar un sitio de acopio que no interfiera ni con el tránsito vehicular, ni con el peatonal. Este sitio debe contar con la aprobación de la interventoría, quien además definirá, de acuerdo con las circunstancias de la zona, el máximo tiempo que permanecerán los escombros sobre el espacio público. En caso de requerirse tiempo mayor a 3 días, el contratista ubicará un sitio privado preferiblemente encerrado para ubicarlos hasta que puedan ser retirados.

MEDIDAS PARA LA REUTILIZACIÓN (ACCIÓN 4)

• Clasificación de residuos:

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) POTENCIALMENTE APROVECHABLES	RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) NO APTOS PARA REUTILIZACIÓN O APROVECHAMIENTO
Productos de excavación y sobrantes de la adecuación de terreno: coberturas vegetales, tierras, limos y materiales pétreos productos de la excavación, entre otros.	Productos de demoliciones de viviendas, redes, cerramientos.
Productos de cimentaciones y pilotajes: arcillas, bentonitas y demás	Los que por su estado de descomposición o desintegración no pueden ser reutilizados
Pétreos: hormigón, arenas, gravas, gravillas, cantos, pétreos asfálticos, trozos de ladrillos y bloques, cerámicas, sobrantes de mezcla de cementos y concretos hidráulicos.	Los que tengan características de peligrosidad, estos se regirán por la normatividad ambiental especial establecida para su gestión.
No pétreos: vidrio, metales como acero, hierro, cobre, aluminio, con o sin recubrimientos de zinc o estaño.	Plásticos tales como PVC, polietileno, policarbonato, acrílico, espumas de poliestireno y de poliuretano, gomas y cauchos, compuestos de madera o carbón – yeso (drywall).

- Los RCD deberán, dentro de lo posible, reutilizarse en el mismo proyecto. Pueden reutilizarse en actividades de relleno y emparejamiento de la zona de demolición, zanjas, fosos u hoyos, previa aprobación de interventoría.
- De no ser posible su reutilización, deberán dentro de lo posible enviarse a las plantas o centros de aprovechamiento de RCD, previa verificación de que estos cuentan con los permisos y/o autorizaciones ambientales respectivas.

MEDIDAS PARA LA DISPOSICIÓN FINAL (ACCIÓN 5)

- Los vehículos destinados para tal fin tendrán involucrados a su carrocería los contenedores o platones aprobados para que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, la pérdida del material o el escurrimiento de material húmedo durante el transporte. El contenedor o platón estará constituido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras y espacios. La carga será acomodada de manera que su volumen esté a ras del platón o contenedor, es decir, a ras de los bordes superiores más bajos del platón o contenedor. Además, las puertas de descargue de los vehículos que cuenten con ellas, permanecerán adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.

- La carga transportada será cubierta con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas. La cobertura será de material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y estará sujeta firmemente a las paredes exteriores del contenedor o platón, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o platón, como lo exige la norma.
- No se podrá modificar el diseño original de los contenedores o platones de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.

Mediante comunicados GHF-CTO 4668-2022-002 remitido a Cortolima, se realizó la respectiva consulta si cuenta con escombreras y/o ZODMES cercas al municipio objeto del contrato, aunque a la fecha no se ha recibido respuesta por información primaria recolectada se determinó que en el municipio de Ibagué se cuenta con las siguientes escombreras y/o zodmes los cuales cuentan con los permisos ambientales por parte de la entidad ambiental.

En el anexo 9 se encuentra la documentación ambiental pertinente de las siguientes empresas donde se puede realizar la disposición final

USUARIO	DIRECCIÓN	RESOLUCIÓN	FECHA	EXPEDIENTE
Escombrera - Hacienda el Zorro	Carmen Laserna	877	8/06/2008	Exp. L14041
Escombrera La Ponderosa	Carrera 3 No. 12 - 36	1331	6/04/2017	Exp. L15083

LUGAR DE APLICACIÓN

Frentes de obra y áreas de uso temporal

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN (SI LAS ACTIVIDADES QUE SE PROPONEN SON SECUENCIALES POR FAVOR LISTARLAS EN ORDEN CRONOLÓGICO)

#	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Seguimiento a la adecuada disposición final de materiales sobrantes		X	X	X	X	X	X	X
2	Control en el volumen de material sobrante a depositar		X	X	X	X	X	X	X
3	Verificación del adecuado transporte de material sobrante		X	X	X	X	X	X	X

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE(S):
CARRERA Y NÚMERO DE (LAS) MATRÍCULA(S) PROFESIONAL(ES):
FECHA DE ELABORACIÓN:
FIRMA DEL PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN:

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento
(No. Requerimientos emitidos / No. Requerimientos superados) X 100 = ≥90%	Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte	Mensual	Informes socio ambientales, informes de interventoría
(Vol. RCD entregados para disposición final(m3) / Vol. RCD generados para el			

proyecto (m3)) X 100 = ≥90%	y disposición final de los escombros.		
Quejas y reclamos por parte de la comunidad = 0	Quejas y reclamos de las comunidades.	Mensual	informes socio ambientales, informes de interventoría

9.7.4. Subprograma 2.4. Manejo integral de residuos sólidos convencionales y especiales.

Subprograma 2.4: Manejo integral de residuos sólidos convencionales y especiales.							**PAC-2.5-08**
OBJETIVO DEL PROYECTO							
Realizar una correcta disposición de los residuos convencionales y especiales que se generen a lo largo del desarrollo del proyecto							
IMPACTOS PARA MANEJAR				**TIPO DE MEDIDA (INDICAR CON X QUE TIPOS DE MEDIDA SE PUEDEN ENCONTRAR EN LA FICHA**			
Contaminación de los recursos naturales por la mala disposición de los residuos				Prevención			**X**
				Mitigación			**X**
				Corrección			
				Compensación			
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO							
Baja	**X**	**Media _Baja**		**Media alta**		**Alta**	
ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO							
Se deben identificar antes de iniciar cualquier trabajo, los sitios donde se van a disponer los residuos sólidos (escombros, material orgánico e inorgánico y residuos peligrosos) producto de la actividad desarrollada, a los cuales se le dará un manejo conforme a lo descrito a continuación: - Se debe seleccionar y demarcar una zona dentro del sitio de la obra para el almacenamiento temporal de los residuos producidos. Este sitio debe estar aislado de la zona de permanencia del personal, estar cubierto para evitar la generación de aguas de escorrentía contaminadas y en lo posible aislado del suelo natural para facilitar su limpieza. Se realizará la clasificación de los residuos conforme el código de colores vigente y el cual se describe a continuación: caneca negra para depositar los residuos no aprovechables; caneca roja para los residuos peligrosos; caneca blanca para residuos reciclables como plásticos, botellas de vidrio, recipientes de aluminio, papel y cartón no contaminado. - Se deberá adecuar un punto de acopio central de los residuos, el cual no podrá estar a la intemperie y deberá estar aislado del suelo para evitar contaminación de este por la posible generación de lixiviados. Los residuos generados en el frente de obra durante la jornada laboral deberán ser trasladado por la Empresa de Servicios Públicos de la zona, de para ser dispuestos en el relleno sanitario. - Para la disposición de escombros, los sitios de disposición y manejo de estos deben cumplir con lo dispuesto en la Resolución 472 de 2017. En todo caso queda prohibido la disposición de escombros, material orgánico e inorgánico, y residuos peligrosos productos de las actividades desarrolladas en zonas estratégicas y de sensibilidad ambiental como humedales, causes de rio y/o quebradas. Por lo tanto, los RCD's serán dispuestos en la zona denominada escombrera - Hacienda el Zorro y escombrera La Ponderosa, el cual se encuentra dentro de los sitios autorizados por CORTOLIMA tal como lo establece la Resolución 0472 de 2017, de no poder						

efectuar la disposición en el predio mencionado, se deberá garantizar que el nuevo sitio de disposición se encuentra dentro de los sitios autorizados por la CORTOLIMA; adicionalmente, se deberá informar a la interventoría o el cliente por escrito el cambio y se deberá anexar copia del listado actualizado a la fecha.

LUGAR DE APLICACIÓN

Frentes de obra y áreas de uso temporal

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN (SI LAS ACTIVIDADES QUE SE PROPONEN SON SECUENCIALES POR FAVOR LISTARLAS EN ORDEN CRONOLÓGICO)

#	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Seguimiento a la adecuada disposición final de residuos solidos		X	X	X	X	X	X	X
2	Control en el volumen de material a depositar		X	X	X	X	X	X	X

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE(S):
CARRERA Y NÚMERO DE (LAS) MATRÍCULA(S) PROFESIONAL(ES):
FECHA DE ELABORACIÓN:
FIRMA DEL PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN:

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento
$\frac{(\text{Peso(Kg) y/o volumen (m3) de residuo dispuesto correctamente})}{(\text{Peso (Kg) y/o volumen (m3) de residuo generado})} \times 100\%$	Cumplir con las normas legales vigentes para manejo residuos sólidos.	Mensual	informes socio ambientales, informes de interventoría

9.8. Programa 3. Gestión del recurso hídrico

Este programa contiene un subprograma, que se enfocan en el control y seguimiento a las medidas de manejo propuestas para la planificación de las medidas de manejo a implementar para la conservación y protección de los recursos agua.

9.8.1. Subprograma 3.2 Manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales

Subprograma 3.2: manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales	**PGH - 3.2 – 11**
OBJETIVO DEL PROYECTO	
- 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. - Establecer las medidas de manejo de residuos líquidos generados en el frente de obra con el fin de reducir	

IMPACTOS PARA MANEJAR	TIPO DE MEDIDA (INDICAR CON X QUE TIPOS DE MEDIDA SE PUEDEN ENCONTRAR EN LA FICHA)	
Cambios en la calidad del agua superficial y sedimentos. Contaminación del agua. Disminución de la calidad del agua.	**Prevención**	X
	Mitigación	X
	Corrección	
	Compensación	

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO							
Baja	**X**	**Media _Baja**		**Media alta**		**Alta**	

ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Para el manejo de aguas residuales se deben seguir los lineamientos y parámetros de diseños establecidos en la normatividad ambiental vigente. RESOLUCIÓN No. 1096 del 17 de noviembre de 2002, Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS – 2000)

1. Manejo de aguas residuales domésticas. Los campamentos que no tengan acceso al sistema de alcantarillado municipal o rural, el manejo que se le dará a las aguas residuales domésticas estará compuesto como mínimo por una trampa de grasas cuya función es interceptar grasas y aceites producidos en las cocinas y baños, con el fin de permitir una mayor eficiencia en los sistemas de tratamiento

Durante el proceso constructivo, los residuos líquidos, domésticos e industriales serán manejados de la siguiente manera:

Oficinas y campamentos

En caso que el contratista opte por ubicar sus oficinas dentro del casco urbano esta debe contar con unidades sanitarias las cuales estarán conectadas al sistema de alcantarillado del municipio, por lo cual no se requiere de tratamiento especial.

Baterías Sanitarias

En el área de trabajo se deberán contar con baterías sanitarias ya sean portátiles o en viviendas contiguas al proyecto, la cantidad de baterías estará sujeta al número de personas que se encuentren el frente de obra.

Como alternativa Se tiene: El servicio de baño también se puede facilitar con el alquiler de una vivienda cercana al sector que servirá como campamento y que cuenta con la infraestructura necesaria. Autorización dada por la comunidad o por el propietario, habitante de la región y cuyos certificados se deberán presentar a la interventoría.

Manejo de las aguas residuales industriales: Por la naturaleza del proyecto no se requiere de la construcción de talleres, ni de instalaciones que generen aguas residuales industriales, se tendrá en cuenta que en cada uno de los lugares de trabajo se cumplirán con las siguientes recomendaciones:

Manejo de Grasas, Aceites y Combustibles:
En caso de presentarse derrames accidentales de combustibles o aceites, estos deben recuperarse inmediatamente con el uso de aserrín, arena o trapos. Los residuos deben ser dispuestos en recipientes para luego ser transportados a la empresa de encargada de realizar los tratamientos de incineración de los residuos especiales.

Reportar al Ingeniero Ambiental cualquier tipo de tipo de derrame o contaminación.

Los recipientes plásticos de aceites se deberán almacenar para su posterior entrega a la empresa encargada de realizar el tratamiento y disposición de los residuos especial

Se prohíben los vertimientos de aceites usados y demás materiales a los cuerpos de agua o su disposición directa sobre el suelo. En caso de que en la obra se generen este tipo de residuos se deberán entregar a empresas autorizadas para su manejo y disposición final. El almacenamiento de estos residuos se realizará en las casetas construidas en el campamento, en las cuales se ubicará un espacio acondicionado para almacenar las canecas que contengan esta clase de residuos.

Se llevará un registro de todos los derrames presentados, indicando la fecha, el sitio y se adelantaran labores de limpieza inmediatamente tomando las correcciones apropiadas, teniendo en cuenta el plan de contingencia documento aprobado por la interventoría.

En caso de requerirse abastecimiento de combustible para la maquinaria y/o equipos grandes en el frente de obra, éste se realizara mediante la utilización de carro tanque que cumpla con la norma NTC para transporte de sustancias peligrosas y las disposiciones contenidas en la normatividad ambiental vigente; como recomendación es preferible realizar este procedimiento en sitios recomendados y adecuados para tal fin; En el proyecto se permitirá excepcionalmente con aprobación de la Interventoría el abastecimiento de combustible para maquinaria pesada en el área de obra, con el siguiente procedimiento:

Parquee el carro tanque donde no cause interferencia, de tal forma que quede en posición de salida rápida.
Ubique un extintor cerca del sitio donde se realiza el abastecimiento.
Verifique que no haya fuentes de ignición en los alrededores, tales como cigarrillos encendidos, llamas, etc.
Verifique el correcto acople de las mangueras.
Ubique al operador en un sitio donde pueda ver los puntos de llenado y en posición de rápido acceso a la bomba.
Se llevarán a cabo actividades de capacitación y sensibilización ambiental frente a la temática del manejo adecuado de los vertimientos de aguas residuales.
Hojas de seguridad de materiales y productos:
Se deberá contar con un listado actualizado de productos químicos que se va a utilizar; contar con la hoja de seguridad de cada uno de estos y se capacitará al personal que estará en contacto permanente con los productos a manipular.

Recomendaciones generales en frentes de obra

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 prohibirá la utilización de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas, etc., puesto que su uso está prohibido por la legislación protectora del recurso aire.
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 carrotanque –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.

LUGAR DE APLICACION									
Áreas de intervención									
CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN (SI LAS ACTIVIDADES QUE SE PROPONEN SON SECUENCIALES POR FAVOR LISTARLAS EN ORDEN CRONOLÓGICO)									
#	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Adecuado Manejo de Residuos Líquidos Domésticos e Industriales			X	X	X	X	X	X
2	Instalación de las unidades sanitaria portátiles en los frentes de obra.		X	X	X	X	X	X	X
3	Verificación de los mantenimientos a las unidades sanitarias.		X	X	X	X	X	X	X

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN
NOMBRE(S): CARRERA Y NÚMERO DE (LAS) MATRÍCULA(S) PROFESIONAL(ES): FECHA DE ELABORACIÓN: FIRMA DEL PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
Indicador	**Descripción del Indicador**	**Periodicidad de evaluación**	**Registro de cumplimiento**
(Número de medidas implementadas / Número de medidas programadas) X 100 = ≥ 95%	Cumplir con las acciones propuestas para el manejo de las aguas superficiales.	Mensual	Informes Mensuales
R gistro de entrega de RSP a empresas autorizadas	Volumen residuos peli rosos (RSP)	Mensual	Informes Mensuales
(Vol. RSP entregados / Vol. RSP generados.) X 100 = ≥ 95%	Volumen residuos peligrosos (RSP)	Mensual	Informes Mensuales

9.9. Programa 5. Manejo de instalaciones temporales, de maquinaria y equipos

9.9.1. Subprograma 5.1: instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio

SUBPROGRAMA 5.1: INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y SITIOS DE ACOPIO	**PMIT-5.1-18**
OBJETIVO DEL PROYECTO	
- Prevenir, minimizar y controlar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento del campamento - y áreas de acopio temporal.	
LUGAR DE APLICACIÓN	

<table>
<tr><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td colspan="5">IMPACTOS A MANEJAR</td><td colspan="3">TIPO DE MEDIDA
(INDICAR CON X QUE TIPOS DE MEDIDA SE PUEDEN ENCONTRAR EN LA FICHA)</td></tr>
<tr><td colspan="5" rowspan="4">Alteración de la morfología.
Activación o generación de procesos erosivos o de generación de movimientos.
Pérdida de suelo.
Cambios en la calidad de los suelos.
Alteración del uso actual.
Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje.
Cambios en la calidad del agua superficial y Sedimentos.
Alteración en la capacidad de transporte de agua.
Cambios en la calidad del agua del acuífero.
Alteración en zonas de recarga hídrica.
Cambios en la calidad del aire.
Cambios en los niveles de ruido</td><td colspan="2">Prevención</td><td>X</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mitigación</td><td>X</td></tr>
<tr><td colspan="2">Corrección</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Compensación</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td>Baja</td><td>X</td><td>Media _Baja</td><td></td><td>Media alta</td><td></td><td>Alta</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO</td></tr>
<tr><td colspan="8">1. Instalación de áreas temporales. Todo proyecto requiere para su ejecución de un área para la instalación del campamento y/o acopio temporal de materiales de construcción, residuos de excavaciones, demoliciones o áreas para parqueo de maquinaria entre otras. Para la instalación de estos sitios el contratista debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Deberán localizarse cerca de la zona donde se están ejecutando las actividades constructivas y los sitios escogidos deberán estar fuera de las rondas de corrientes de agua –quebradas, ríos, lagunas etc., ò de áreas declaradas de protección ambiental o catalogadas como de alta sensibilidad y de sitios inestables.
- El descapote se realizará sólo en el área estrictamente necesaria para la construcción de la infraestructura –vivienda, almacén, talleres–. El material retirado será utilizado para cubrir en lo posible zonas erosionadas aledañas al sitio.
- Se deberán evitar al máximo los cortes de terreno, rellenos y remoción de la vegetación existente y antes de la instalación se deberá realizar un registro fotográfico para que se tenga un reconocimiento de las áreas antes de la intervención para poder recuperarlas una vez finalizado el proyecto, al igual se realizarán las actas de vecindad, de acuerdo al Programa de Gestión social.
- 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. En caso de que no se cuente con la posibilidad de conexión a los servicios, el contratista deberá tramitar ante la autoridad ambiental los permisos de captación de agua y vertimiento de residuos líquidos. Al igual deberá coordinar la recolección de los residuos sólidos por parte de la empresa prestadora del servicio.
- Se prohibirá el vertimiento de aguas residuales domésticas a los cuerpos de agua cercanos, para esto deberán construirse sistemas adecuados para el vertimiento y disposición de los residuos líquidos y sólidos generados de los baños y cocinas del campamento –pozos sépticos, etc. –, al igual se deberá contar con el sistema adecuado para la captación del agua a utilizar de acuerdo a lo contemplado en el programa de manejo integral de aguas y residuos líquidos.</td></tr>
</table>

- El campamento se construirá con material prefabricado y deberá estar diseñado de manera que contenga las instalaciones necesarias para que funcionen las oficinas del contratista, donde se ubicarán el almacén, el área para subcontratistas, equipos de laboratorio y la oficina de la interventoría y zonas sanitarias, deberá tener instalaciones destinadas al aseo personal y cambio de ropa de los trabajadores.
- Se instalarán en el campamento y patio de almacenamiento, sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites –cunetas, sedimentadores, trampa de grasas–, conforme lo establece el programa de Gestión hídrica.

Campamentos:

- Oficina Administrativa. Se ubicada En el área de Influencia directa del proyecto
- *Residencia Personal.* El personal operativo y administrativo residirá en casas alquiladas en el casco urbano del municipio de Ibagué, por lo tanto, se encuentra conectada a las redes de servicios públicos del municipio.

2. **Funcionamiento de áreas temporales.**

- Durante la operación o funcionamiento de los campamentos se prevé la generación de residuos sólidos, estos residuos que se generen tanto los reutilizables y/o reciclables –empaques, papeles y plásticos– y residuos industriales, deben cumplir con el Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales PAC-2.5-08
- 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.
- Se deberá contar con un baño por cada quince trabajadores, diferenciados por sexos y dotados de todos los elementos necesarios de aseo personal –entre ellos deberá contarse con una ducha para casos de emergencia–, estos baños podrán ser fijos o portátiles según las condiciones del proyecto.
- Manejo de residuos líquidos domésticos: como se ha dicho, el campamento temporal se instalará cerca de donde estarán localizadas la batería sanitaria, para el manejo de esta agua se ejecutará el Proyecto de manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales
- En cuanto a los sitios temporales de acopio para el almacenamiento de los diferentes materiales de construcción, estos deben cumplir las siguientes exigencias:
    a. El piso se protegerá colocando tablestacado en el que se irá apilando el material por utilizar. Todo material que genere emisiones de partículas deberá permanecer totalmente cubierto con lonas o plástico o en su defecto el contratista deberá ejecutar la medida necesaria para evitar la dispersión de partículas en las zonas de acopio temporal de materiales granulares.
    b. Cuando sea necesario acopiar materiales granulares se deberá aislar totalmente la zona con malla fina sintética con el fin de que se aísle de las demás áreas y en lo posible deberá contar con canales perimetrales que no permitan arrastre de sedimentos, estos materiales deben estar debidamente cubiertos.
    c. Las zonas de materiales deberán estar debidamente señalizados y acordonados y deberán cumplir con los requerimientos necesarios estipulados en el programa de manejo integral de materiales de construcción PAC-2.1-04

Áreas Temporales

- *Acopio de Materiales.* Si se requiere material en el área de obra serán acopiados en la vía o en predios aledaños con el respectivo permiso del propietario, donde no obstaculicen el tránsito de vehículos y de personas, como también deben ser adecuadamente señalizados, para evitar conflictos con la comunidad y prevenir accidentes.
- *Área de Parqueo de la Maquinaría.* Las zonas de parqueo serán seleccionas de acuerdo a la necesidad del proyecto, se tendrá el respectivo permiso de los propietarios.

3. Desmantelamiento de las Instalaciones Temporales

- Una vez se terminen las obras de construcción se deberá desmantelar el campamento y recuperar la zona intervenida para dejarla igual o en mejores condiciones a como se encontró.
- Para sitios de almacenamiento de combustible deberá cumplir con los lineamientos estipulados en el Proyecto de Manejo de maquinaria, equipos y vehículos – PMIT -5.3- 20
- Todas aquellas obras de infraestructura o redes de servicio usadas deberán ser desmontadas.
- Si en algún momento la comunidad o alcaldía de la zona solicita que las instalaciones sean donadas al municipio, esto tendrá que ser aprobado por la Interventoría y el supervisor de la gobernación del Tolima.
- Los residuos provenientes de las demoliciones para el desmantelamiento del campamento deben cumplir con el proyecto de manejo y disposición final de escombros y lodos PAC-2.4-07
- Para el cierre ambiental el contratista debe entregar a la interventoría la paz y salvo de recibo a satisfacción por parte del dueño del predio, sin este documento no se podrá liquidar el contrato

- **Desmantelamiento De Áreas Temporales.** Se realizará el desmantelamiento de los campamentos una vez finalizado el contrato de obra dejando en igual o en mejores condiciones que las recibidas. Se tramitará la correspondiente paz y salvo de recibo a satisfacción por parte del dueño del predio con el fin de no generar pasivos a futuro.

LUGAR DE APLICACIÓN

área de influencia o área de intervención

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN (SI LAS ACTIVIDADES QUE SE PROPONEN CON SECUENCIALES POR FAVOR LISTARLAS EN ORDEN CRONOLÓGICO)

#	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Verificación de las instalaciones temporales.	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Actas de vecindad y de acuerdo, en sitios utilizados como parqueaderos	X							
3	Implementación de acciones de mejora		X	X	X	X	X	X	X
4	Manejo adecuado de materiales, escombros y maquinaria		X	X	X	X	X	X	X
5	Protección del Suelo		X	X	X	X	X	X	X
6	Demarcación de Materiales		X	X	X	X	X	X	X
7	Señalización Preventiva		X	X	X	X	X	X	X
8	labores de limpieza		X	X	X	X	X	X	X
9	Desmantelamiento de áreas temporales							X	X

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN
NOMBRE(S): CARRERA Y NÚMERO DE (LAS) MATRÍCULA(S) PROFESIONAL(ES): FECHA DE ELABORACIÓN: FIRMA DEL PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
Indicador	**Descripción del Indicador**	**Periodicidad de evaluación**	**Registro de cumplimiento**
(No. Actividades implementadas / No. Total de actividades programadas) X 100 = ≥ 90%	Acciones implementadas	Mensual	Informes so io ambientales
(No de campamentos, centros de acopio e instalaciones temporales requeridos / No. de campamentos, centros de ac pio e in talaciones temporale instalados) X 100 = 100%	Acciones implementadas	Mensual	Informes socio ambientales

9.9.2. Subprograma 5.3: manejo de maquinaria, equipos y vehículos

Subprograma 5.3: manejo de maquinaria, equipos y vehículos							**PMIT – 5.3 – 20**
OBJETIVO DEL PROYECTO							
- Realizar el control y seguimiento a la implementación de medidas de manejo tendientes a la minimización de impactos que puedan generarse por maquinaria, equipos y vehículos.							
LUGAR DE APLICACIÓN							
Área de influencia directa de proyecto.							
IMPACTOS A MANEJAR					TIPO DE MEDIDA (INDICAR CON X QUE TIPOS DE MEDIDA SE PUEDEN ENCONTRAR EN LA FICHA)		
Cambios en la calidad del agua superficial y sedimentos. Alteración en la capacidad de transporte de agua. Cambios en la calidad del aire. Cambios en los niveles de ruido.					**Prevención**	X	
					Mitigación	X	
					Corrección		
					Compensación		
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO							
Baja	**X**	**Media _Baja**		**Media alta**		**Alta**	
ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO							
Medidas Generales 1. Previo al inicio de las actividades constructivas los contratistas deben entregar a la interventoría los registros del último mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos a operar en los frentes de obra, de acuerdo con lo estipulado en el documento PAGA. 2. Las labores de mantenimiento que deberán hacerse a todos los equipos están clasificadas en tres grupos así:							

- **Mantenimiento rutinario de inspección**, es decir, chequeos visuales y de funcionamiento que se realizan para determinar posibles fallas o deterioro de los componentes para el correcto funcionamiento del trabajo diario. Esta labor se realizará a diario y el encargado será el operador del equipo o maquinaria a utilizar; de los resultados de estas inspecciones pueden salir programaciones de mantenimiento preventivo.

- **Mantenimiento preventivo,** este mantenimiento incluye insumos que son de carácter obligatorio como son los cambios periódicos de aceite, filtros y mangueras. El mantenimiento preventivo de la maquinaria deberá hacerse aproximadamente cada 200 horas acumuladas de trabajo –según horómetro– dependiendo las especificaciones técnicas del fabricante. Sólo se permitirá hacer mantenimientos preventivos dentro de la obra y se deberá hacer en un lugar autorizado por la interventoría, para tal fin se deberá cumplir como mínimo con lo siguiente:

    - Debe realizarse sólo por personal autorizado y especializado en el tema.
    - Se deberá realizar lejos de lugares de acopio de combustible o sustancias inflamables.
    - Se deberán utilizar materiales que se pongan directamente sobre el suelo para evitar su contaminación y mantener materiales absorbentes que sirvan en caso de contingencia.
    - Los residuos provenientes de las actividades de mantenimiento deberán ser recogidos y entregados a empresas autorizadas por la Autoridad de la zona de ejecución de la obra para su disposición final.
    - El sitio deberá estar debidamente acordonado y señalizado.

- **Mantenimiento correctivo,** se refiere al mantenimiento que de acuerdo con la hoja de vida de cada equipo es necesario realizar; como, por ejemplo: reparaciones, ajustes etc., según sea el caso

Todos los mantenimientos –preventivos y correctivos– que se deban hacer a la maquinaria, equipos y vehículos deberán estar basados en listas de chequeo elaboradas de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante y ser entregados a la Interventoría en el informe mensual.

3. No se podrán modificar las características de los equipos de trabajo.
4. Para trabajos nocturnos se deberá contar con la iluminación suficiente y localizada que permita buena visibilidad al operador.
5. Toda la maquinaria y vehículos deberán contar con extintores multipropósitos de mínimo 5 lb de capacidad, su carga deberá estar vigente y está en un lugar visible y de fácil acceso.
6. Toda la maquinaria y vehículos deberán contar con pito y luces de reversa.
7. Antes del inicio de las labores el operador debe conocer bien el área a trabajar y las labores a realizar.
8. Al operario se le proporcionarán todos los elementos de protección personal, que sean necesarios para realizar su trabajo.
9. Los equipos, maquinarias y vehículos, sólo podrán ser manejados por personal capacitado y formado para ello, antes de contratar al personal encargado se deberá hacer un examen de idoneidad, en caso de que se alquile cualquier equipo de trabajo, a una empresa especializada, se le deben solicitar a ésta las normas de seguridad propias del equipo, e informar sobre las de la obra.
10. El operador de cualquier equipo de trabajo no permitirá que otros trabajadores se acerquen a distancias que puedan suponer un riesgo de accidente.
11. Los equipos de trabajo deben utilizarse adecuadamente, y solamente para los fines a los que están destinados. Esta es una obligación específica para todos los trabajadores. La maquinaria no podrá utilizarse para transporte de personal ni como medio de elevación.
12. Cuando se trabaje cerca de líneas eléctricas se deberán asegurar las distancias mínimas y se hará un polo a tierra de la máquina.

13. Se deberá verificar la zona de trabajo antes del inicio de los trabajos donde se verifique la ausencia de personas que estén trabajando en la zona o de terceros.
14. Se deberá tener especial cuidado cuando se trabaje en zonas con altas pendientes y en zonas de alta pluviosidad que permitan mayor presencia de riesgos.
15. Los certificados de emisiones de gases y soat de los vehículos de la obra deberán estar vigentes y por ley se debe garantizar como mínimo buen funcionamiento de frenos, sistema de dirección, sistemas de suspensión, estado adecuado de llantas, vidrios y espejos.
16. Los vehículos deberán cumplir con los equipos de prevención y seguridad reglamentados como lo son: un gato, una cruceta, dos señales de carretera, un botiquín de primeros auxilios, un extintor, dos tacos, una caja de herramienta básica, llanta de repuesto y linterna.
17. No se podrá modificar el diseño original de los platones o de los vehículos y no se deberá exceder el peso bruto vehicular establecido en el Certificado Nacional de Carga.
18. Los vehículos que transportan materiales tendrán incorporados en su carrocería los contenedores o platones apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, de forma tal que evite el derrame, pérdida parcial del material y escurrimiento de material durante el transporte. Es decir, que el contenedor o platón estará en perfecto estado de mantenimiento. La carga será acomodada de tal manera que su volumen esté a ras o menor del borde superior del platón o contenedor. Además, las puertas de descargue de los vehículos, permanecerán adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.
19. Las volquetas deberán ir totalmente cubiertas y la carpa deberá bajar por lo menos 30 cm del borde superior del "volcó" para evitar la caída de materiales por la vía.
20. Dependiendo de la zona de trabajo de la obra –en zona urbana, cercano a instituciones, zonas ambientalmente sensibles, etc. – y de los niveles de ruido generados se deberá concertar con la interventoría los tiempos de trabajo y de descanso de la maquinaria o equipo usado.
21. Todas las zonas verdes aledañas al frente de obra que se requieran usar como espacios de trabajo deberán ser reportadas a la interventoría y su uso será aprobado por ésta; esta zona deberá ser recuperada de acuerdo a lo estipulado en la ficha de manejo de vegetación.
22. Para el lavado de las llantas de los vehículos utilizados en las obras se deberán instalar mangueras y/o estructuras adecuadas para este fin.

Abastecimiento y almacenamiento de combustible

- El abastecimiento de combustible deberá hacerse preferiblemente con carrotanque autorizado para tal fin, cuando se requiera hacer abastecimiento de combustible en los frentes de obra se deberán seguir las siguientes acciones:
- El almacenamiento de combustible se debe hacer en zonas con buena ventilación preferiblemente con techos altos y en áreas usadas específicamente para este fin, esta área deberá estar alejada de oficinas y zonas administrativas.
- No deberán almacenarse otros productos incompatibles con combustibles y lubricantes, se debe prohibir fumar, el uso de cámaras fotográficas y equipos de telefonía móvil.
- Deberá estar totalmente señalizado de acuerdo a la norma NFPA 30 o aquella que aplique –almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables–, y con el código de colores de seguridad.
- Dentro del plan de contingencias deberá estar estipulado el procedimiento a seguir en caso de derrames accidentales.
- El carrotanque deberá portar equipos de control de incendios –extintores– de acuerdo con el tipo y la cantidad de combustible transportado, y deberán estar en un sitio visible y de fácil acceso.
- Se deberá cumplir con todos los aspectos contemplados en la norma nacional sobre el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
- Se deberá mantener orden y aseo total en el área.
- Se deberá contar con las hojas de seguridad de los productos manejados y deberán estar a la mano del personal que lo manipula.

- Deberá estar ubicada lejos de fuentes de ignición o que produzcan chispas.
- Deberá contar con equipos de control de incendios –extintores–, su capacidad y tipo se determinará dependiendo del tipo de producto manejado, deberá estar señalizado y en lugar de fácil acceso.
- En el momento de abastecimiento se deberá poner sobre el suelo un material que no permita la contaminación de este en caso de derrame, y se deberá contar con un material absorbente

Traslado de maquinaria

- De acuerdo con las leyes nacionales la maquinaria rodante destinada exclusivamente a la construcción y conservación de obras, de acuerdo con sus características técnicas y físicas no pueden transitar por las vías de uso público o privadas abiertas al público; de tal forma que la maquinaria rodante de construcción para transitar por una vía abierta al público lo debe hacer solo a través de vehículos apropiados –cama baja–.
- En cumplimiento de la normatividad existente por la cual se fijan los requisitos y procedimientos para conceder los permisos para transporte de cargas indivisibles, extrapesadas, extradimensionadas y las especificaciones de los vehículos destinados a esta clase de transporte.
- El aviso deberá tener el siguiente texto según el caso "Peligro carga extralarga". "Peligro carga extra ancha" o "Peligro carga extralarga y extra ancha".
- Se deberá disponer de avisos, señales y dispositivos luminosos, de acuerdo a la definición establecida en el Código Nacional de Tránsito terrestre, tales como: señal tipo vaso o tipo cilindro y dimensiones mínimas de 10 cm.

LUGAR DE APLICACIÓN

área de influencia o área de intervención

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN (SI LAS ACTIVIDADES QUE SE PROPONEN CON SECUENCIALES POR FAVOR LISTARLAS EN ORDEN CRONOLÓGICO)

#	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Inspección de maquinaria		X	X	X	X	X	X	X
2	Actualización documentos vehículos	X							
3	Mantenimientos preventivos de maquinaria		X	X	X	X	X	X	X

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE(S):
CARRERA Y NÚMERO DE (LAS) MATRÍCULA(S) PROFESIONAL(ES):
FECHA DE ELABORACIÓN:
FIRMA DEL PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Descripción del Indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento
No. de accidentes ocurridos por manejo de maquinaria y vehículos = 0.	Accidentes registrados	En el periodo de ocurrencia	Informes socio ambientales
(No. vehículos con revisión técnico mecánica / No. vehículos utilizados en el proyecto) X 100 = ≥ 95%	Estado del parque automotor	Mensual	Informes socio ambientales

	(No. de Mantenimientos ejecutados (Un) / No. de Mantenimientos programados) X 100 = ≥ 95%	Mantenimientos	Mensual	Informes Socio ambientales	

Objetivos de la Gestión Social:

- Involucrar a los diferentes actores locales afectados por los proyectos viales como sujetos de desarrollo con sus respectivas visiones e intereses, en la formulación y ejecución de los proyectos a cargo de la Gobernación.
- Impulsar a partir de estrategias pedagógicas participativas procesos de participación eficiente, productiva y sostenible
- Identificar oportunidades de desarrollo incentivadas por el proyecto de infraestructura vial.
- Formular proyectos para el manejo de los impactos que generen las actividades de obra en las comunidades e infraestructura del Área de Influencia Directa.

El Programa de Gestión Social formula proyectos, los cuales se enfocan en los procesos en busca de la participación de la comunidad de manera directa con la ejecución de las diferentes actividades, generando así una relación amena y cordial entre los diferentes involucrados.

Estrategias del Programa de Gestión Social:

Las estrategias se formulan con el objeto de dar viabilidad y obtener mejores resultados a partir de utilizar los apoyos institucionales necesarios y del estímulo a la participación de las comunidades. Se proponen las siguientes estrategias:

- **Establecimiento de relaciones interinstitucionales**

  Tiene como propósito ofrecer una gama más amplia de soluciones sociales a los Impactos identificados conforme a las competencias institucionales. Para lograrlo, se deberán establecer relaciones con las Alcaldías municipales, con las instituciones de salud, instituciones educativas y con las CARs competentes, con el fin de coordinar acciones para dar respuestas en el menor tiempo a los impactos que la obra genere. La aplicabilidad se determina por las características del territorio y de la propia obra.

- **Incentivar la Participación Comunitaria**

  Teniendo en cuenta las características del Proyecto identificadas en la Línea de Base Social, se hará indispensable la concertación y la participación de la comunidad para el desarrollo de las actividades de la obra y el manejo de los impactos que esta ocasionará en el entorno.

  El Programa de Gestión Social, estimulará la participación de las comunidades del AID, de las autoridades de los municipios y corregimientos, de las Juntas de Acción Comunal, veedores ciudadanos, de los líderes de los asentamientos del AID, de los líderes naturales que se manifiesten durante el desarrollo del proyecto para la implementación de las actividades que se formulan en cada uno de los proyectos

del Programa de Gestión Social. Se vinculará en la fase de construcción a los sectores educativos y a los grupos organizados en el AID para la educación ambiental y difusión de normas ambientales y viales y se estimulará el fomento de actividades de participación ciudadana del proyecto.

Estructura del Programa de Gestión Social:

El Programa de Gestión Social (PGS) establece los siguientes proyectos orientados a evitar conflictos con la comunidad del AID, por otro lado, si por acuerdos establecidos en los casos de aplicación de Consultas Previas, se requiere la formulación de proyectos encaminados al cumplimiento de dichos acuerdos, se deberá formularlos aplicando el mismo formato de la ficha que presenta esta Guía, siendo concretos, creativos y específicos para el manejo de la situación planteada y considerando la participación social en aras de formular acciones que redunden en beneficio de las comunidades, contratista y entidad contratante.

9.10. PROGRAMA 6. GESTIÓN SOCIAL

9.10.1. Subprograma 1: atención a la comunidad

<table>
<tr><td colspan="6">Subprograma 1: atención a la comunidad</td><td colspan="2">PGS-6.1-21</td></tr>
<tr><td colspan="8">OBJETIVO DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td colspan="8">Implementar un Sistema de Atención al Usuario con el fin de dar respuesta oportuna y eficaz a las manifestaciones comunitarias generadas por las actividades de obra y las medidas de manejo de los impactos ambientales, sociales y prediales del proyecto.</td></tr>
<tr><td colspan="5" rowspan="2">IMPACTOS A MANEJAR</td><td colspan="3" rowspan="2">TIPO DE MEDIDA
(INDICAR CON X QUE TIPOS DE MEDIDA SE PUEDEN ENCONTRAR EN LA FICHA)</td></tr>
<tr></tr>
<tr><td colspan="5" rowspan="4">Generación de expectativas sobre el proyecto.

Conflictos con la comunidad</td><td colspan="2">Prevención</td><td>X</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mitigación</td><td>X</td></tr>
<tr><td colspan="2">Corrección</td><td>X</td></tr>
<tr><td colspan="2">Compensación</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td>BAJA</td><td></td><td>MEDIA-BAJA</td><td></td><td>MEDIA-ALTA</td><td>X</td><td>ALTA</td><td>X</td></tr>
<tr><td colspan="8">TIPOS DE PROYECTO</td></tr>
<tr><td>MEJORAMIENTO</td><td>X</td><td>MANTENIMIENTO</td><td></td><td>REHABILITACIÓN</td><td></td><td>ATENCIÓN DE EMERGENCIAS</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">ACCIONES A EJECUTAR</td></tr>
<tr><td colspan="8">Tienen como objetivo atender a la comunidad, a los alcaldes, a las Juntas de Acción Comunal, directivas de instituciones, líderes, propietarios, directivas de empresas de servicios públicos y autoridades ambientales entre otros, las inquietudes, quejas, reclamos y demás manifestaciones ciudadanas que puedan generar las actividades de obra y las medidas de manejo de los impactos. Las actividades a realizar son:

1. Instalación y adecuación de una Oficina de Información y Atención a la Comunidad.</td></tr>
</table>

Durante el tiempo que dure el proyecto el ejecutor dispondrá de un profesional en el área social quien se encargara de crear y mantener un ambiente de cordialidad de relaciones armónicas y de cooperación entre el Contratista, el personal que labora en la obra, la comunidad y las autoridades locales.

Con el ánimo de crear estrategias de acercamiento con las comunidades y la población en general presentes en el área de influencia directa del Proyecto la empresa ha establecido la oficina de Servicio y Atención al Usuario (SAU), la cual estará ubicada en el área de influencia del proyecto, el servicio de atención al público será establecido de acuerdo a las necesidades del mismo.

Procedimiento para la Instalación y funcionamiento de la Oficina de Información y Atención a la comunidad.

- La oficina funcionará desde la etapa pre-constructiva, porque en este tiempo ya se están desarrollando otras actividades del Programa de Gestión Social, como son la reunión de inicio y el levantamiento de las actas de vecindad, lo cual señala el inició de la gestión. Estos primeros contactos con la comunidad estarán respaldados por la apertura de un sitio que sea fácilmente identificado por la comunidad.
- Permanecerá disponible y abierta durante toda la fase constructiva hasta la recuperación de las áreas intervenidas, es decir hasta la última actividad de obra programada, en los horarios y sitios adecuados para facilitar el acceso.
- Se contará con un formato de Atención al Ciudadano el cual será diligenciado por el Equipo Social.
- En la oficina permanecerán las Actas de Vecindad y Compromiso levantadas y otros documentos de consulta para la comunidad y autoridades.
- En la oficina se distribuirán las piezas de comunicación que generen las actividades del Programa de Gestión Social, las cuales se indicarán en este mismo proyecto.
- La oficina contará con el siguiente equipamiento mínimo:
    - Un espacio de recepción y atención a la comunidad.
    - Un computador con impresora
    - Una cámara fotográfica digital.
    - Un escritorio y silla para el profesional social
    - Número de sillas adecuado para los usuarios.
    - Una mesa de trabajo.
    - Una cartelera donde se presente la información sobre las actividades de obra.
    - Todas las piezas de comunicación que se distribuyan deben estar en la cartelera.
    - Planos del proyecto.
    - Material de oficina (papel, bolígrafos etc.)
    - Formato de Atención al Ciudadano

En la fachada o parte visible del SAU, se instalará, un directorio telefónico, para que sea de fácil identificación y consulta, con los nombres y teléfonos de las instituciones o empresas prestadoras de servicio establecida en la zona de influencia de la vía; tales como hospitales, centros de salud, EPS, Defensa Civil, Cruz Roja, Bomberos, policía, oficinas de tránsito etc. Este directorio será de gran utilidad en caso de emergencia causada por fenómenos naturales, accidentes de tránsito, varada del vehículo, entre otros. Estará de manera permanente.

2. Instalación Buzones Satélites.

Se realizará instalación de dos Buzones satélites en los cuales la comunidad del área de influencia directa podrá entregar las solicitudes de información, quejas, reclamos, sugerencias y observaciones

que se tengan sobre la ejecución de la obra. Estos buzones serán ubicados en los puntos satélites debidamente identificados y señalizados. El profesional social se desplazará dos veces al mes a estos sitios para verificar y dar atención a las manifestaciones ciudadanas de la comunidad y de igual forma se actualizará la cartelera de avance en donde se divulgará las actividades programadas (Reuniones, Talleres y Volantes) con el fin de mantener informada a la comunidad del AID.

Se instalarán dos Buzones satélites estratégicos, cerca de los frentes de obra con el fin de divulgar la información que se genere en el proyecto (Avances de obra, reuniones, talleres y volantes) estos puntos contaran con una cartelera de aváncela cual será actualizada cada 15 días por la profesional social.

3. Implementación de un Sistema de Atención a la Comunidad

Se contará con la recepción de solicitudes de información, quejas o reclamos interpuestas por la comunidad, a través de los diferentes medios adecuados para la atención y recepción de estas (oficina de atención al usuario SAU, Buzón de sugerencias, línea telefónica y correo electrónico esta información se consolidará y será entregada en el informe mensual a la interventoría. Esta medida reviste gran importancia porque con su aplicación, se pretende evitar o disminuir la generación de conflictos con las comunidades del Área de Influencia Directa del proyecto.

Procedimiento para la Implementación del Sistema de Atención a la comunidad:

- Se contará con un sitio adecuado (Punto Satélite) para la atención a la comunidad, abierto al público mientras haya actividades de obra, el cual estará ubicado en el municipio de coyaima o en (a decisión del contratista ejecutor de la obra con aprobación de la interventoría)
- La recepción de manifestaciones se hará de manera cordial, dejando que el solicitante haga su intervención completa y sin interrupciones por parte de la persona encargada por el contratista de obra.

- Se proporcionará la información que la comunidad solicite de manera cordial, completa, clara y veraz utilizando un lenguaje de fácil comprensión y evitando el uso de términos técnicos y especializados; finalmente se le preguntará al solicitante si queda satisfecho con la información brindada.
- Seguidamente se diligenciará el formato de Atención al Ciudadano y se clasifica el motivo de su visita. Las manifestaciones ciudadanas pueden ser por:

    - Solicitud de información
    - Presentación de queja
    - Presentación de reclamo
    - Presentación de sugerencia
    - Manifestación de una observación

- El formato de Atención al Ciudadano contendrá la siguiente información:
    - Fecha de presentación de la manifestación ciudadana.
    - Nombres y apellidos completos del ciudadano
    - Dirección o localización del ciudadano
    - Descripción de la manifestación ciudadana
    - Clasificación de la manifestación ciudadana, según lo señalado en viñeta anterior
    - Tipo de solución que requiere y el procedimiento empleado en la solución de dicha manifestación ciudadana.
        - Información verbal.

- Requiere visita.
- Entrega de información escrita.
- Solicita reunión.
- Otra (Especificar).

- Estado de la manifestación ciudadana
  - Cerrada: cuando la manifestación ciudadana ha sido resuelta y el ciudadano u organización que la presentó quedó satisfecha con la respuesta o acción desarrollada.
  - Abierta: cuando la manifestación ciudadana no ha sido resuelta, está pendiente o en proceso de trámite.
- Nombres legibles del residente social y de la persona que presentó la manifestación ciudadana; se diligenciará este paso, una vez se cierre la manifestación ciudadana.

- Cada mes se realizará el consolidado de las manifestaciones ciudadanas que se presentaron en ese período, con base en lo desarrollado en el formato de Atención al Ciudadano, información que debe incluir los siguientes datos:
  - Número total de manifestaciones ciudadanas presentadas.
  - Número total de manifestaciones ciudadanas por tipo.
  - Número de manifestaciones cerradas y porcentaje.
  - Número de manifestaciones abiertas y porcentaje.

El Consolidado de las manifestaciones ciudadanas será entregado a la interventoría en el informe de Gestión Social del contratista

Para el cierre ambiental del proyecto, el contratista debe presentar los paz y salvos de los predios intervenidos, cierre de todas las manifestaciones ciudadanas, actas de vecindad de cierre y el cierre de las actas de compromiso

LUGAR DE APLICACION

Área de Influencia Directa

CRONOGRAMA

#	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Seleccionar sitio de Atención a la comunidad y atender los asuntos relacionados con ésta. (SAU).	X							
2	Publicación del directorio telefónico de consulta permanente	X							
3	Instalación de Buzones Satélites	X							
4	Funcionamiento de buzones satélites		X	X	X	X	X	X	X
5	Verificación de la profesional social a los buzones satelitales		X	X	X	X	X	X	X
6	Implementación del sistema atención a la comunidad		X	X	X	X	X	X	X
7	Presentación consolidada de manifestaciones ciudadanas		X	X	X	X	X	X	X

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE(S):
CARRERA Y NÚMERO DE (LAS) MATRÍCULA(S) PROFESIONAL(ES):
FECHA DE ELABORACIÓN:
FIRMA DEL PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
Indicador	**Indicador**	**Frecuencia de Evaluación**	**Registro de cumplimiento**
(No. Quejas o reclamos atendidos / No. de Quejas o reclamos generados) X 100 = 100%	Quejas o reclamos atendidos	Mensual	Informes socio ambiental, cierre de quejas resueltas a satisfacción del peticionario.

9.10.2. Subprograma 6.2: información y divulgación

SUBPROGRAMA 6.2: INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN							**PGS -6.2-22**
OBJETIVO DEL PROYECTO							
Implementar una estrategia pública de divulgación para brindar a los diferentes actores sociales e Institucionales, información oportuna, clara, veraz y actualizada, sobre las actividades ejecutadas en el marco del proyecto.							
IMPACTOS A MANEJAR					**TIPO DE MEDIDA (INDICAR CON X QUE TIPOS DE MEDIDA SE PUEDEN ENCONTRAR EN LA FICHA)**		
Falta de información y divulgación completa, clara y oportuna del proyecto y sus actividades. Contribución en la atención las necesidades informativas de la población respecto al proyecto.					Prevención		X
					Mitigación		X
					Corrección		
					Compensación		
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO							
BAJA		**MEDIA-BAJA**		**MEDIA-ALTA**	X	**ALTA**	**X**
TIPOS DE PROYECTO							
MEJORAMIENTO	**X**	**MANTENIMIENTO**		**REHABILITACIÓN**		**ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**	
ACCIONES A EJECUTAR							

1. Acciones de Información:

Las acciones informativas que se aplicaran para el proyecto serán reunión de Inicio y Finalización, en caso de ser necesario se programaran reuniones extraordinarias.; así mismo si la comunidad lo estima conveniente se realizan reuniones con el comité de participación comunitaria si este llegare a conformarse.

Previo al inicio de las obras y al 95% de la ejecución del Contrato se realizarán las reuniones de socialización dirigidas a la Comunidad del área de influencia del Proyecto, las autoridades locales y los líderes comunales.

1.1 Realización de reuniones informativas

Previo al inicio y final de las obras se realizarán las reuniones de socialización dirigidas a la comunidad del área de influencia del proyecto, las autoridades locales y los líderes comunales.

Las acciones informativas que se aplicarán para el proyecto serán reunión de inicio y reunión de

finalización. De igual forma la interacción con la comunidad se hará a través del SAU y en caso de ser necesario se programarán reuniones extraordinarias; así mismo si la comunidad lo estima conveniente se realizarán reuniones con el comité de participación comunitaria.

- **Reuniones de inicio**

Con el apoyo del profesional social se realizara la reunión de inicio y entrega de cartas informativas para comunicar a las autoridades municipales y a la comunidad del área de influencia directa (JAC), sobre las actividades que se van a realizar, cuándo y en dónde se van a iniciar; se informará también sobre las características técnicas del proyecto, sobre el SAU, sobre el levantamiento de Actas de Vecindad, se promoverá la conformación del comité de participación comunitaria, lo anterior con el objeto de manejar la información desde el proyecto y evitar que agentes externos, divulguen información falsa o generen expectativas igualmente falsas en la comunidad.

Las convocatorias para las reuniones de Inicio, se realizarán a través de Volantes que se distribuirán a la Comunidad del área de influencia directa del Proyecto, las autoridades locales – Autoridad Ambiental, líderes comunales, como mínimo tres días antes de la reunión.

- **Reunión de Finalización.** Antes de finalizar las actividades de obra, se realizará la reunión de finalización para presentar el estado final de la obra, indicar sobre su conservación y presentar los resultados finales de la Gestión en el proyecto.

  Las convocatorias para las reuniones de finalización, se realizarán a través de Volantes y cartas personalizadas que se distribuirán a la Comunidad del área de influencia directa del Proyecto, las autoridades locales – Autoridad Ambiental, líderes comunales, como mínimo ocho días antes de la reunión.

- **Reuniones Extraordinarias**. Cuando las actividades de obra así lo exijan, las mismas comunidades lo soliciten, o la Interventoría lo exija, se programarán reuniones extraordinarias con la comunidad del área de influencia directa del proyecto para informar o concertar sobre situaciones específicas que surjan por la obra con el fin de evitar conflictos con las comunidades.

- **Reuniones con el Comité de Participación Comunitaria.** Se programarán reuniones como se acuerde con el comité de Participación Ciudadana (en caso que la comunidad manifieste su interés en participar de este comité), estas reuniones se realizarán en aquellos lugares que se acuerden con la comunidad, las horas de las reuniones serán establecidas por el Comité.

2. ACCIONES DE DIVULGACION

Para divulgar la información a la comunidad del área de influencia directa del Proyecto se tendrán como herramientas metodológicas la elaboración y distribución de piezas de comunicación específicamente VOLANTES INFORMATIVOS Y CARTAS PERSONALIZADAS, lo anterior para convocar a reuniones e informar sobre la ubicación y horario de atención del SAU, mensajes educativos, así como la divulgación si es el caso de actividades relevantes del proyecto.

ACTIVIDAD	NO. DE VOLANTES A DISTRIBUIR	CARACTERÍSTICA DEL VOLANTE
Convocatoria a reuniones		

- Reunión de Inicio	20	A media página en papel Bond, a todo color
- Reunión de Finalización	20	
- Reunión Extraordinaria	20	
Divulgación del SAU	50	
Difusión de mensajes educativos	10	
- Cultura Vial	20	
- Protección y Conservación de la vía	20	

- ***Los Volantes para divulgación del SAU**:* Este volante contara con información clara sobre los horarios de atención y ubicación precisa del sitio, así como los datos de contacto del profesional social.

- ***Los Volantes educativos:*** Estos volantes tocaran temas como "cultura vial" y "protección y conservación de la vía", especialmente en lo relacionado a residuos sólidos y agua.

- **Puntos satélites de información:** Instalación de carteleras en puntos estratégicos acordados con la comunidad (en caso de requerirse), para la difusión de datos relacionados con el proyecto y que sean de su interés.

Se entregarán durante el desarrollo de la obra la radicación de oficios en bomberos, hospital y policía informando sobre obra, los riesgos de acuerdo a su competencia y se solicitará la vinculación del proyecto al esquema de atención de contingencias.

LUGAR DE APLICACION

Área de Influencia Directa

CRONOGRAMA

#	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Reunión de Inicio	X							
2	Reunión de Finalización								
3	Piezas de Divulgación		X	X	X	X	X	X	X

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE(S):
CARRERA Y NÚMERO DE (LAS) MATRÍCULA(S) PROFESIONAL(ES):
FECHA DE ELABORACIÓN:
FIRMA DEL PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Indicador	Frecuencia de Evaluación	Registro de cumplimiento
(No. de reuniones realizadas / No. de reuniones programadas) X 100 = 100%	Reuniones efectuadas	Inicio y final del proyecto	Informes socio ambientales, actas de reunión, formatos de asistencia

No de Cartas Personalizadas Requeridos / No. de Cartas Personalizadas Entregada) X 100 = 100%	Piezas de divulgación	Inicio, durante y final del proyecto	Informes socios ambientales, copia piezas de divulgación.

9.10.3. Subprograma 6.5: cultura vial y participación comunitaria

Subprograma 6.5. cultura vial y participación comunitaria							**PGS -6.5-25**
OBJETIVO DEL PROYECTO							
Generar estrategias de apropiación a través de procesos de educación y concienciación con las comunidades educativas, líderes, comité de participación comunitaria y población en general, en temas que contribuyan a la conservación y mejoramiento del entorno, las relaciones entre los diferentes actores sociales y su interacción con el proyecto. De igual manera, propone crear espacios para la participación y control social a través de la conformación y consolidación del comité de participación comunitaria del proyecto y/o las veedurías ciudadanos conformadas							
IMPACTOS A MANEJAR					**TIPO DE MEDIDA (INDICAR CON X QUE TIPOS DE MEDIDA SE PUEDEN ENCONTRAR EN LA FICHA)**		
Variabilidad en los Liderazgos sociales, comunitarios, campesinos y de actores del postconflicto. Cambio en la estructura y dinámica social de la comunidad.					Prevención		X
					Mitigación		X
					Corrección		
					Compensación		
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO							
BAJA		**MEDIA-BAJA**		**MEDIA-ALTA**	X	**ALTA**	**X**
TIPOS DE PROYECTO							
MEJORAMIENTO	**X**	**MANTENIMIENTO**		**REHABILITACIÓN**		**ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**	
ACCIONES A EJECUTAR							
. Este proyecto, está orientado a fortalecer las capacidades de los diferentes actores sociales, por medio de procesos educativos en donde se utilicen herramientas como talleres, charlas, capacitaciones, campañas educativas y otras estrategias de interiorización y apropiación tanto del proyecto como de temas enfocados a la sostenibilidad, conservación y mejoramiento del entorno en las comunidades aledañas al proyecto, control social, seguridad vial, desarrollo sostenible y cualquier otro tema de interés de las comunidades. Por medio de estos procesos, se podrán promover las relaciones entre los actores sociales y las instituciones y del mismo modo la interacción positiva con el proyecto, generando conocimientos que puedan convertirse de alguna manera en un instrumento significativo para la práctica y la aplicación de mecanismos de participación ciudadana y herramientas de control social. Las actividades a desarrollar son las siguientes: **1. Estructuración y desarrollo de estrategias pedagógicas** Una vez identificados los diferentes actores, instituciones educativas, organizaciones sociales y comunitarias entre otros grupos y sus respectivas características sociales, culturales y étnicas se							

deberán establecer las metodologías a implementar y el cronograma, de acuerdo con la disponibilidad de estos actores; su periodicidad dependerá del tiempo de duración del contrato.
Dentro de la estructuración y desarrollo de dichas estrategias, se deberán identificar mediante visitas en conjunto con la misma comunidad y miembros del comité de participación comunitaria, aquellas situaciones de uso cotidiano que puedan deteriorar la vía como mal manejo de aguas domésticas y de los sistemas de productividad y aquellas que puedan generar riesgo en la seguridad vial, dadas las nuevas condiciones de la vía, además de posibles prácticas que afecten el uso del
suelo, flora, fauna, recurso hídrico, entre otros.
Teniendo en cuenta lo anterior se podrán centrar las estrategias en temas como seguridad vial, educación en las normas y señales de tránsito, movilidad sostenible, uso adecuado del espacio público, normas que rigen el derecho de vía, prácticas ambientales adecuadas, objetivos del desarrollo sostenible, convivencia y cualquier otra temática de interés social y ambiental según los intereses y necesidades de la comunidad.
Dichas estrategias deben ser generadas con un lenguaje claro, comprensible y didáctico, que obedezca las características de cada grupo de interés que será abordado, con el fin de asegurar la apropiación e interiorización de los temas orientados.
El contratista enviará la metodología a la Interventoría con mínimo 5 cinco (5) días de anterioridad, para su revisión y aprobación; las temáticas deben ser un aporte para el cambio de actitud y de relacionamiento con el entorno físico, biótico, social, familiar y de vecindad.
Se podrá buscar gestión de apoyo, acompañamiento y alianzas estratégicas con organizaciones públicas y privadas que tengan presencia en el área de influencia del proyecto y que puedan fortalecer a partir de su misión, las temáticas del plan de capacitación.
De acuerdo al nivel de complejidad y características propias de cada proyecto, se deberán delimitar las estrategias a utilizar y la periodicidad de su ejecución.

2. **Conformación del Comité de Participación Comunitaria**

Con la conformación de este comité, se pretende involucrar los diferentes actores sociales y comunitarios en el proceso de información y seguimiento de los contratos de obra, así como servir de puente entre la comunidad y el contratista para la presentación de quejas, reclamos, observaciones y sugerencias con base en el conocimiento más profundo que puedan tener de las características culturales de las comunidades del área de influencia.
Este comité debe integrar los enfoques de género, diferencial, de derechos y la interseccionalidad; asegurando la participación de todos los grupos sociales presentes en el territorio, especialmente los más vulnerables como las mujeres, víctimas del conflicto armado o personas con discapacidad, los cuales son fundamentales en la participación de estos comités. Además, se debe fomentar la paridad de género en las personas que conforman el comité.
En la reunión de inicio, el contratista dará a conocer las funciones del comité y registrará a las personas que se quieran vincular a este proceso, indicando su nombre, dirección de residencia o sector de la vía donde habitan o tienen su actividad económica, teléfono entre otros datos.
En caso de que no se registre ninguna persona en la reunión de inicio, el profesional social del contratista, establecerá contacto con los lideres y lideresas comunitarias y presidentes de JAC, informando nuevamente sobre las funciones e importancia de este comité e incentivándolos a la participación de sus comunidades.
Posterior al registro, se programarán las reuniones con una periodicidad de una vez al mes o la que estipulen sus miembros;
en estas reuniones se informará a los asistentes sobre los avances de las actividades de obra, las manifestaciones ciudadanas que se hayan presentado, las que se encuentran abiertas y el manejo que puede hacerse para su cierre, Además del manejo a posibles conflictos con la comunidad.
El contratista liderará las reuniones que se realicen con el Comité de Participación Comunitaria, cumpliendo los compromisos adquiridos con ellos, atendiendo cada una de las inquietudes presentadas

y brindando información clara, veraz y oportuna requerida por sus miembros. La Interventoría realizará apoyo a estas actividades

El Comité de Participación Comunitaria tendrá dentro de sus funciones dar a conocer a sus comunidades la información recibida en las reuniones y recoger las inquietudes, sugerencias, manifestaciones de los habitantes del área de influencia y darlos a conocer al contratista, comprometerse a mediar en la solución de conflictos con la comunidad, participar y propiciar las estrategias pedagógicas.

Además, una de sus funciones es ser un comité consultivo para el tema de los cerramientos de las obras; esto con el fin de asegurar la movilidad de las personas más vulnerables, como las personas con discapacidad o de cuidadoras y evitando que el proyecto cree de barreras en la movilidad de estas personas.

3. Acompañamiento a la conformación de veedurías ciudadanas (son autónomas)

Las veedurías ciudadanas son un mecanismo democrático amparado por la ley, que permite a la ciudadanía y organizaciones civiles o comunitarias, ejercer vigilancia sobre la gestión pública respecto a cualquier entidad pública o privada que desarrolle programas, proyectos o actividades con recursos públicos.

Estas veedurías son conformadas libre y autónomamente por la ciudadanía interesada en conocer y hacer control social al estado de la ejecución, en este caso, de los proyectos de infraestructura.

Una vez sean elegidas las personas veedoras de forma democrática, propendiendo por la paridad de género en su conformación, incluyendo personas de todos los sectores sociales, especialmente de los más vulnerables, como mujeres víctimas del conflicto armado, madres cabeza de familia, cuidadoras, personas con discapacidad, deberán registrar la Veeduría ante las personerías municipales o distritales o ante las Cámaras de Comercio, quienes deberán llevar registro público de las veedurías inscritas en su jurisdicción. En el caso de las comunidades indígenas esta función será asumida por las autoridades propias.

Una vez el contratista, interventoría o la gobernación sean notificados por parte de la veeduría de su conformación e inscripción, se realizará una reunión inicial con sus miembros, con el fin de conocer las expectativas, de establecer la periodicidad de las reuniones, manejo de información, canales de contacto, entre otros aspectos metodológicos, que permitan realizar un adecuado acompañamiento del Contrato y brindar la información requerida de manera oportuna y veraz.

Las veedurías tendrán como función principal vigilar, verificar y fiscalizar que todos los procesos que se adelantan en el marco de los contratos de obra pública se ejecuten conforme a la legislación nacional y lo establecido en los pliegos de condiciones y que sus recursos sean invertidos conforme a lo establecido en dichos documentos, además de las demás funciones establecidas por ley.

Los requisitos e impedimentos para hacer parte de las veedurías serán consultados en la legislación nacional vigente. La Interventoría acompañará y apoyará las diferentes reuniones y actividades desarrolladas con las veedurías y cumplirá las obligaciones determinadas en el Manual de Interventoría.

LUGAR DE APLICACION
Área de Influencia Directa
CRONOGRAMA

#	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Conformar y consolidar Comité de Participación Comunitaria para el proyecto	X							
2	Reuniones como se acuerde con la veeduría		X	X	X	X	X	X	X
3	Talleres pedagógicos								

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN
NOMBRE(S): CARRERA Y NÚMERO DE (LAS) MATRÍCULA(S) PROFESIONAL(ES): FECHA DE ELABORACIÓN: FIRMA DEL PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
Indicador	**Indicador**	**Frecuencia de Evaluación**	**Registro de cumplimiento**
(No. de estrategias desarrolladas / No de estrategias planteadas en el PAGA.) X 100 = 100%		Mensual	Informes socio ambiental, copia actas de capacitación, registro fotográfico
(No. de reuniones ejecutadas con el Comité / No. Reuniones programadas) X 100 = 100%	Comité de Participación	Mensual	Informes socio ambientales interventoría
(No. de talleres desarrolladas / No de talleres planteadas en el PAGA) X 100 = 100%	Talleres	Mensual	Informes socio ambientales interventoría

9.10.4. Subprograma 6.6. Mano de obra contratada con enfoque de género, de derechos y diferencial

SUBPROGRAMA 6.6. MANO DE OBRA CONTRATADA CON ENFOQUE DE GÉNERO, DE DERECHOS Y DIFERENCIAL							**PGS-6.6-26**
OBJETIVO DEL PROYECTO							
Propender por la vinculación de mano de obra territorial de hombres y mujeres en igualdad de condiciones, que hagan parte de grupos vulnerables, en la ejecución de los proyectos							
IMPACTOS A MANEJAR				**TIPO DE MEDIDA (INDICAR CON X QUE TIPOS DE MEDIDA SE PUEDEN ENCONTRAR EN LA FICHA**			
Incremento de la población flotante. Alteración del mercado laboral local.				**Prevención**			x
				Mitigación			
				Corrección			
				Compensación			
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO							
Baja	X	**Media**		**Media alta**		**Alta**	

		_Baja					
TIPOS DE PROYECTO							
MEJORAMIENTO	X	**REHABILITACIÓN**		**MANTENIMIENTO**		**ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**	
ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO							

Por medio de la difusión del conocimiento, destrezas y capacidad de la fuerza laboral asentada en el área de influencia del proyecto, se busca mejorar la habilidad de esta para crecer y desarrollar sus capacidades, al hacerlos participes de acuerdo con sus capacidades, de la contratación y capacitación de mano de obra para la ejecución del proyecto, contribuyendo a un incremento en la capacitación, experiencia y en consecuencia, mayores oportunidades laborales. Lo anterior con el fin de no generar la migración de población foránea hacia el área de influencia para vincularse laboralmente al proyecto, puesto que esta dinámica puede generar impactos de naturaleza negativa, que tendrán como resultado final el desmejoramiento de la calidad de vida de los residentes permanentes. Es importante que los enfoques de género, diferencial, de derechos e interseccional sean implementados en la contratación de manos de obra territorial, por lo que se debe consultar y cumplir con las actividades relacionadas en la ficha de "Inclusión social bajo el enfoque de género, derechos, diferencial e interseccional".

La selección del personal se realizará de acuerdo con los criterios estipulados por el contratista. Previo a estas etapas, el contratista dentro de su plan de cargas deberá estipular aproximadamente la cantidad de personal a contratar y perfiles requeridos (básicos, técnicos, profesionales y especializados) para poderlos dar a conocer, aclarando que esta cantidad y perfiles pueden variar de acuerdo a las actividades ejecutadas.

Las etapas a tener en cuenta son:

Información	Informar a los municipios y las Juntas de Acción Comunal del área de influencia del proyecto sobre los perfiles de los cargos y acciones a implementar relacionadas con la medida de generación temporal de empleo a las personas residentes en el área de influencia del proyecto. Con el apoyo del SENA, ARN y demás instituciones, se buscará integrar a hombres y mujeres, buscando la equidad y autonomía laboral. Así mismo, priorizando a personas pertenecientes a grupos vulnerables como madres cabezas de hogar, personas con algún tipo de discapacidad y/o capacidades especiales, víctimas del conflicto armado.
Convocatoria	Convocar e informar a la comunidad sobre las necesidades de personal para laborar en las obras requeridas por el proyecto (perfiles básico, técnico, profesional y especializado), realizando la recepción, revisión y selección de Hojas de Vida de las personas interesadas.
Contratación y capacitación	Se procederá a la contratación al personal masculino y femenino necesario y escogido para el proyecto, realizando las debidas capacitaciones, las cuales se soportarán por listas de asistencia y la intervención de la mano de obra se realizará por medio de registro fotográfico. Con el fin de eliminar brechas y promover la equidad y la autonomía laboral, se solicitará anexar en los contratos los certificados o documentos legales que comprueben la contratación de personas que por sus características o condiciones, los hace pertenecer a un grupo

	vulnerable. Los registros, dinámica de vinculaciones y otra información relevante se incluyen en los informes mensuales del contratista. Las personas deben anexar el certificado de residencia, expedido por las autoridades competentes del territorio, como las Juntas de Acción Comunal o las Alcaldías Se debe cumplir con el decreto 392 de 2021 donde se asegura la contratación de personas jóvenes, para acceder a su primer empleo Para dar cumplimiento a la ley 1496 de 2011 con el fin de garantizar igualdad salarial o de remuneración, las empresas, tanto del sector público y privado, tendrán con el la obligación de llevar un registro de perfil y asignación de cargos por sexo, funciones y remuneración, discriminando clase o tipo y forma contractual y perfiles de contratación territorial (básicos, técnicos, profesionales y especializados)
Terminación	Al término contractual del contrato de obra, dentro de los soportes requeridos para el cierre del componente social, la interventoría debe requerir al contratista la presentación de la certificación de cumplimiento en materia laboral y prestacional emitida por revisor fiscal o contador público según sea el caso.

LUGAR DE APLICACIÓN

Unidades territoriales menores.
Unidades territoriales mayores.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN (SI LAS ACTIVIDADES QUE SE PROPONEN SON SECUENCIALES POR FAVOR LISTARLAS EN ORDEN CRONÓLOGICO)

ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**

#	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCION DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Seleccionar sitio de Atención a la comunidad y atender los asuntos relacionados con ésta. (SAU).	X							
2	Publicación del directorio telefónico de consulta permanente	X							
3	Instalación de Buzones Satélites	X							
4	Funcionamiento de buzones satélites		X	X	X	X	X	X	X
5	Verificación de la profesional social a los buzones satelitales		X	X	X	X	X	X	X
6	Implementación del sistema atención a la comunidad		X	X	X	X	X	X	X
7	Presentación consolidada de manifestaciones ciudadanas		X	X	X	X	X	X	X

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE(S):
CARRERA Y NÚMERO DE (LAS) MATRÍCULA(S) PROFESIONAL(ES):
FECHA DE ELABORACIÓN:
FIRMA DEL PROFESIONAL(ES) RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Indicador	Indicador	Frecuencia de Evaluación	Registro de cumplimiento
No. De empleos generados para el desarrollo del contrato	Número de empleos generados	Mensual	Informes socio ambientales, Pagos de Seguridad social y parafiscales, informes de interventoría
(No. Mano de Obra No Calificada de la zona / No. Mano de Obra No Calificada Total)	Contratación Mano de Obra	Mensual	Informes socio ambientales

10. Presupuesto PAGA

La programación para la ejecución de los Programas de Gestión Ambiental y Social que Aplican para el Proyecto se encuentra implícitos en cada una de las fichas de seguimiento acorde con el cronograma de ejecución de obra y diseñado para el tiempo de duración del proyecto.

El seguimiento es el conjunto de decisiones y actividades planificadas para el cumplimiento de los indicadores de éxito, que deben ser establecidos para cada objetivo propuesto en los proyectos de los diferentes programas.

El presupuesto presentado busca garantizar la implementación y aplicación de cada uno de los programas descritos en el presente documento, direccionados a controlar, mitigar y prevenir o corregir los impactos ambientales que se pueden causar en la ejecución del proyecto. (Ver Anexo 4. Plan de inversión). Los datos plasmados en el plan de inversión, son valores aproximados los cuales están sujetos a cambios de acuerdo a las necesidades que se presenten en la ejecución del contrato.

11 CONCLUSIONES

Los numerales 2 y 4 del literal A del artículo 1 del decreto 769 de 2014 expedido por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, establecen que las actividades que se desarrollen en infraestructuras existentes, como lo son las vías de segundo y tercer orden, no requieren licencia ambiental así:

"2. El ajuste de las vías existentes conforme las especificaciones establecidas en la ley 105 de 1993 o aquella que la modifique o sustituya y las normas técnicas vigentes de calzada carriles, bermas, puentes, pontones y obras de drenaje existente (…)
"4. La adecuación, ampliación, reforzamiento, reemplazo de puentes, estructuras deprimidas y/o pontones vehiculares en vías existentes.

En ese orden de ideas, este proyecto no requiere licencia ambiental, toda vez que la vía es existente.

Para la pavimentación 1.100 kilómetros de vía, con capa de rodadura de mezcla asfáltica, se va a trabajar un proceso de estructura de pavimento convencional, sin excavaciones por encima de la rasante actual con el fin de optimizar las condiciones de la vía y

realización de obras hidráulicas tipo alcantarillas y conducción a puntos de descole, este proyecto tiene como fin mejorar las condiciones de transitabilidad del sector así como eliminar los problemas de polución en el sitio dado el incremento poblacional que se está viendo en dicha zona.

La zona de intervención de la presente consultoría ya ha sido intervenido comprometiendo el ecosistema, debido a las obras existentes, sin embargo, se tendrán en cuenta todas las recomendaciones y medidas preventivas para evitar que con el desarrollo de las actividades del proyecto se generen impactos de tipo negativo sobre los recursos comprometidos, para ello se elaboró el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA) el cual de manera detallada, establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo del proyecto, obra o actividad; incluye también los planes de seguimiento, El PAGA se elabora durante la etapa de los diseños de las obras, y es responsabilidad del contratista ejecutor de la obra bajo la supervisión de la interventoría Revisar, actualizar y proponer los ajustes que se consideren necesarios del presente Plan de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA) de acuerdo con las necesidades y circunstancias que se den en el desarrollo de las obras.

Como resultado de la caracterización de la zona y la recopilación de información secundaria, se determinó que no se hará necesario la gestión para obtención de permisos ambientales.

Aprovechamiento Forestal: NO Aplica para el proyecto. Una vez realizada la caracterización del componente arbóreo en el AID, Planteamiento topográfico y diseño geométrico del área objeto de la consultoría se determinó que no se presentan individuos arbóreos que se puedan ver afectados o que interfieran en el desarrollo del proyecto.

Intervención de Cauces (Decreto 1541 de 1978): No Aplica para el proyecto, no se intervendrá

Concesión de Aguas (Decreto 1541 de 1978): NO Aplica para el proyecto. El suministro de agua para el manejo de material particulado y preparación de materiales propios para la obra, se realizará la compra de agua en bloque del acueducto municipal o vereda, los cuales cuentan con la documentación en regla.

Permiso para Emisiones Atmosféricas incluido Ruido (Decreto 948 de 1995): NO Aplica para el proyecto, como medida de mitigación o control de emisiones emitidas por la maquinaria y vehículos que apoyaran las actividades del proyecto, se deberán llevar a cabo un programa de mantenimientos preventivos, conforme a lo que establece la Ley de Tránsito y su Reglamento, de manera que de sus motores no produzcan emisiones que superen la norma establecida.

Licencia Minera y Ambiental para la Explotación de Materiales Pétreos en Cantera y/o Material de Arrastre de Río (Ley 685 de 2001 Código de Minas Ley 1382 de 2010): NO Aplica para el proyecto, teniendo en cuenta que el material será suministrado por un tercero, a quien se le debe solicitar la documentación correspondiente a la actividad (Licencia Ambiental – Certificado o Contrato de Concesión Minera-Permiso de Emisiones Atmosférica).

Transporte, Manejo y Disposición de Escombros. SI Aplica para el proyecto, para ello es importan ante remitirnos al PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS PROYECTO 1. Proyecto de manejo y disposición final de escombros y lodos, donde se especifica las medidas a tener en cuenta en cuanto al transporte y disposición final de materiales de escombros y lodos, del mismo modo.

Proyecto de Protección de Fauna. NO Aplica. No se requiere de la protección a la fauna ya que el proyecto no genera actividades directas que comprometan la fauna benéfica del área de influencia del proyecto. No se requiere adelantar programas de rescate o relocalización de especies de fauna presentes en el área de influencia del proyecto. De igual forma es muy importante llevar a cabo campañas de sensibilización al personal de obra para la protección de la fauna existente en el contorno del proyecto.

Proyecto de Protección de Ecosistemas Sensibles. NO Aplica. Las zonas de intervención no se encuentran dentro de áreas protegidas, vedadas o que sean ambientalmente sensibles con el proyecto. Teniendo en cuenta que se intervendrá una vía ya existente.

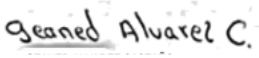
Instalación, Funcionamiento y Desmantelamiento de las instalaciones para Planta de Trituración, Asfalto y Concreto. NO Aplica. Para las actividades del proyecto no se requiere de la instalación o manejo de plantas de trituración, de asfalto y/o concreto. Teniendo en cuenta que los materiales serán suministrados por un tercero.

Proyecto de Recuperación del Derecho de Vía. NO Aplica. No se requiere realizar recuperación del derecho de vía. En el corredor vial objeto de intervención no se encuentran asentamientos de comunidades, ni personas que estén invadiendo o interfiriendo con la ejecución del proyecto.

Proyecto de Protección al Patrimonio Arqueológico y Cultural. Se realiza la consulta previa, a la espera de respuesta; sin embargo, Es importante mencionar que Se realizo una caracterización primaria; visitas a campo, información con lideres y entes gubernamentales municipales y se logra constatar que no existen grupos étnicos dentro del área de influencia del proyecto

Procedimiento ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH - sobre régimen especial del patrimonio arqueológico: No aplica para el proyecto, Teniendo en cuenta el Decreto 138 del 06 de febrero del 2019 del Ministerio de Cultura por el cual se modifica la parte VI "Patrimonio Arqueológico" en el Título V Programa de Arqueología Preventiva en el Articulo 2.6.5.2 en el ámbito de aplicación establece que el programa de Arqueología Preventiva deberá formularse y desarrollarse en todos los proyectos que requieran licencia ambiental, registros o autorizaciones equivalentes; por lo anterior para el proyecto no se hace necesario realizar dicha consulta.

Proyecto de Gestión Socio – Predial. No Aplica. NO Aplica. No se requiere adelantar trámites de gestión socio predial con la comunidad del sector puesto que no serán afectadas y tampoco se requiere compra de viviendas.



GEANED ALVAREZ CASTANO

Ingeniera Ambiental

M.P. 70238-385280 TLM