PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUIA AMBIENTAL PAGA

CONTRATO DE OBRA 20230725

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL.

ALCALDÍA DE SOGAMOSO

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

ELABORO: CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY

OCTUBRE DE 2023

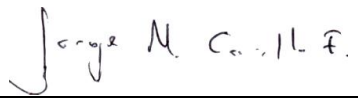
VERSIÓN 1

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN DOCUMENTO

PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUIA AMBIENTAL

P.A.G.A

DOCUMENTO No. 1			
TITULO DOCUMENTO			
APROBACIÓN	Responsable por elaboración	Nombre	**Leidy Tibaduiza Arboleda**
		Cargo	Profesional HSEQ
		Firma	
		Fecha	
	Responsable por Aprobación por Interventoría	Nombre	**Jorge Mario Carrillo Fuentes**
		Cargo	Profesional Ambiental y Sanitario
		Firma	
		Fecha	19/01/2024

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Contenido

1. INTRODUCCION 6
2. OBJETIVOS 7
2.1. Objetivo General 7
2.2. Objetivos Específicos 7
3. ALCANCE 8
4. MARCO NORMATIVO 9
5. DESCRIPCION DEL PROYECTO 19
5.1. Localización Del Proyecto 19
5.2. Actividades Previas 20
5.3. Etapas y actividades del proceso constructivo 22
5.4. Actividades de cierre y abandono de los proyectos 23
6. AREA DE INFLUENCIA Y LINEA BASE AMBIENTAL 25
6.1. Área de influencia directa AID 25
6.2. Caracterización Del Área De Estudio 26
6.3. Componente Físico 27
6.4. Componente Biótico 32
7. IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTAL 35
8. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL 53
8.1. PROGRAMA DE MANEJO DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS 54
8.2. Proyecto 4. Protección de ecosistemas sensibles 65
8.3. Programa 5. Manejo de instalación temporales maquinaria y equipos 65
9. PROGRAMA 6. GESTIÓN SOCIAL 68
10. PERMISOS AMBIENTALES 79
11. PRESUPUESTO PAGA 79
12. PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 80

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1; Reporte de volúmenes 25
Tabla 2; Construcción e infraestructura localizada 26
Tabla 3; clasificación de cuencas 30
Tabla 4. Identificación de las Actividades Susceptibles de Producir Impacto-ASPI 35
Tabla 5. Identificación de los Aspectos Ambientales 36
Tabla 6; Criterios para la valoración de impactos 40
Tabla 7; Criterios para la valoración de impactos 42
Tabla 8; Categorías para la valoración de impactos significativos 43
Tabla 9; Descripción de Actividades en el Escenario SIN Proyecto 44
Tabla 10; Matriz de impactos ambientales escenario sin proyecto 46
Tabla 11; Etapas del proyecto 47
Tabla 12; Impactos ambientales evaluados 48
Tabla 13; Impactos según categoría 49
Tabla 14; Matriz de impactos ambientales etapa preliminar con proyecto 50
Tabla 15; Matriz de impactos ambientales etapa constructiva con proyecto 51
Tabla 16; Matriz de impactos ambientales etapa operativa con proyecto 52
Tabla 17; Programas de manejo ambiental 53
Tabla 18. Evaluación del nivel de riesgo en el proyecto 81
Tabla 19. Afectaciones a causa de los riesgos que presentes en el proyecto 81
Tabla 20. Medidas correctivas para los riesgos que presenta el Proyecto 82
Tabla 21. Medidas de prevención y minimización para los riesgos que presenta el proyecto. 83

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1; Localización general del Municipio de Sogamoso 19
Ilustración 2; Localización del proyecto 20
Ilustración 3; Zona de influencia 27
Ilustración 4; Contexto de los estudios ambientales 39
Ilustración 5; Impactos evaluados sin proyecto 45
Ilustración 6; Impactos evaluados sin proyecto 45
Ilustración 7; Impactos evaluados con proyecto 48
Ilustración 8;Impactos ambientales por medio con proyecto 48
Ilustración 9; Impactos según categoría con proyecto 49

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

1. INTRODUCCION

El Plan De Adaptación De La Guía Ambiental, PAGA, es un documento en el cual se establecen los programas o proyectos de manejo ambiental, teniendo en cuenta los impactos socio-ambientales que se puedan generar, para el MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL.4, proyecto que mejorara las condiciones de movilidad.

El presente documento presenta las estrategias de manejo ambiental del proyecto que integra las medidas de manejo ambiental, con las que se busca prevenir, mitigar y compensar los efectos negativos que se puedan ocasionar sobre el ambiente natural y social en el desarrollo y operación del proyecto, lo cual se realiza de acuerdo con la información primaria registrada en el sitio del proyecto y la información secundaria encontrada en varias fuentes de información. El contenido de este documento se desarrolla desde el alcance del proyecto, el marco normativo, la evaluación ambiental de Impactos ambientales (positivos y/o negativos), las fichas de manejo ambiental, programas de manejo de los impactos ambientales generados por el desarrollo de las actividades constructivas durante la ejecución del mejoramiento del tramo vial del contrato de obra N SAMC-012-202.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Definir planes específicos que permitan prevenir, mitigar, corregir o compensar los efectos negativos causados por los impactos ambientales generados por la ejecución del proyecto en los medios abiótico, biótico y social. También incluir los planes que establezcan los mecanismos para el seguimiento y monitoreo de las medidas ambientales adoptadas y para atender las contingencias que se puedan generar en el desarrollo del proyecto mejoramiento y mantenimiento de vías rurales en el municipio de Sogamoso departamento de Boyacá - programa Colombia rural nacional.4, sobre los recursos naturales y el entorno.

2.2. Objetivos Específicos

- ✓ Identificar los principales impactos ambientales y sociales que se generen durante el proyecto, definiendo su magnitud, área de influencia y temporalidad para asociarlo a las diferentes medidas para el manejo, mitigación y compensación de los mismos, estableciendo los costos para su implementación.
- ✓ Determinar el área de intervención del proyecto e identificar los grados de influencia directa e indirecta.
- ✓ Identificar y evaluar los impactos ambientales que se generen por las actividades constructivas del proyecto en mención

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

3. ALCANCE

El presente PAGA, expone la información técnica, ambiental y social relacionada con las actividades del proyecto “MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL.4”. donde se identifica los impactos ambientales y socio-económicos que se puedan producir por el desarrollo constructivo, así mismo comprende las directrices de manejo ambiental mediante la formulación de las medidas de prevención, mitigación y control en sus correspondientes fichas de manejo con el cronograma de ejecución.

De acuerdo al Decreto Único Reglamentario 1076-2015 CAPÍTULO 5. ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE Las actividades que se desarrollen en infraestructura existente no requerirán licencia ambiental; por lo cual se ha de cumplir con los requerimientos del plan de adaptación de la guía ambiental del INVIAS (2022). En este caso previo al inicio y ejecución de actividades, se gestiona y obtiene ubicación y razón social de las empresas encargadas del suministro de agregados pétreos, (Canteras, gravas, gravillas, arenas), anexando para el caso de las canteras los registros mineros expedidos por la autoridad ambiental competente.

Acorde con las actividades que se ejecutaran en el proyecto, el alcance de este documento se resume en los siguientes aspectos:

- ✓ Identificar y evaluar los impactos ambientales que se pueden generar por proyecto.
- ✓ Definir los permisos ambientales requeridos por parte de esta consultoría para la ejecución de las obras, trámites que se deben lleva a cabo previo a las actividades de intervención.
- ✓ Integrar los conceptos de la ingeniería con los lineamientos de la gestión ambiental, e identificar y valorar en costos económicos las acciones a desarrollar con el fin de contribuir con la conservación del medio natural donde se desarrollan las obras alterando al mínimo las condiciones preexistentes.

según las actividades establecidas en el formulario de presupuesto oficial, de acuerdo con las especificaciones generales y particulares en él establecidas, que se pagarán por unidades de ítems terminados.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

4. MARCO NORMATIVO

La Normatividad Ambiental se basa en la aplicación de las Leyes con el fin de prevenir y controlar la afectación que se genera al medio ambiente, buscando la protección, conservación y restauración de los recursos naturales, bajo los principios del desarrollo sostenible, con el objeto de defender la salud y el bienestar de la población.

Con base en lo anterior y por medio de la Ley 99 de 1993 se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se organiza el Sistema Nacional Ambiental - SINA, que asigna la competencia al Ministerio del Medio Ambiente y a las Corporaciones Autónomas Regionales de otorgar la Licencia Ambiental para la ejecución de obras de infraestructura que permitan el desarrollo de las diferentes regiones. Para el caso del presente estudio que no requiere de Licencia Ambiental, se ha procedido a la elaboración del presente PAGA.

A continuación, se señalan los fundamentos constitucionales, legales y reglamentarios de mayor relevancia y que dan soporte jurídico para utilizar la Guía de Manejo Ambiental, actualizada en el Decreto Único Reglamentario 1076-2015 CAPÍTULO 5. ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE Las actividades que se desarrollen en infraestructura existente no requerirán licencia ambiental; por lo cual se ha de cumplir con los requerimientos del plan de adaptación de la guía ambiental del INVIAS (2022). los cuales constituyen el instrumento legal y técnico para el manejo ambiental y social de los proyectos que no requieren de licencia ambiental para su ejecución.

- ✓ **Normas constitucionales**

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.

En segundo lugar, se citan los artículos 79 y 80 de la Carta Fundamental como faros direccionadores para la interpretación de la legislación ambiental. El primero señalando el Derecho Colectivo a un ambiente sano y la obligación de garantizar la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo, así como el

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente, además del fomento de la educación para lograr estos fines; y el segundo al expresar que le corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución; así como prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, e imponer sanciones y exigir la reparación de los daños causados.

El **artículo 84** de la Constitución Nacional establece 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, por eso ni las guías como tal ni sus planes de adaptación **"PAGAS"** están sujetas a aprobación previa de ninguna autoridad, solamente en cuanto a los permisos, autorizaciones y/o concesiones como se explicará con los reglamentos.

El **artículo 95 numeral 8** de la Constitución Política que establece como deberes de la persona y del ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

El **artículo 209** del mismo texto, sobre la función administrativa expresa que debe desarrollarse con fundamento en los principios de eficiencia y economía entre otros; mediante la descentralización, la delegación y desconcentración de funciones y que además, deben las autoridades administrativas coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado.

El **artículo 332** de la Constitución Política señala que el Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables. Su explotación causará a su favor contraprestación económica a título de regalía, sin perjuicio de cualquier otro derecho o compensación que se pacte. El artículo 5° del Código de Minas señala que los minerales de cualquier clase y ubicación, yacentes en el suelo o el subsuelo, en cualquier estado físico natural, son de la exclusiva propiedad del Estado, sin consideración a que la propiedad, posesión o tenencia de los correspondientes terrenos, sean de otras entidades públicas, de particulares o de comunidades o grupos.

Establecido el soporte constitucional, se señala a continuación la normativa legal que aplica.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

- ✓ **Normas legales**

Decreto Ley 2811 de 1974: El Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente, que regula integralmente la gestión ambiental y el manejo de los recursos naturales renovables (aguas, bosques, suelos, fauna etc.), y es el fundamento legal de los decretos reglamentarios que se citan al desarrollar lo referido a permisos, autorizaciones y/o concesiones, únicamente están derogados los artículos 18, 27, 28 y 29.

El Decreto Ley 01 de 1984, Código Contencioso Administrativo: si bien no es norma específica sobre medio ambiente, determina las reglas generales para las actuaciones ante las autoridades administrativas. Según el artículo primero se aplican las normas de la primera parte como compatible y/o supletoria de las normas especiales sobre medio ambiente. Además, el título I, capítulo I principios orientadores de las actuaciones administrativas, artículo 3, obliga a que se desarrollen dichas actuaciones, de conformidad con los principios de economía, celeridad y, eficacia, entre otros.

El principio de economía, se refiere a que los procedimientos se definan para agilizar las decisiones, en el menor tiempo y con la menor cantidad de gastos de quienes intervienen en ello, y que no se exijan más documentos de los necesarios.

Esta normativa debe citarse en las peticiones de los contratistas ante las autoridades ambientales, puesto que una adecuada gestión jurídica acompañada de los soportes técnicos facilitará la revisión y respuesta expedita de las autoridades ambientales. Es importante señalar que esta norma fue reformada complementando adecuadamente lo referido a principios y otros aspectos aplicables a las actuaciones administrativas, a través de la ley 1437 del 18 de enero de 2011, pero su vigencia inicia el 2 de julio de 2010.

La Ley 21 de 1991: Por medio de la cual se aprueba el Convenio número 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes, adoptado por la 76a. Reunión de la Conferencia General de la OIT, Ginebra, debe tenerse en cuenta como norma sustancial para efectos de la consulta previa con minorías étnicas, según el procedimiento específico reglamentario que se señalará más adelante.

La Ley 70 de 1993: Establece mecanismos para la protección de la identidad cultural y de los derechos de las comunidades negras de Colombia como grupo étnico. De acuerdo con lo previsto en el parágrafo 1o. del artículo transitorio 55 de la Constitución Política, esta ley se aplicará también en las zonas baldías, rurales y ribereñas que han venido siendo ocupadas por comunidades negras que tengan

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

prácticas tradicionales de producción en otras zonas del país y cumplan con los requisitos establecidos en esta ley. Se tiene en cuenta como norma sustancial para efectos de consulta previa.

La Ley 99 de 1993: Es una norma fundamental por la claridad que otorga sobre los FUNDAMENTOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL COLOMBIANA precisando que el proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo. También es muy importante tener en cuenta la definición específica dada en su artículo tercero sobre Desarrollo Sostenible y que vale la pena transcribir, así: "Del concepto de Desarrollo Sostenible. Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades".

Igualmente, el artículo cuarto de la citada ley define el Sistema Nacional Ambiental, SINA, señalando que se trata del conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en la misma Ley. Además, señala que estará integrado por los siguientes componentes:

Los principios y orientaciones generales contenidos en la Constitución Nacional, en esta ley y en la normatividad ambiental que la desarrolle.

La normatividad específica actual que no se derogue por esta Ley y la que se desarrolle en virtud de la ley.

Las entidades del Estado responsables de la política y de la acción ambiental, señaladas en la ley.

Las organizaciones comunitarias y no gubernamentales relacionadas con la problemática ambiental.

Las fuentes y recursos económicos para el manejo y la recuperación del medio ambiente.

Las entidades públicas, privadas o mixtas que realizan actividades de producción de información, investigación científica y desarrollo tecnológico en el campo ambiental.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Ley 134 de 1994: Modificada por la Ley 1757 de 2015, 'por la cual se dictan disposiciones en materia de promoción y protección del derecho a la participación democrática', publicada en el Diario Oficial No. 49.565 de 6 de julio de 2015.

- **Modificada por la Ley 741 de 2002**, publicada en el Diario Oficial No. 44.823, de 4 de junio de 2002, 'Por la cual se reforman las Leyes 131 y 134 de 1994, Reglamentarias del voto programático'

- Mediante Sentencia C-180-94 de 4 de abril de 1994, Magistrado Ponente Dr. Hernando Herrera Vergara, la Corte Constitucional revisó la asequibilidad del Proyecto de Ley 92/92 Senado y 282/93 Cámara, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 153 de la Constitución Política.

Mediante la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana, crea las veedurías ciudadanas o juntas de vigilancia en el ámbito nacional, con el fin de vigilar y controlar la gestión pública y los recursos públicos.

La Ley 373 de 1997: Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, busca preservar la oferta hídrica a partir de la formulación de proyectos y acciones que deben adoptar los usuarios. Las Corporaciones Autónomas Regionales (CARs) promoverán las metas anuales de reducción de pérdidas, las campañas educativas a la comunidad, la utilización de aguas superficiales, lluvias y subterráneas y los incentivos para contribuir con este propósito, en el que son parte activa los contratistas de obras viales. Bajo este marco, se prohíbe a los contratistas utilizar agua autorizada para uso doméstico para actividades industriales, puesto que además de darle un destino diferente, se puede incumplir con el programa de uso eficiente según el plan y a su vez alterar la prioridad entre el uso para consumo humano, y otros consumos prioritarios.

Ley 472 de 1998: Consagra la reglamentación de las acciones populares y de grupo, define las acciones populares como los medios procesales para la protección de los derechos e intereses colectivos, entre los cuales está la defensa al goce de un ambiente sano.

Modificada por la ley 1425 de 2010, publicada en el Diario Oficial N0. 47.9 37 de 29 de diciembre de 2010," por medio de la cual se derogan artículos de la ley 472 de 1998 Acciones Populares y Grupos." Mediante Sentencia C-215-99 de 14 de abril de 1999, Magistrada Ponente Dra. Martha Victoria Sáchica Méndez, la Corte Constitucional se declaró Inhibida para fallar en cuanto a la inconstitucional de esa norma.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Mediante sentencia C-036-98 de 19 de febrero de 1998, Magistrado Ponente Dr. Eduardo Cifuentes Muñoz, la corte Constitucional reviso la asequibilidad del proyecto de la ley 10'96 Senado y 05\95, 024\95, 084\95 Cámara acumulado, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 167 de la Constitución Política.

Según lo dispuesto por el artículo 86, la presente ley rige un año después de su promulgación.

En cuanto a los aprovechamientos mineros sea de cantera o de material de arrastre, deben cumplir lo establecido en la Ley 685 de 2001 y su modificatoria la Ley 1382 de 2010 por la cual se fomenta la explotación técnica de los recursos mineros, de manera que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios de explotación racional de los recursos naturales.

Ley 1333 de 2009: (Régimen Sancionatorio Ambiental) modificada por el decreto 4673 del 17 de Diciembre de 2010, publicado en el diario oficial N0 47.926 de 17 de diciembre de 2010," por el cual se adiciona el artículo 38 de la ley 1333 de 2009, y se dictan otras disipaciones atender la situación de desastre nacional y de emergencias económica, social y ecológica nacional" expedido en desarrollo del Decreto 4580 de 2010, " por el cual se declara el estado de emergencia económica, social y ecológica por razón de grave calamidad pública".

incluye como novedad la presunción de culpa o el dolo del infractor, es decir el investigado asume la carga de la prueba para desvirtuar que él es el infractor, en el artículo 57 creó el Registro Único de Infractores Ambientales - RUIA, el cual, deberá contener el registro de la información relacionada con las sanciones impuestas como consecuencia de la comisión de infracciones de carácter ambiental a las personas naturales o jurídicas públicas o privadas por las autoridades ambientales competentes. Las sanciones pueden ser:

Multas.

Cierre temporal o definitivo de un establecimiento, edificación o servicio.

Revocatoria o caducidad de la licencia ambiental, autorización, concesión, permiso o registro.

Demolición de la obra a costa del infractor.

Decomiso definitivo de especímenes y especies silvestres exóticas. Restitución de especímenes de fauna y flora silvestres.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Trabajo comunitario según condiciones establecidas por la autoridad ambiental, cuando se impone sanción en reemplazo de multa. (DECRETO 2811 Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección, 1974).

- 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)

Para referirse a este aspecto se considera importante dar la definición de materiales de construcción según el artículo 11 del Código de minas:" Para todos los efectos legales 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. Los materiales antes mencionados, se denominan materiales de construcción, aunque, una vez explotados, no se destinen a esta industria."

- **Transporte, Manejo y Disposición de Escombros y Residuos Sólidos**

Resolución 1257 de 2021: Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y se adoptan otras disposiciones.

Resolución 472 de 2017: Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones

- ✓ **Normas legales**

Corresponde a la normativa para cada permiso, autorización y/o concesión requerida por el uso o aprovechamiento de recursos naturales necesarios para la ejecución de las obras. Estos procedimientos tienen un reglamento especial que determina la obligación de pagar a las autoridades ambientales por el servicio de evaluación de los estudios presentados para gestión y obtención de los permisos, y posteriormente por el seguimiento a su cumplimiento.

La norma de carácter nacional es la Resolución 1280 de julio 7 de 2010 "Por la cual se establece la escala tarifaria para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

demás instrumentos de manejo y control ambiental para proyectos cuyo valor sea inferior a 2115 SMMV y se adopta la tabla única para la aplicación de los criterios definidos en el sistema y método definido en el artículo 96 de la Ley 633 para la liquidación de la tarifa"

Los permisos más utilizados en la ejecución de obras viales son:

- **Aprovechamiento Forestal**

Decreto Reglamentario 1791 de 1996, por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.

artículo 210 del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, que señala que si en un área de reserva forestal, por razones de utilidad pública o interés social, es necesario realizar actividades económicas que impliquen remoción de bosques o cambio en el uso de los suelos o cualquiera otra actividad distinta del aprovechamiento racional de los bosques, la zona afectada deberá, debidamente delimitada, ser previamente sustraída de la reserva.

Decreto **2372 de julio 1 de 2010** que reglamenta lo relacionado con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, sobre ecosistemas estratégicos.

La Resolución 0316, de 1974 Establecer en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido, la veda para el aprovechamiento de las especies maderables; La **Resolución 0213 de 1977** (INDERENA); La **Resolución 0801 de 1977** (INDERENA); La **Resolución 0463 de 1982** (INDERENA) Todas las especies forestales.
La **Resolución 1408 de 1975** (INDERENA) (Quercus humboldtil) modifica la resolución 0316/74, levantando la veda para la especie en los municipios de Ospina Pérez, Cabrera, Pandi y San Bernardo en el Departamento de Cundinamarca, siempre y cuando la especie sea aprovechada de acuerdo con un Plan de Manejo.
La **Resolución 1132 de 1975** (INDERENA) Pino Colombiano (Podocarpus rospigliosli, podocarpus montanus y podocarpus oleifolius). Modifica la resolución 0316/74, levantando la veda de la especie en el municipio del Tablón (Nariño).

- **Intervención de Cauces (Decreto 1541 de 1978)**

La intervención de cauces o depósitos de agua, puede ser de tipo temporal o definitivo

- **Concesión de Aguas (Decreto 1541 de 1978)**

En todos los casos en los que se requiera la utilización de agua de corrientes superficiales o subterránea para el desarrollo de las actividades del proceso

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

constructivo, el contratista deberá tramitar y obtener, previo a la iniciación de las actividades, la correspondiente concesión de agua, ante la Autoridad Ambiental con jurisdicción en la zona del proyecto, para obtener el derecho a su aprovechamiento.

- **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)**

Para referirse a este aspecto se considera importante dar la definición de materiales de construcción según el artículo 11 del Código de minas:" *Para todos los efectos legales 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. Los materiales antes mencionados, se denominan materiales de construcción, aunque, una vez explotados, no se destinen a esta industria."*

- **Transporte, Manejo y Disposición de Escombros y Residuos Sólidos**

Resolución 541 de 1994 – Expedida por el MAVDT Sobre Manejo de Escombros. Deben cumplirse las disposiciones allí establecidas para el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros. Se podrá disponer escombros para rellenos de obras ó nivelaciones topográficas siempre y cuando así lo permitan las disposiciones regionales y locales.

Decreto 1713 de 2002, modificado por el **Decreto 838 de 2005** – Sobre recolección doméstica de residuos. De ser posible la disposición de residuos ordinarios a través de la empresa de recolección los mismos deben identificarse correctamente y entregarse acorde con sus horarios recolección y cancelarse la tarifa que se haya establecido para el efecto.

Decreto 4741 de 2005 – Sobre el Manejo de Residuos Peligrosos. Se debe realizar la correlación e identificación de los residuos que se generen en una obra civil frente a los elementos y características de los anexos I, II y III del Decreto, para establecer o no su peligrosidad de acuerdo al mismo y en caso positivo proceder acorde con el mismo.

Resolución 1257 de 2021 Por la cual se modifica **Resolución N° 0472 del 2017**, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por la cual se reglamenta la gestión

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición-RCD y se dictan otras disposiciones

- **Procedimiento para adelantar el proceso de Consulta Previa en proyectos que se realicen en territorios étnicos.**

Teniendo en cuenta lo establecido en el **Decreto 1320 DE 1998** por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de los recursos naturales y según lo señala su artículo segundo, la consulta previa se realizará cuando el proyecto, obra o actividad se pretenda desarrollar en zonas de resguardo o reservas indígenas o en zonas adjudicadas en propiedad colectiva a comunidades negras. Igualmente, cuando el proyecto, obra o actividad se pretenda desarrollar en zonas no tituladas pero habitadas en forma regular y permanente por dichas comunidades indígenas o negras.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

5. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El pavimento flexible constituye una solución para esta vía terciaria que presenta volumen bajo de tránsito siendo los automóviles, los camperos y las motocicletas el mayor componente de flujo vehicular.

El proyecto comprende el mejoramiento de vía mediante la construcción de pavimento flexible, el cual actualmente no existe, la vía se encuentra en material granular.

5.1. Localización Del Proyecto

El proyecto se encuentra localizado en el Municipio de Sogamoso, Es la capital y ciudad principal de la Provincia de Sugamuxi en la región del Alto Chicamocha localizándose a 2.569 m de altitud sobre el nivel del mar con temperaturas promedio de 17 °C.7

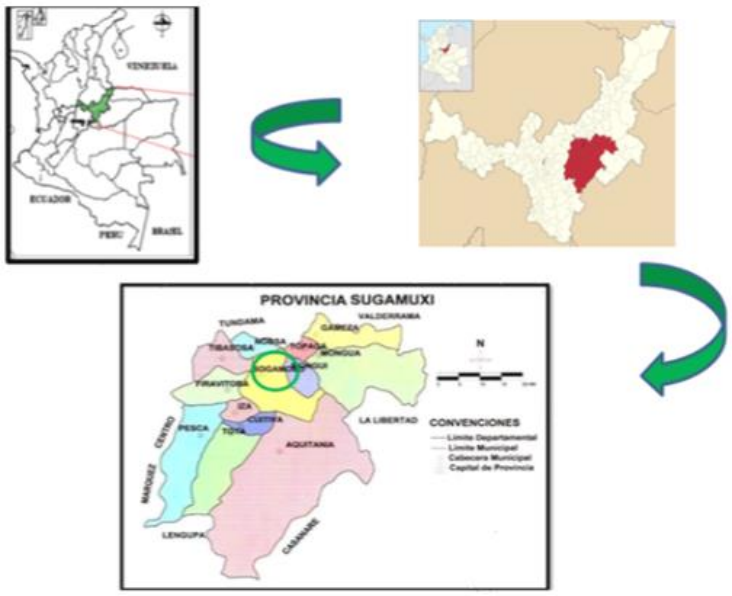


Ilustración 1; Localización general del Municipio de Sogamoso

Las obras que se desarrollaran en el MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL.4, será en la vereda Vanegas, vía aposentos

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.



Ilustración 2; Localización del proyecto

5.1.1. Características geométricas del tramo de vía

El tramo de vía a pavimentar consta de una calzada con dos carriles en doble sentido, una longitud de 350 m según datos suministrados en la topografía.

5.2. Actividades Previas

5.2.1. Instalación de infraestructuras temporales:

- ✓ Se identificarán los posibles sitios para la instalación de campamentos temporales para el almacenamiento de equipos menores.
- ✓ Se adelantará gestiones con propietarios de cada una de las zonas de influencia del proyecto para el almacenamiento del material a utilizar durante la ejecución de la obra.
- ✓ Para el desarrollo del proyecto no se construirán campamentos, para el personal administrativo, técnico y de obra se alquilarán viviendas en los municipios de Sogamoso que cuenten con todos los servicios (agua, alcantarillado, recolección

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

de basuras y energía), lo cual implica que no será necesario el trámite de ningún permiso para su funcionamiento.

- ✓ Se gestionará permisos con propietarios de la zona para el estacionamiento de la maquinaria empleada en la obra.

5.2.2. Sitios ZODME

- ✓ Se adelantarán gestiones ante las entidades municipales para solicitar búsqueda de sitios de disposición, sin embargo los residuos generados por la obra no serán entregados al municipio.
- ✓ Se hará acercamiento con la comunidad interesada en recibir el material producto de excavaciones y demoliciones de la obra.

5.2.3. Permisos Ambientales.

Realizando el reconocimiento de la zona de obra, no se requiere permisos ambientales

Inventario forestal

- Realizar inventario forestal. Se realiza recorrido de la zona no se observa árboles que requieran ser podados o retirados para el avance del proyecto

Ocupación de cauce y concesión de agua superficial.

- En caso de requerirse realizará solicitud de ocupaciones de cauce; en el recorrido de obra no se observa que se necesite este permiso, no se adelantaran actividades que requieran ocupación de cause.

Fuentes de material

- Dado que para la ejecución del contrato se requiere que todos los proveedores cumplan con los requisitos de ley, por lo cual se hará verificación de licencias ambientales, registros mineros.

Maquinaria en obra.

- Se realizará verificación de maquinaría en obra la cual debe contar con la documentación necesaria según normatividad vigente.

Información y divulgación

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

- Se realizará las reuniones de socialización con la administración municipal, comunidad en general y demás grupos de interés que tengan incidencia directa en la ejecución del proyecto.

Manejo de la infraestructura de predios y servicios públicos

- Previo a la etapa constructiva, se implementarán las actas de vecindad en los predios, como herramienta para proteger a la empresa ante eventuales reclamaciones de terceros y proporciona al propietario, arrendatario y/o poseedor la información del estado estructural de su predio de manera más completa y clara, previo al inicio de la obra. Esta se aplicará en los predios aledaños al corredor vial.

Contratación mano de obra

- Se vincularán todas las personas requeridas por el contratista, para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas por él, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero.

5.3. Etapas y actividades del proceso constructivo

Se identifican tres etapas del proceso constructivo del mejoramiento de la vía

Etapa pre – constructiva

La etapa de pre-construcción corresponde a la parte inicial del proyecto y contempla las actividades de socialización, este proceso se desarrollará con el personal adecuado.

La actividad de localización y replanteo se realiza para analizar la topografía de la zona, cotas y niveles constructivos necesarios para las obras civiles.

En manejo y disposición de residuos líquidos y sólidos domésticos e industriales, Se deberá contar con un baño por cada quince trabajadores, diferenciados por género y dotados de todos los elementos necesarios de aseo personal. Las aguas residuales contenidas en estas unidades serán recolectadas y manejadas por la empresa que presta el servicio de alquiler de dichas unidades, la cual deberá contar con los permisos que sean necesarios para el transporte, tratamiento y disposición final de estas aguas.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Etapa Constructiva

Durante la etapa de construcción de la vía se contemplan las siguientes actividades:

Movimientos de tierra; esta actividad contempla la excavación, remoción, cargue, transporte y disposición de desechos. Esta tarea es previa al suministro de material de afirmado, necesario para evacuar el material que no tiene las condiciones ideales para su utilización para su posterior remplazo por material en buenas condiciones que permita la recuperación de la vía.

Excavaciones y cortes: Los cortes se refieren al volumen de material que hay que remover, mecánica o manualmente, transportar y disponer para la ejecución de las obras.

Rellenos y colocación del material granular: esta actividad consiste en el descargue, extendido, humedecido y compactado del material de afirmado.

Colocación de la carpeta asfáltica: Consiste en la materialización de la estructura de pavimento, la cual se compone de capas de material granular que sirven de apoyo estructural a la capa final de rodadura, compuesta por una base y de una capa de rodadura en mezcla asfáltica. En lo concerniente a las capas asfálticas, acontece igualmente el acarreo, es decir el transporte de la mezcla asfáltica a altas temperaturas, de tal forma que al llegar a los frentes de trabajo sea de factible manipulación para su extendido y compactación técnica, conformando así la calzada o zona de circulación vehicular.

Etapa Post – constructiva

En la etapa post-constructiva se tiene contemplado la limpieza de todos los residuos generados durante la construcción (concretos, bolsas de cemento, cintas de seguridad, madera, sobrantes de acero, alambres, material asfáltico etc.); el retiro de la maquinaria pesada y las herramientas menores (carretillas, palas, etc.), así como de los materiales sobrantes; la y el retiro de las unidades sanitarias. Finalmente se realizará la empradización de taludes y limpieza de las áreas intervenidas.

5.4. Actividades de cierre y abandono de los proyectos

Infraestructuras temporales:

- Una vez terminadas las obras se dejará en las mejores condiciones las zonas de influencia del proyecto para el almacenamiento del material que se utilizó durante la ejecución de la obra.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

- Se le hará entrega al propietario de la vivienda.
- Se realizará el cierre y entrega de la zona donde se parqueo la maquinaria empleada en la obra.

Permisos Ambientales.

En la actualidad el proyecto no requiere de permisos ambientales

Maquinaria en obra.

Recopilación de documentación soporte del cumplimiento según normatividad vigente.

Reunión de finalización

En el momento que la obra cumpla con un avance del 95% se realizarán el mismo número de reuniones de finalización tal como se formularon para las reuniones de inicio, considerando las características territoriales del proyecto. donde se informará a los Ciudadanos y demás grupos de interés, sobre el estado final de la obra; las características técnicas, los resultados finales de la Gestión Social.

Manifestaciones ciudadanas

Para el cierre ambiental del contrato el contratista debe presentar el cierre de todas las manifestaciones ciudadanos recepcionadas durante la ejecución del contrato con sus debidos soportes.

Levantamiento actas de vecindad de cierre

Se realizarán las Actas de Vecindad de Cierre en las mismas construcciones y predios donde se levantó el Acta de Vecindad de Inicio; dicha acta consiste en la verificación final del estado físico en que queda la construcción una vez terminada las actividades constructivas y con la aprobación del propietario o responsable del predio o infraestructura.

5.5. Volumen estimado de corte y relleno

A continuación, en la Tabla en referencia, se presenta en reporte del volumen de material proveniente de los movimientos de tierra a realizar por el proyecto.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

REPORTE DE VOLUMENES

Tabla 1; Reporte de volúmenes

MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	ACTIVIDAD A UTILIZAR
ARENA DE PEÑA	M3	8	PARA BASE DE BORDILLOS
ARENA LAVADA	M3	14	PARA CONCRETO DE RAMPAS DE ACCESO
GRAVILLA	M3	21	PARA CONCRETO DE RAMPAS DE ACCESO
BASE	M3	520	PARA ESTRUCTURA DE LA VÍA
SUBBASE	M3	504	PARA ESTRUCTURA DE LA VÍA
MDC 19	M3	228	PARA CAPA DE RODADURA VÍA
ACERO 4200 Mpa	KG	975	PARA CONCRETO DE RAMPAS DE ACCESO

5.6. Estructura organizacional para la gestión ambiental del proyecto

dentro de la estructura organizacional para la ejecución del proyecto, se cuenta con la alcaldía municipal a través de la Secretaría de Tránsito y Transporte, el contratista y la interventoría del proyecto.

6. AREA DE INFLUENCIA Y LINEA BASE AMBIENTAL

La caracterización ambiental del área de influencia definida para la construcción de la vía para la zona turística se realiza partiendo de la revisión de información secundaria existente para el área y el análisis de información primaria recolectada durante la visita de campo. Esta información permitió establecer el contexto presente del entorno natural y social, así como la oferta y demanda ambiental para las actividades constructivas y operativas.

6.1. Área de influencia directa AID

El área de influencia es la extensión superficial donde el proyecto afecta al medio ambiente significativamente. Por lo tanto, para el proyecto se tomó como Área de Influencia la Vereda Vanegas, sector aposentos o vía aposentos.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

6.2. Caracterización Del Área De Estudio

- ✓ **Vía aposentos**

Respecto a las construcciones e infraestructura localizada en el corredor vial y de acuerdo a la información recopilada por medio de las fichas socioeconómicas y actas de vecindad, se tiene:

Tabla 2; Construcción e infraestructura localizada

Tramo	Cantidad de predios	Tipo	Estrato socioeconómico	Servicios públicos
Vía aposentos costado derecho	20	Vivienda lotes	2 al 3	Energía Acueducto y Energía
Vía aposentos costado izquierdo	6			

Como parte del proceso de consolidación de un Sistema de Información de Alertas Tempranas (TREMARCTOS), se promueve esta herramienta tecnológica como un instrumento de apoyo previo en el proceso de toma de decisiones sobre la posible vulnerabilidad ambiental y socioeconómica del territorio al desarrollo de un proyecto, obra. La herramienta provee información socioeconómica de los municipios y un análisis de vulnerabilidad del socio ecosistemas frente a posibles intervenciones de proyectos mineros y de infraestructura, con lo cual se deja a disposición del usuario información útil para identificar de manera temprana las potencialidades restricciones. y condiciones habilitantes para el desarrollo de la actividad minera o de infraestructura en las diferentes regiones del país.

Según el reporte generado por el sistema tremarctos Colombia 3, se tomaron los siguientes parámetros de estudio

Áreas de Distribución de Especies Sensibles (@ CI y otros - 1:500.000)

Parque Arqueológico (Oficial - 1:25.000)

Hallazgos Arqueológicos por Municipio (@ CI y otros - 1:100.000

Al generar el reporte la información obtenida del área de estudio fue de 0.7215 Ha de las cuales la afectación es MEDIA., no hay reportes arqueológicos.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Hallazgos_Arqueológicos_Municipio				
MPIO_Nombre	**Número Hallazgos**	**Área**	**Área Afectada**	**Porcentaje**
SOGAMOSO	4	210735272.31065	173.7791 Ha	0.82



Ilustración 3; Zona de influencia

Fuente: tremarctorColombia

POR LO ANTERIOR SE EVIDENCIA QUE NO HAY UN IMPACTO AMBIENTALMENTE RELEVANTE POR LA CONSTRUCCION DE ESTA VIA SEGÚN THREMARCTOS.

6.3. Componente Físico

6.3.1. Temperaturas

La temporada templada dura 2,4 meses, del 27 de enero al 8 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 19 °C. El mes más cálido del año en Sogamoso es marzo, con una temperatura máxima promedio de 19 °C y mínima de 10 °C.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

La temporada fresca dura 2,2 meses, del 4 de junio al 11 de agosto, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 17 °C. El mes más frío del año en Sogamoso es julio, con una temperatura mínima promedio de 9 °C y máxima de 17 °C.

Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 9 °C a 19 °C y rara vez baja a menos de 7 °C o sube a más de 21 °C.

6.3.2. Precipitación

La distribución temporal de la precipitación en el tramo a intervenir y área de influencia es de tipo bimodal, en la parte norte del municipio de Sogamoso se presenta un descenso considerable de la precipitación en los meses de junio a agosto. La primera temporada lluviosa comienza en marzo y se extiende hasta mayo, siendo más prolongada y homogénea con valores que oscilan entre los 60 y 120 mm, y la segunda empieza en septiembre y se extiende hasta el mes de noviembre con registros que varían entre los 60 y 100 mm. Los períodos secos van de junio a agosto y de diciembre a febrero, y se caracterizan por una disminución muy pronunciada de la precipitación, teniendo al mes de enero como el más seco con valores que no superan los 30 mm.

6.3.3. Evaporación

La evaporación media anual es de 1.200 mm. Caracteriza a la región de acuerdo a la cantidad de agua que se va para la atmósfera y depende de factores como la precipitación y la temperatura. Los periodos húmedos poseen los valores más bajos de precipitación y el periodo seco el más alto. (Alcaldia Municipal de Sogamoso, 2019)

6.3.4. Aspecto geológico

Sogamoso forma parte de la denominada cuenca de Santa Fe de Bogotá, con rocas sedimentarias cuyas edades oscilan entre el Cretáceo y Cuaternario reciente.30

En el área de Sogamoso se encuentran las siguientes formaciones geológicas:

Formación Ermitaño. Se localiza en las partes altas del occidente del Valle de Sogamoso, con un espesor que alcanza los 500 metros. Consta de una sucesión de areniscas cuarzosas duras, algo glauconíticas, intercaladas con arcillolitas grises, fisibles, algo calcáreas, capas de chert de diferentes colores y esporádicos niveles de fosforita.

Formación Guaduas. La base de la formación se compone de 250m de arcillolitas grises con intercalaciones ocasionales de areniscas fiables, sobre las que yacen

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

270 metros de arcilliolitas grises, arenisca friable y mantos de carbón explotable. El techo llega a 50 metros, compuesto por arcilliolitas verduscas y violáceas, con bancos de areniscas fiables. Su espesor sobrepasa los 550 metros, se localiza principalmente en los alrededores de la vereda de Morca.

Formación Socha-inferior. Constituida principalmente por areniscas verdes y amarillas en su parte inferior, en tanto que la parte media es fundamentalmente de arcillolitas grises con pequeñas intercalaciones de areniscas y limolitas grises a verdosas. Hacia el techo se compone de areniscas varicoloreadas de grano medio a fino. En la quebrada de Las Torres su espesor llega a los 174 metros.

Formación Socha-Superior. Es predominante arcillosa, consta de tres miembros, de los cuales el del medio es de esencialmente de areniscas verdes, amarillas y grises; los otros dos miembros se componen de arcilliolitas grises verdosas con manchas de óxidos. Algunos bancos de areniscas presentan marcas de oleaje. El espesor medio en la quebrada de Las Torres llega a los 375 metros.

Formación Picacho. Primordialmente arenosa constituida por grandes bancos de areniscas blancas y amarillas de grano medio a grueso, en ocasiones conglomerática y con manchas de asfalto. Hacia el techo, esta formación está constituida en un 60% por arcilliolitas de color gris a crema y abigarradas. Su espesor supera los 180 metros. Se encuentra aflorando en la quebrada de las Torres en su parte baja, cerca al contacto con el valle cuaternario.

Formación Concentración. Constituida principalmente por arcilliolitas habanas y grises con esporádicas intercalaciones de areniscas pardas de grano medio a grueso, en ocasiones conglomeráticas y feldespáticas. La base de esta unidad presenta un manto de hierro de espesor variable. El espesor de la formación alcanza los 1400 metros en Paz de Río, donde actualmente se explota el mineral de hierro.

Depósitos Cuaternarios. En esta región se evidencian principalmente los depósitos de transporte glacial, derrubios de vertientes, depósitos aluviales, depósitos fluviolacustres y depósitos lacustres. Los depósitos aluviales como el que aflora en el cerro de Chacón (oeste de Sogamoso), Consta de campos rodados de arenisca de diversos tamaños, embebidos en una matriz areno-arcillosa de color amarillo y habana. (Plan de Ordenamiento Territorial, 2016).

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

6.3.5. Aspecto hidrológico

El sistema hidrográfico que se encuentra dentro del Municipio SOGAMOSO hace parte de dos grandes cuencas la del Río Magdalena y la del Río Orinoco, ya que se encuentra en la divisoria de la cordillera oriental, para el caso de la zona de influencia del proyecto interesa la cuenca del río Magdalena que se distribuye como se presenta en la siguiente Tabla:

Tabla 3; clasificación de cuencas

ORDEN DE CUENCA	VERTIENTE NORTE
1º	Río Magdalena
2º	Río Chicamocha
3º	Río Moniquirá Río Chiquito Quebrada La Honda Quebrada Las Torres
4º	Quebrada La Chorrera Quebrada El Ahorcado Quebrada Pedregales Quebrada Llano Grande

Fuente: (POT, clasificación de las cuencas, 2016)

los conforman nacen entre la Loma de Peña Negra y el Alto El Toldo por encima de los 3.400 metros sobre el nivel del mar. Tiene un recorrido relativamente corto de sur a norte. Presenta como afluentes principales las quebradas Honda, El Hatillo, El Vino y La Chorrera, además de otras corrientes menores; finalmente y luego de pasar por el área urbana de Sogamoso entrega sus aguas al río Chicamocha.

Este cuerpo de agua se interseca con los tramos 3 y 4 a la altura de la diagonal 13 con calle 20.

Río Chiquito: El área que ocupa dentro del municipio de Sogamoso es pequeña, debido a que esta corriente recorre el Municipio en una corta longitud al occidente con dirección sur – norte hasta desembocar en el río Chicamocha.

Quebrada Las Torres: Corriente a la cual llegan los vertimientos de la mayoría de las explotaciones de carbón del área de Morca. De igual forma se ubica como una de las corrientes más importantes dentro del municipio de Sogamoso. Tiene un recorrido aproximado de 6 kilómetros de oriente a occidente.

Quebrada Honda: Corriente pequeña ubicada al norte del Municipio con recorrido de oriente a occidente; tiene aproximadamente 3 kilómetros de longitud hasta su desembocadura en el río Chicamocha.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Quebrada Pedregal: Esta corriente pequeña nace en la Loma de Piedrehierro al sur oriente del Municipio, presentando un recorrido de oriente a noroccidente hasta su desembocadura en el río Chiquito. Presenta como afluentes importantes la quebrada El Hoyo, además de otras corrientes menores.

Canales de desecación:

Con el fin de recuperar el potencial y uso de los suelos del valle de Sogamoso en su parte suroccidental, veredas Vanegas y Villita Malpaso, por consecuencia de zonas inundables y niveles freáticos superficiales se realizó el proyecto de encausamiento a través de los canales de Vanegas (Aeropuerto) y Venecia cercano y paralelos al río Chiquito, gran parte de las aguas recolectadas se utilizan para riego de praderas mejoradas y agricultura, se observa en su cauce procesos de eutroficación por arrastre de materia orgánica y erosión de suelos; algunos sectores están cubiertos de junco, romaza, helecho de agua, buchones y demás plantas acuáticas, algunos sectores reciben basuras y aguas servidas de la población. El mantenimiento de los canales está a cargo de Uso Chicamocha, a la cual los usuarios cancelan una cuota anual para la limpieza.

6.3.6. Aspecto ruido

Sogamoso: El ruido es considerado uno de los impactos ambientales que más afectan a la población en forma directa, causando problemas auditivos y extra auditivos.

La zona de influencia directa se encuentra afectada por fuentes móviles y fuentes fijas que causan alteraciones al entorno.

Las fuentes móviles (tráfico rodado, perifoneo, bocinas y sirenas de cualquier vehículo de motor en las vías públicas) aportan a la contaminación auditiva en la zona de influencia directa.

Las fuentes fijas (bocinas, sirenas en establecimientos de comercio abiertos al público, la operación de radios, instrumentos musicales, amplificadores en industrias y construcciones, etc.), también afectan la zona de influencia directa del proyecto. (Alcaldia Municipal de Sogamoso, 2019).

6.3.6.1. Calidad de aire

Municipio de Sogamoso: 14 grandes industrias dentro de las cuales se destacan las siderúrgicas Acerías Paz del Rio, Siderúrgica Nacional SIDENAL y cementeras como HOLCIM, ARGOS Y ORIENTE. Interfieren significativamente en la calidad de aire del AID, en los últimos años la actividad minera, ha aumentado

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

significativamente también en la región, en especial el renglón carbonífero. Se destacan, en orden de importancia las actividades de explotación de carbón, arcillas, arenas, recebo y roca fosfórica, caracterizadas por ser intensivas y en general se pueden clasificar como de subsistencia y pequeña minería.

Corpoboyacá instaló cuatro estaciones de monitoreo (Nazareth, Club Bavaria, Aeropuerto Alberto Lleras Camargo y El Recreo) que operan para el análisis de los datos.

Comportamiento promedio diario de material particulado (pm10) 2004-2011

El MP10 material particulado del tamaño inferior a 10 micrómetros establece hasta el Año 2010 como límite máximo (70 µg/m³). El resumen de los niveles máximos de este Contaminante registrado en los cuatro años en la estación del Recreo, muestran lo Siguiente:

En este periodo, en general se presenta una tendencia que muestra dos niveles Típicos durante el año, un primero entre enero y abril donde se observan los niveles Más altos, mientras que entre octubre y diciembre muestra niveles más bajos con Respecto a la primera época del año

Concentraciones Máximas Mensuales Promedio Diario de Material Particulado, Estación Recreo.

6.4. Componente Biótico

En este medio se realiza un diagnóstico sobre el estado actual de la flora y fauna presentes en el área del proyecto, teniendo en cuenta que es un área urbana y pública solo se puede encontrar flora ornamental y especies de avifauna.

6.4.1. Fauna

La fauna no es abundante en el área de influencia del trayecto vial de Sogamoso se encuentra escasa variedad de aves e invertebrados, debido a la alta urbanización y actividades económicas que se desarrollan en área de influencia de este tramo vial, por la actividad antrópica los animales migran a zonas menos vulnerables en búsqueda de alimento y resguardo.

La mayoría de mamíferos de vivían en la zona ya no existen como el zorrillo (Dusicyon Culparus, solo quedan algunas especies de animales pequeños como el conejo de monte (Sylvigus Branatensis). Acompañado de estas especies están los ratones de campo (Oryzomys sp). De las cuatro clases taxonómicas de la fauna

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

silvestre (aves, mamíferos, anfibios y reptiles), la avificina es el grupo más abundante, como el más común en el área.

Entre los mamíferos que permanecen en la zona y sus alrededores están: conejo de monte (Sylvilagus brasiliensis), murciélagos (Phylos tomas discolor, Vampirops vittatus, carollia perspecillata, starnira lilium, Anoura geoffroyi) y el ratón de campo (Oryzomys sp).

Entre las especies de aves más comunes en el área se destacan: Colibrí orejivioleta o tomineja (Crotophaga aní), carpintero, (Vernioliornis Fumigatus), Furnárifos (Syndactyla sabalaris), hormiguero (Thamno philus unicalor), Fumigatus), mirla (Turdus ignobilis), vireo (Hylophilus, mirlas (turdus fuscater, catharus sp), golondrinas (Nortrochelidon murina, riparia, hirundo rustica, ptero chelidon pyrhonnota), atrapamoscas (Elaenia obscara), palomas (Columbia talpacon: zenaida auriscalata), los tracípides (Tharacipis episcopas, piranga olivacea), garzas (Bulbucas ibis) y muy esporádicamente el halcón (Falco Sparvercias), la lechuza (Tyto alba) y el búho (otus choliva).

Los anfibios se encuentran en las zonas húmedas, pantanos, fangales, cuerpos de agua que atraviesa y tiene este sector, donde son utilizados como refugio y protección pues allí pasan gran parte de su ciclo biológico. Se destacan especies de ranas (Hyla labialis, Atelopus sp), Elentherodactylus sp, colostethas sp y gastroteca nicefori) como los más abundantes.

6.4.2. Aspecto Flora

Coberturas vegetales de pastos que representan una amplia área del territorio de Sogamoso y son zonas utilizadas para ganadería extensiva,

Las especies predominantes son: Kikuyo Pennisetum clandestinum, pasto azul Holcus lanatus, oloroso Anthoxanthum odoratum, Poa sp., puntero Andropogom sp., Carretón Trifolium repens, Trifolium pratense, cortadera Cyperus sp., Cordaderia spp., entre otras especies. (Plan de Ordenamiento Territorial, 2016).

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

6.5. COMPONENTE SOCIOECONOMICO

- ✓ **Conflictos sociales:** En el municipio de Sogamoso los conflictos de mayor prevalencia son:
  a. Desempleo: De acuerdo con lo señalado por la cámara de comercio, la tasa de desempleo En 2016, fue 6,2%, como ya se ha mencionado, se tiene previsto que, con la ejecución del proyecto, se de apertura a la oferta laboral, tanto para personal calificado como no calificado para este último se empleará el ochenta por ciento (80%) de participación laboral de la zona de influencia
  b. Contaminación: La principal fuente de contaminación de la Ciudad de Sogamoso son los hornos de chircal, actualmente en Sogamoso existen 605 hornos de alfarería, 138 en la zona urbana y 467 en la parte rural. En el área de injerencia del proyecto para el municipio de Sogamoso, el impacto más relevante es la contaminación atmosférica por la polución generada por las areneras aledañas al proyecto, así mismo los olores provenientes del Ríos canal Vargas y Rio Chicamocha
- ✓ **Educación:** La secretaria de Salud de Sogamoso a identificado flagelos como el consumo de sustancias psicoactivas, embarazo en adolescentes, violencia escolar, el bullying o acoso escolar, intentos de suicidio y la violencia intrafamiliar. No se identifican instrucciones educativas en la zona de influencia directa del proyecto, sin embargo, con el ánimo de brindar espacios de formación, participación y concientización, se realizarán talleres pedagógicos en la institución educativa los Libertadores sede Siatame, sede escolar más próxima al proyecto en jurisdicción del Municipio de Sogamoso
- ✓ **Servicios Públicos:** el municipio de Sogamoso cuenta con servicios de energía eléctrica (EBSA), Gas Natural (VANTI), gaseoducto – TGI, servicios públicos (COSERVICIOS), Teléfono e Internet (CLARO, MOVISTAR, TIGO).
- ✓ **Generación de empleo**: El municipio de Sogamoso cuenta con 3106 empresas y microempresas constituidas legalmente, unas de las más importantes son; Grupo Siderúrgico Reyna SAS, Refractarios magnesita Colombia SAS, Grapas y puntillas el caballo SA, Parra Isaza grupo inversionistas SAS, Fundiherrajes de Colombia SAS, Cargando SAS, Peslac procesadora de lacteos sas, Cementos nacionales SA, ETC.
- ✓ **Participación comunitaria:** El municipio de Sogamoso cuenta con las siguientes entidades de participación:
  - Consejo Municipal de Sogamoso
  - Juntas de acción comunal
  - Veeduría ciudadanas

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Así mismo para la ejecución de la obra se conformará una veeduría ciudadana, la cual tiene como fin que un grupo de ciudadanos u organizaciones constituidas busquen proteger el interés de la sociedad a través de la vigilancia y control a la gestión pública.

7. IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTAL

7.1. Identificación de impactos ambientales

Para desarrollar un programa de evaluación y manejo de los impactos ambientales es necesario, en primera instancia, conocer todas las acciones que impactan el ambiente. Estas acciones se denominan: Actividades Susceptibles de Producir Impacto (ASPI).

Para el proyecto en cuestión, se han identificado las actividades que, como resultado de la ejecución de la obra, generan interacción y cambio en las condiciones iniciales del medio en el cual se desarrollan. A continuación, en la Tabla 4 se relacionan dichas actividades, de acuerdo a las etapas del proyecto

Tabla 4. Identificación de las Actividades Susceptibles de Producir Impacto-ASPI

ETAPAS DEL PROYECTO	ACTIVIDADES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTO - ASPI
Preliminares	Operación de maquinaria y equipos
	Transporte
	Labores Administrativas y operativas
Excavación	Explanación y nivelación de terrenos
	Operación de oficinas
	Localización, trazado y replanteo de obras
	Construcción y adecuación de accesos
	Disposición de sobrantes
	Operación de maquinaria y equipos
	Transporte
	Labores administrativas y operativas
Construcción	Llenos y conformación de terraplenes
	Preparación y vaciado de concretos
	Construcción de obras
	Operación de maquinaria y equipos
	Transporte
	Labores administrativas y operativas

Fuente: Elaboración propia

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Luego de identificadas las ASPI, se procedió a determinar los aspectos ambientales que pueden generarse por la ejecución del proyecto y pueden afectar al medio ambiente.

Se consideran aspectos ambientales aquellos elementos que tienen contacto o pueden interactuar con el ambiente, pueden ser clasificados como normales o significativos, estos últimos pueden causar un impacto importante en el medio ambiente (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2015, pág. 3), y se refieren a los productos, emisiones o desperdicios generados.

En la Tabla 8 se identifican los aspectos ambientales que se pueden generar en cada uno de los elementos del medio ambiente, los cuales están clasificados por componente, como se describe a continuación.

Tabla 5. Identificación de los Aspectos Ambientales

COMPONENTE AMBIENTAL	ELEMENTO AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL
Medio abiótico	Aire	Emisión de ruido
		Producción de material particulado y polvo
		Control del material particulado y polvo
		Emisión de gases
	Agua	Consumo de agua
	Suelo	Derrame de sustancias peligrosas
		Generación de erosión
		Consumo de materiales e insumos
		Consumo de materiales pétreos
		Intervención paisajística
		Consumo de energía
		Generación de residuos reciclables
		Generación de residuos ordinarios
		Generación de residuos de construcción y demolición
		Generación de residuos peligrosos
		Alteración estabilidad geotécnica
		Producción de sedimentos
	Fauna	Molestias a la fauna
Medio socioeconómico	Humano	Generación de expectativas
		Participación comunitaria
		Intervención de servicios públicos

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

COMPONENTE AMBIENTAL	ELEMENTO AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL
	Dimensión espacial	Alteración movilidad peatonal y vehicular
	Económico	Demanda de mano de obra
		Interferencia a actividades económicas
	Salud y seguridad	Generación de riesgos sanitarios
		Accidentes a terceros
		Accidentes laborales

Fuente: Elaboración propia

Al obtener los ASPI por cada etapa del proyecto y los aspectos ambientales por cada componente ambiental, se procedió a realizar un análisis cruzado de las ASPI con los Aspectos Ambientales.
Este análisis se realizó mediante una matriz de doble entrada, donde se cruzan los aspectos ambientales clasificados por cada componente ambiental (dispuestos en filas) con las ASPI clasificadas por cada etapa del proyecto (dispuestas en las columnas).

7.2. Evaluación de impactos ambientales

La evaluación ambiental es un procedimiento en el cual, se determinan criterios técnicos y administrativos para identificar, evaluar, describir y analizar los impactos ambientales de un área de estudio, bajo un escenario actual y proyectado con la ejecución de un proyecto, obra y/o actividad.

En este sentido, la evaluación ambiental considera las actividades en un escenario sin proyecto, con la situación actual en el cual se describen sus impactos entorno a las características bióticas, abióticas y socio económicas, para establecer una valoración y definir su categoría, considerando el grado de afectación ambiental que tiene el medio. Así mismo, se identifican los cambios que puede tener el entorno con la ejecución de un proyecto, para determinar su viabilidad desde el punto de vista ambiental.

Este proceso permite tomar decisiones en torno a la ejecución del proyecto, considerando medidas de manejo que permitan mitigar, compensar, prevenir y/o corregir los impactos a generarse por el desarrollo de las actividades.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

La evaluación ambiental de impactos para la presente guía ambiental permite habilitar o fundamentar la decisión de realizar las actividades constructivas de la vía a mejorar en el municipio de Sogamoso, basadas en la siguiente información:

- El estado actual de la zona, teniendo en cuenta las características encontradas en los medios abiótico, biótico y socioeconómico y las actividades antrópicas que se desarrollan en el área de estudio.
- Las características técnicas, la demanda de recursos naturales y las medidas ambientales y sociales a realizar para el desarrollo de las actividades propias del proyecto.

El análisis de la evaluación ambiental de impactos se realizó para las interacciones de las actividades de la región y del medio ambiente (sin proyecto) y las interacciones de las actividades del proyecto y el medio ambiente (con proyecto); dicho análisis permite plantearlas medidas de manejo acordes a las necesidades del proyecto.

7.2.1. Metodología De Evaluación Ambiental

La metodología empleada para realizar la identificación y evaluación ambiental del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Proyecto **"MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL.4"** (Boyacá), tuvo como enfoque la metodología de Conesa (2010), quien categoriza los impactos y sus interacciones con las actividades, a través de once 11 atributos.

La identificación de acciones del medio actual (escenario sin proyecto), consistió en plasmar las actividades que actualmente se presentan en el área de influencia del proyecto, considerando su evolución en los últimos 10 a 15 años. Estas actividades están asociadas con aquellas que ejerce la comunidad y que, de una u otra forma, han modificado el medio natural. Estas actividades también están relacionadas con aquellas que la comunidad realiza para subsistir, tales como actividades agropecuarias, mineras, culturales, económicas, entre otras.

Por otra parte, y considerando el proyecto planteado, se hizo una selección de todas las actividades que dan lugar a impactos ambientales en cada una de las fases del proyecto "mejoramiento y mantenimiento de vías rurales en el municipio de Sogamoso departamento de Boyacá - programa Colombia rural nacional.4

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Esta metodología garantiza una alta certidumbre en la identificación de impactos, con una valoración que limita en gran medida la subjetividad al considerar por separado los aspectos de manifestación no cuantitativa de los impactos para determinar la importancia y, la cuantificación de efectos con el uso de indicadores numéricos y su posterior transformación a unidades medibles para determinar la magnitud, la interpretación de los resultados, por su tratamiento numérico es objetiva y fácil de comprensión

La identificación de componentes ambientales se basó en el concepto de que el ambiente es un macro sistema formado por la estructura y funcionamiento de medios los cuales, son la división general que se realiza del ambiente para un mejor análisis y entendimiento del mismo. En el contexto de los estudios ambientales corresponde al abiótico, biótico y socio económico.

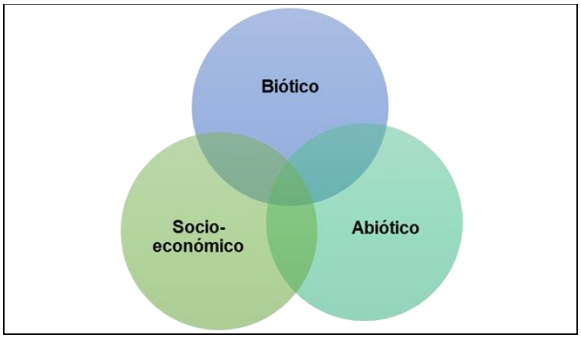


Ilustración 4; Contexto de los estudios ambientales

7.3. VALORACIÓN Y CALIFICACIÓN DE IMPACTOS

Para la valoración y calificación de impactos ambientales, se tomó como punto de partida, la identificación y descripción cualitativa de la matriz modificada de Leopold, la cual permitió considerar y sustentar los impactos a generarse y sobre ellos, realizar una valoración de acuerdo a una serie de atributos y características que el grupo de trabajo, evaluó y calificó tomando como base la caracterización ambiental y las consideraciones de cada disciplina.

Con esta herramienta, se procedió a valorar los impactos empleando la metodología de Conesa, la cual incorpora criterios integrales para dar lugar a la evaluación atendiendo a los términos de referencia suministrados por la autoridad ambiental competente.

De acuerdo con esta metodología se presentan los siguientes parámetros de valoración que permitieron diligenciar la matriz de valoración cualitativa modificada:

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

ImpPro = +/- (3I + 2EX +MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RC)

A continuación, se presenta la explicación de cada parámetro y su indicador de valoración, que fue considerado al momento de diligenciar la matriz:

7.3.1. Criterio Y Atributos Para La Valoración De Impactos

Tabla 6; Criterios para la valoración de impactos

Características De Los Impactos	Descripción	Valoración	Valor
Naturaleza (NA)	Hace referencia al carácter beneficioso o perjudicial del Impacto.	(+) Beneficioso (-) Perjudicial	1 -1
Intensidad (IN)	Expresa el grado de incidencia del impacto, se puede considerar como una afección mínima hasta la destrucción total del medio.	(B) Baja (M) Media (A) Alta (MA)Muy alta (T) Total	1 2 4 8 12
Extensión (EX)	Representa el área de influencia esperada en relación con el entorno del proyecto, que puede ser expresada en términos porcentuales. Si el área está muy localizada, el impacto será *puntual*, mientras que si el área corresponde a todo el entorno el impacto será *total*	(Pu) puntual (Pa)Parcial (E) Extenso (T) Total (C) Critica	1 2 4 8 (+4)
Sinergia (SI)	Se dice que dos impactos son sinérgicos si su manifestación conjunta es superior a la suma de las manifestaciones que se obtendrían si cada uno de ellos actuase por separado. Puede visualizarse como el reforzamiento de dos impactos; si en lugar de reforzarse los impactos se debilitan, la valoración de la sinergia debe ser negativa.	*(SS) Sin sinergismo* (S) Sinérgico (MS) Muy sinérgico	*1* *2* 4
Persistencia (PE)	Se refiere al tiempo que se espera que permanezca el impacto desde su aparición. Puede expresarse en unidades de tiempo, generalmente años, y suele considerarse que es Fugaz si permanece menos de un año, el Temporal si lo hace entre uno y diez años, Pertinaz o persistente si permanece por un tiempo entre once (11) a quince (15) años y el Permanente si supera los quince (15) años.	(F) Fugaz (T) Temporal (PE) Pertinaz o persistente (P) Permanente	1 2 3 4

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

	La persistencia no es igual que la reversibilidad ni que la recuperabilidad, conceptos que se presentan más adelante, Aunque son conceptos asociados: Los efectos Fugaces o temporales siempre son reversibles o recuperables; los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, recuperables o irrecuperables.		
Efecto (EF)	Es la relación causa-efecto, esta puede ser directa o indirecta: es *Directa* si la actividad es la que genera el impacto, mientras que es *indirecta* si es otra acción la que lo origina.	(I) Indirecto (secundario) (D) Directo (primario)	1 4
Momento (MO)	Se refiere al tiempo que transcurre entre el inicio de la actividad y el inicio del impacto que ésta produce. Puede expresarse en unidades de tiempo, generalmente años, y suele considerarse que el *Corto Plazo* corresponde a menos de un año, el *Medio Plazo* entre uno y cinco años, y el *Largo Plazo* a más de cinco años.	(L) Largo plazo (M) Medio Plazo (C) Corto plazo (I) Inmediato (C) Critica	1 2 3 4 (+4)
Acumulación (AC)	Si la presencia continuada de la actividad produce un impacto que crece con el tiempo, se dice que el efecto es *acumulativo*.	(S) Simple (A) Acumulativo	1 4
Recuperabilidad (RC)	Se refiere a la posibilidad de reconstruir el medio- componente afectado a través de la intervención humana (la reversibilidad se refiere a la reconstrucción por medios naturales).	(In) Inmediata (CP) Corto plazo (MP) Mediano Plano (M) Mitigable (I) Irrecuperable	1 2 3 4 8
Reversibilidad (RV)	Se refiere a la posibilidad de reconstruir el medio- componente afectado por medios naturales, y en caso de que sea posible, al intervalo de tiempo que se tardaría en lograrlo. Si es menor a un año se considera de Corto plazo; entre uno y diez años se considera de Medio plazo, si permanece por un tiempo entre once (11) a quince	(C) Corto Plazo (M) Medio Plazo (L) Largo plazo (I) Irreversible	1 2 3 4
Periodicidad (PR)	Se refiere a la regularidad de la manifestación del impacto, pudiendo ser periódico, continuo, o irregular.	(I) Irregular (P) Periódico (C) Continuo	1 2 4

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Con este proceso, se permite analizar los resultados del impacto con mayor precisión y clasificar los impactos en su categoría irrelevante, moderado, severo y crítico, considerando lo siguiente.

Tabla 7; Criterios para la valoración de impactos

NATURALEZA DE IMPACTO	CATEGORIA DEL IMPACTO	VALOR	COLOR
NEGATIVA	Irrelevante	<25	
	Moderado	25-50	
	Severo	50-75	
	Crítico	>75	
POSITIVA	Poco importante	<25	
	Importante	25-50	
	Muy importante	>50	

Impacto irrelevante o compatible: Impactos con calificación de importancia ≤25 unidades de calificación, es aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas correctivas. Son reversibles inmediatos y de persistencia fugaz.

Impacto moderado: impactos con calificación entre 25-50 unidades, efecto cuya recuperación no precisa prácticas correctoras o protectora intensivas y en el que el retorno al estado inicial del medio ambiente no requiere un largo espacio de tiempo, puede tratarse de un impacto temporal, reversible y/o recuperable a corto o medio plazo.

Impacto severo: impactos con calificación de importancia entre 51-75 unidades de calificación, efecto en el que la recuperación de las condiciones de medio exige la adecuación de medidas correctoras o protectoras y en el que, aún con esas medidas aquella recuperación precisa de un periodo de tiempo dilatado.

Impacto crítico: impactos con calificación de importancia ≥76 unidades de calificación, efecto cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas correctoras.

Los impactos ambientales **significativos** se determinan después del proceso de evaluación ambiental del proyecto y corresponden a los que obtengan mayores calificaciones, de acuerdo con la metodología utilizada y la jerarquía de valoración

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

establecida, se ha determinado que para el caso en específico que los impactos significativos corresponden a aquellos categorizados como severos o críticos.

Tabla 8; Categorías para la valoración de impactos significativos

NATURALEZA DEL IMPACTO	CATEGORIA DEL IMPACTO	VALOR	COLOR
NEGATIVO	Severo	50-75	
	Crítico	>75	

7.3.2. Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales

Para la identificación de aspectos e impactos ambientales, se tendrá en cuenta lo siguiente:

Análisis de las actividades actuales (Escenario Sin Proyecto): Hace referencia a la descripción y caracterización ambiental del sitio, identificando las actividades tradicionales de la población que han ocasionado cambios en el medio socio-ambiental.

Análisis de las obras y actividades proyectadas (Escenario Con Proyecto): se relaciona con las actividades potencialmente impactantes asociadas a la construcción de la vía para la zona turística identificando los aspectos ambientales más representativos.

I**dentificación de los efectos potenciales:** Se relaciona con los efectos potenciales ocasionados por las actividades antrópicas actuales y el desarrollo de las actividades relacionadas al mejoramiento de la vía se definen por medio de una matriz sencilla de doble entrada (elementos e impactos ambientales vs. actividades antrópicas y del proyecto).

Evaluación y caracterización de impactos: Se realiza a partir de lo evidenciado en la matriz; cada impacto es evaluado según la actividad generadora y según la escala de ponderación definida; Para cada relación impacto – actividad se hará el respectivo análisis que sustente el valor de importancia dado.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

7.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALAES ESCENARIO SIN PROYECTO

Para dar desarrollo de la evaluación ambiental para el escenario sin proyecto, se realiza con referencia a la información levantada durante la fase de campo, plasmada en el Capítulo 3. Descripción y caracterización ambiental. A partir de esta caracterización se determinó que en el área por donde discurre la vía a mejorar en el municipio de Sogamoso, se realizan actualmente cinco (5) actividades que por su común ocurrencia se consideran como potencialmente impactantes, las cuales a describen en la siguiente tabla:

Tabla 9; Descripción de Actividades en el Escenario SIN Proyecto

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Disposición de aguas residuales	domésticas En el área del proyecto, las viviendas ubicadas en la parte urbanizada cuentan con servicio de alcantarillado.
Actividad urbana	Los predios que se encuentran al interior del proyecto en su mayoría pertenecen al comercio y zonas residenciales.
Movilización y transporte de vehículos	La movilización de vehículos en el área de influencia del proyecto se realiza por la vía aposentos, se recomienda reconstrucción total de la superficie de rodadura
Actividad comercial	Se llama actividad comercial al proceso de compra y venta de bienes y servicios, el cual involucra al comerciante desde que adquiere su mercancía hasta que esta llega al consumidor final. En el área de influencia del proyecto se encuentran innumerables establecimientos de comercio.
Actividad educativa	En el área de estudio se encuentra la entrada de un colegio por lo que esta vía es utilizada entre semana para el tránsito de rutas de transporte de estudiantes.

7.4.1. Análisis en el escenario sin proyecto

El análisis de correspondencia entre las actividades propias del área de estudio y los elementos del medio, se realizó a través de matrices causa efecto, dichas matrices permiten identificar las interacciones entre las actividades propias de la población asentada en el área de estudio que pueden estar modificando la calidad ambiental y los elementos del medio (Matrices de Evaluación de Impacto Ambiental).

A partir de la evaluación ambiental realizada para este escenario, se identificaron 47 impactos ambientales, el medio abiótico agrupa el mayor número de impactos (25 impactos)que corresponde al 53.19 % de total de los impactos evaluados, seguido del medio social (14 impactos) con un 29.78%; mientras que el medio biótico (8 impactos) representado en un 17.02%%.Por lo cual, se estima que el medio posiblemente más impactado corresponde al abiótico esto teniendo en

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

cuenta la afectación que generan las actividades tradicionales sobre los elementos suelo, agua y aire principalmente. Por otra parte, se observa que existen actividades evaluadas que tienen un efecto positivo. La matriz de evaluación para el escenario sin proyecto . En la Grafica 2 , se muestra el porcentaje de representación por medio evaluado, a partir de la relación de impactos asociados a cada elemento ambiental.



Ilustración 5; Impactos evaluados sin proyecto

En la gráfica, se muestra una relación de la representatividad de las categorías de importancia ambiental, se tiene que los impactos de naturaleza negativa moderados son (33 impactos), lo cual corresponde al 70.21 % de los impactos identificados y en segundo lugar se encuentran lso impactos irrelevantes que son (4 impactos) lo cual corresponde a un 8.51%.

Por su parte los impactos de naturaleza positiva están representados en las siguientes categorías: muy importantes (5 impactos) con el 10.63% y los impactos importantes (5 impactos) con un 10.63 %.

Igualmente, de los impactos identificados el 21.27% son positivos y el 78.72% negativos como se observa en la siguiente grafica

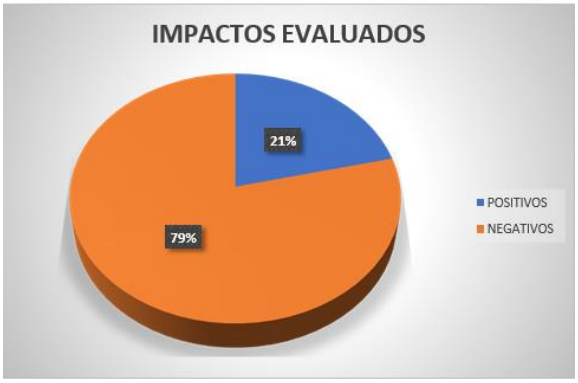


Ilustración 6; Impactos evaluados sin proyecto

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

A continuación, se presenta la matriz de impactos evaluada para un escenario sin proyecto.

Tabla 10; Matriz de impactos ambientales escenario sin proyecto

IMPACTOS AMBIENTALES			ETAPAS DEL PROYECTO / ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA REGION					
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS	ACTIVIDAD URBANA	MOVILIZACIÓN Y TRANSPORTE DE VEHÍCULOS	ACTIVIDAD RECREATIVA	ACTIVIADAD COMERCIAL	ACTIVIDAD EDUCATIVA
ABIOTICO	GEOTECNIA	Variación en la estabilidad del terreno	33	30	26			
	GEOMORFOLOGÍA	Cambio en las geoformas del terreno	30	24	24			
	SUELO	cambio en las propiedades físico-químicas y biológicas del suelo	34	28	30			
		cambio en el uso actual del suelo	25	26			30	30
	RECURSO HÍDRICO SUPERFICIAL	cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial	31				30	30
		cambio en las caracteristocas fisicoquimicas y bacteriológicas del agua superficial	37					
	RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO	Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterranea	29					
	ATMÓSFERA	Cambio en la calidad del aire			35		33	35
		Cambio en los niveles de presión sonora		29	35		29	29
BIÓTICO	FLORA	cambio en la cobertura vegetal	31				48	
	FAUNA	Alteración de la fauna silvestre	23					
		Variación en la composición hidrobiológica de las aguas sueprficiales	28	28				
	PAISAJE	Cambio en la percepción visual del paisaje		45		33	33	
SOCIOECONÓMICO	DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA	Cambio en la calidad de la vida		35	50	38	52	52
	DIMENSIÓN ECONÓMICA	Generación de empleo		55			55	
	DIMENSIÓN ESPACIAL	Variación en los ídices de incidentes y accidentes viales			23			
	DIMENSIÓN POLÍTICO-ORGANIZATIVA	Generación de conflictos			26		25	
		Generación de expectativas						
	DIMENSIÓN CULTURAL	Cambio en las tradiciones y costumbres		38		38	38	38

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

7.5. EVALUACIÓN AMBIENTAL DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO CON PROYECTO

La evaluación ambiental en el escenario con proyecto se desarrolló de acuerdo a los cambios que se ocasionaría en el medio abiótico en las diferentes actividades y a las condiciones ambientales existentes.

La evaluación ambiental de impactos para el escenario con proyecto, tiene como primer paso incluir los impactos identificados siendo acorde con las condiciones ambientales del área y las actividades propias a desarrollar en el proyecto. Un segundo paso corresponde a la identificación de las actividades que se desarrollarán en la construcción de la vía.

Se tiene entonces que dentro del proceso de implementación del proyecto se cuenta con el desarrollo de actividades que se enmarcan dentro de tres grandes etapas: preliminar, constructiva y operativa, las cuales se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 11; Etapas del proyecto

ETAPAS DEL PROYECTO	
ETAPA PRELIMINAR	– Localización y replanteo topográfico – Excavación de cortes – Excavación manual en material común (incluye – Retiro)
ETAPA CONSTRUCTUVA	– Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para subbase granular (incluye pedraplén compacto) – Imprimación con emulsión asfáltica CRL - 1h – Construcción de carpeta asfáltica en caliente, incluye barrido, suministro y compactación (incluye acarreo libre de 5 km) norma invias (**) – Relleno con material de afirmado compactado Con plancha vibradora – Relleno gravilla compactada con plancha Vibradora – Transporte de material de afirmado y/o granular después de 5 km (instalado y compactado según sección de diseño). – Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km
ETAPA OPERATIVA	– Suministro e instalación señal – Suministro y aplicación de pintura acrílica con microesferas

Luego de tener definidos los impactos y las actividades por medio de la matriz causa efecto se identificaron y cuantificaron los impactos (positivos o negativos) que generan las actividades del proyecto.

- ✓ **Análisis de la matriz de impactos**

De acuerdo con el análisis realizado, se identificaron 125 impactos ambientales GRAFICA X para el Escenario Con Proyecto, de los cuales el 59.20% son de

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

naturaleza positiva y el 40.8 % de naturaleza negativa. La calificación de los impactos para el escenario con proyecto se observa detalladamente a continuación:



Ilustración 7; Impactos evaluados con proyecto

Luego de analizar la totalidad de impactos evaluados se da como resumen lo establecido en la tabla 24, los cual es favorable ya que se tienen más impactos de carácter positivo que negativo, siendo coherente con la naturaleza del proyecto .

Tabla 12; Impactos ambientales evaluados

IMPACTOS AMBIENTALES EVALUADOS		
	POSITIVOS	NEGTIVOS
MEDIO ABIOTICO	22	39
MEDIO BIOTICO	2	3
MEDIO SOCIOECONOMICO	50	9
TOTAL	74	51

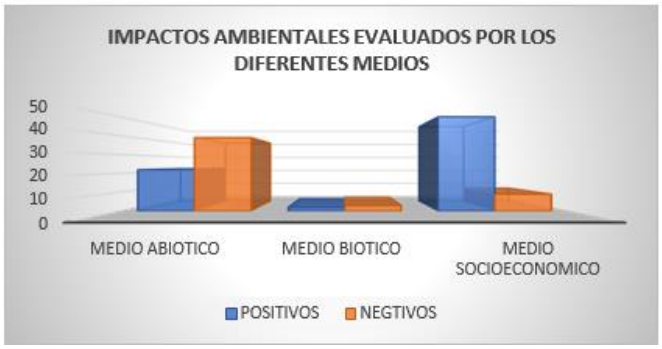


Ilustración 8;Impactos ambientales por medio con proyecto

En cuanto a las categorías de importancia ambiental, se identifica que se tienen impactos de diferentes tipos representados en la siguiente tabla:

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Tabla 13; Impactos según categoría

IMPACTOS SEGÚN CATEGORIA	
IRRELEVANTES	19
MODERADOS	32
POCO IMPORTANTE	4
IMPORTANTE	61
MUY IMPORTANTE	9
TOTAL	125

Para el proyecto "**MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL.4."** No se presentan impactos críticos como se observa en el siguiente diagrama lo cual es de vital importancia para la ejecución del proyecto.



Ilustración 9; Impactos según categoría con proyecto

La actividad que presenta más reiteración en el número de impactos corresponde a CONSTRUCCIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA EN CALIENTE, INCLUYE BARRIDO, SUMINISTRO Y COMPACTACIÓN (INLCUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM) NORMA INVIAS (**), seguido de CONFORMACIÓN DE BOTADERO O ESCOMBRERA y las actividades de Excavación.

A continuación, se presenta la matriz ambiental para cada una de las etapas contempladas en el proyecto, divididas en cada uno de los componentes:

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Tabla 14; Matriz de impactos ambientales etapa preliminar con proyecto

IMPACTOS AMBIENTALES			ETAPA PRELIMINAR				
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO ENE SPESOR DE 10 CM, INCLUYE ACARREO LIBRE A 5 KM SIN CLASIFICAR	DEMOLICIÓN SARDINEL (INCLUYE RETIRO)	EXCAVACION D CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INLCUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE RETIRO)
ABIOTICO	GEOTECNIA	Variación en la estabilidad del terreno		26		36	27
	GEOMORFOLOGÍA	Cambio en las geoformas del terreno					
	SUELO	cambio en las propiedades fisico-químicas y biológicas del suelo				30	
		cambio en el uso actual del suelo		28		34	27
	RECURSO HÍDRICO SUPERFICIAL	cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial					
		cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial					
	RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO	Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea					
	ATMÓSFERA	Cambio en la calidad del aire		29		29	25
		Cambio en los niveles de presión sonora		29	20	29	
BIÓTICO	FLORA	cambio en la cobertura vegetal					
	FAUNA	Alteración de la fauna silvestre					
		Variación en la composición hidrobiológica de las aguas superficiales					
	PAISAJE	Cambio en la percepción visual del paisaje					
OCIOECONÓMIC	DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA	Cambio en la calidad de la vida					
	DIMENSIÓN ECONÓMICA	Generación de empleo	43	33	25	27	27
	DIMENSIÓN ESPACIAL	Variación en los índices de incidentes y accidentes viales	49				
	DIMENSIÓN POLÍTICO ORGANIZATIVA	Generación de conflictos		21			
		Generación de expectativas					
	DIMENSIÓN CULTURAL	Cambio en las tradiciones y costumbres					

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Tabla 15; Matriz de impactos ambientales etapa constructiva con proyecto

IMPACTOS AMBIENTALES			CONSTRUCTIVA									
MEDIO	FACTOR	IMPACTO	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR	PEDRAPLÉN COMPACTO	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL - 1H	RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL - 1H	CONSTRUCCIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA EN CALIENTE, INCLUYE BARRIDO, SUMINISTRO Y COMPACTACIÓN (INLCUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM) NORMA INVIAS (**)	SUMIDERO LATERL SL -200 H=1,25 M (FUNDIDO EN SITIO, CONCRETO HECHO EN OBRA, INCL. SUMI, FORMA, REF Y CONST. INCL. TAPA)	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	RELLENO GRAVILLA COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O DISEÑO).	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA DESPUES DE 5 KM
ABIOTICO	GEOTECNIA	Variación en la estabilidad del terreno	48	48			39	26	38	38		
	GEOMORFOLOGÍA	Cambio en las geoformas del terreno	48	48			39	26				
	SUELO	cambio en las propiedades fisico-químicas y biológicas del suelo	48	48	31	31	39		28	28		
		cambio en el uso actual del suelo	48	48			59	26	28	28		
	RECURSO HÍDRICO SUPERFICIAL	cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial										
		cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial										
	RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO	Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea										
	ATMÓSFERA	Cambio en la calidad del aire	28	28			28		28	28	32	32
		Cambio en los niveles de presión sonora	28	28			28		28	28	32	32
BIÓTICO	FLORA	cambio en la cobertura vegetal										
	FAUNA	Alteración de la fauna silvestre										
		Variación en la composición hidrobiológica de las aguas sueprficiales										
	PAISAJE	Cambio en la percepción visual del paisaje	38				47					
OCIOECONÓMIC	DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA	Cambio en la calidad de la vida					74					
	DIMENSIÓN ECONÓMICA	Generación de empleo	31	31	24	24	27	25	27	27	27	27
	DIMENSIÓN ESPACIAL	Variación en los índices de incidentes y accidentes viales					60					
	DIMENSIÓN POLÍTICO-ORGANIZATIVA	Generación de conflictos					21	16	16	16	16	16
		Generación de expectativas										
	DIMENSIÓN CULTURAL	Cambio en las tradiciones y costumbres					30					

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Tabla 16; Matriz de impactos ambientales etapa operativa con proyecto

IMPACTOS AMBIENTALES			ETAPA OPERATIVA			
MEDIO	**FACTOR**	**IMPACTO**	**SUMINISTRO E INSTALACION SEÑAL VIAL REGLAMENTARIA,**	**SUMINISTRO E INFORMACIÓN DE SEÑAL INFORMATIVA**	**SUMINISTRO E INSTALACION SEÑAL VIAL PREVENTIVA,**	**SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA ACRILICA**
ABIOTICO	**GEOTECNIA**	Variación en la estabilidad del terreno				
	GEOMORFOLOGÍA	Cambio en las geoformas del terreno				
	SUELO	cambio en las propiedades fisico-químicas y biológicas del suelo				
		cambio en el uso actual del suelo				
	RECURSO HÍDRICO SUPERFICIAL	cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial				
		cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial				
	RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO	Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea				
	ATMÓSFERA	Cambio en la calidad del aire				
		Cambio en los niveles de presión sonora				
BIÓTICO	**FLORA**	cambio en la cobertura vegetal				
	FAUNA	Alteración de la fauna silvestre				
		Variación en la composición hidrobiológica de las aguas superficiales				
	PAISAJE	Cambio en la percepción visual del paisaje				
OCIOECONÓMIC	**DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA**	Cambio en la calidad de la vida				
	DIMENSIÓN ECONÓMICA	Generación de empleo	45	45	45	45
	DIMENSIÓN ESPACIAL	Variación en los índices de incidentes y accidentes viales	66	66	66	66
	DIMENSIÓN POLÍTICO-ORGANIZATIVA	Generación de conflictos				
		Generación de expectativas	33	33	33	33
	DIMENSIÓN CULTURAL	Cambio en las tradiciones y costumbres	31	31	31	31

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

8. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo atiende en su estructura y contenido a los requerimientos definidos en la segunda edición de la Guía de Manejo Ambiental para proyectos de infraestructura- subsector vial (INVIAS, 2022) relacionando las actividades a ejecutar de acuerdo a los impactos identificados

El contenido del Plan corresponde a los Programas de Manejo Ambiental desarrollados para el Medio Abiótico/Físico, Biótico, Socioeconómico y cultural y a su vez por componentes al interior de cada uno de los medios del entorno. Dentro de cada componente, las medidas de manejo ambiental se presentan como fichas de Manejo Ambiental compuestas por programas, distribuidos por componentes del entorno, abiótico, biótico y socioeconómico, mostrados en La siguiente tabla

Tabla 17; Programas de manejo ambiental

No	PROGRAMA	NOMBRE DE LA FICHA	CÓDIGO DE FICHA
1	Programa de manejo de las Actividades constructivas	Manejo integral de materiales de construcción.	PAC – 2.1 - 04
		Señalización para el manejo ambiental en frentes de obra y sitios temporales	PAC – 2.3 - 06
		Manejo Integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y lodos.	PAC – 2.4 - 07
2	programa de manejo de maquinaria y/o equipos	Manejo de maquinaria, equipos y vehículos	PMIT – 5.3 - 20
3	Programa de Gestión Social	Atención a la comunidad	PGS – 6.1 - 21
		Información y Divulgación	PGS – 6.2 - 22
		Infraestructura de predios y servicios públicos	PGS – 6.3 - 23
		Contratación de mano de obra	PGS – 6.6 - 26

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

8.1. PROGRAMA DE MANEJO DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

SUBPROGRAMA 1: Manejo integral de materiales de construcción	PAC – 2.1 - 04
OBJETIVOS	
– Establecer las medidas y acciones conducentes a la obtención de materiales para la ejecución de obras y definir las acciones para el manejo de materiales en el sitio de obra	

IMPACTOS

- Contaminación de suelo.
- Contaminación por sedimentos.
- Contaminación por grasas y aceites.
- Emisión de partículas de polvo.
- Emisión de gases.
- Afectación de la movilidad vehicular.
- Afectación salud de los trabajadores y comunidad.
- Generación de residuos de demolición y construcción.
- Conflictos sociales.

TIPO DE MEDIDA

Prevención	Mitigación	Control	Corrección	Compensación
X	X			

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA	X	MEDIA - ALTA	
MEDIA – BAJA		ALTA	

ACCIONES POR DESARROLLAR

Medidas de manejo de materiales pétreos.

Los materiales de construcción a utilizar en el proyecto y sus volúmenes se relacionan a continuación:

MATERIAL	UNIDAD	ACTIVIDAD A UTILIZAR
ARENA DE PEÑA	m^3	Para base de bordillos
ARENA LAVADA	m^3	Para concreto de rampas de acceso
GRAVILLA	m^3	Para concreto de rampas de acceso
BASE SUBBASE	m^3	Para estructura de la vía Para estructura de la vía
MDC 19	M3	Para capa de rodadura vía
ACERO 4200 Mpa	KG	Para concreto de rampas de acceso

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

CAMPAMENTO Y ÁREAS TEMPORALES.

Medidas de manejo de materiales pétreos

El proyecto no contempla almacenamiento de materiales, estos serán traídos al sitio de obra de acuerdo al avance propio de la misma, para su posterior e inmediata instalación.

Los materiales o residuos de construcción no utilizados en las obras deben ser retirados del frente de obra.

Cuando las condiciones climáticas lo exijan, se realizará riego permanente sobre las áreas desprovistas de acabados con el objeto de prevenir las emisiones de material particulado a la atmósfera. La frecuencia del riego deberá ser acordada con la Interventoría.

Medidas de manejo para concreto.

El proyecto no contempla almacenamiento de materiales, estos serán traídos al sitio de obra de acuerdo al avance propio de la misma, para su posterior e inmediata instalación. Sin embargo, en la eventualidad de que exista se tendrá presente las siguientes medidas

•El cemento en sacos debe ser almacenado en sitios secos y aislados del suelo, estos acopios no deben superar los siete metros (7) de altura.

•El personal deberá manipular el cemento con los elementos de protección adecuados ya que, el contacto con este producto 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.

•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. Los métodos utilizados para el vaciado del concreto en obra deben 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

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

punto cincuenta metros (1.50 m).

•Está prohibido el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra o en cuerpos de agua.

Medidas de manejo para asfalto

•Los residuos de asfalto serán recogidos una vez finalizada la actividad diaria.

•Está prohibido el empleo de madera o carbón como combustible.

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.

LUGAR DE APLICACIÓN

Frente de obra

CRONOGRAMA

SUBPROGRAMA	ACTIVIDADES	MESES											
		1				2				3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
Subprograma 2.1: Manejo integral de materiales de construcción.	Humectación en frentes de obra												
	Cargue y transporte de material												
	Control de suministro de materiales												

PERSONAL REQUERIDO

– Profesional HSE

COSTOS

EL COSTO DE ESTA FICHA ES INCLUIDO DENTRO DEL CAPITULO DE COSTOS ADMINISTRATIVOS INCLUIDOS EN EL PROYECTO.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

SUBPROGRAMA 3: Señalización para el manejo ambiental en frentes de obra y sitios temporales	PAC – 2.3 - 06

OBJETIVOS

- Reducir la vulnerabilidad al riesgo por accidentalidad durante la movilización de vehículos y/o equipos dentro de los frentes de obra.
- Proteger la integridad física de la población presente en las vías a utilizar para la construcción de la vía



TIPO DE MEDIDA

Prevención	Mitigación	Control	Corrección	Compensación
X	X		x	

IMPACTOS

- Generación de conflictos
- Generación de expectativas

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA	x	MEDIA - ALTA	
MEDIA – BAJA		ALTA	

ACCIONES POR DESARROLLAR

La movilización de la maquinaria y equipo pesado se hará mediante uso de tracto mulas dotadas de cama-baja o camiones tipo doble troque. Todo vehículo cuya carga sobresalga más allá de la carrocería, dispondrá de banderolas y avisos visibles y deberá contar con un permiso especial de la autoridad
competente, de manera que los respectivos vehículos sean escoltados por personal de tránsito durante todo el viaje hasta llegar al sitio de ubicación teniendo en cuenta lo establecido en el código nacional de tránsito Res. 769 de 2002.

- Las señales de seguridad de prohibición, obligación, prevención y de información necesarias en cada uno de las instalaciones temporales de la obra — incluido el campamento — deberán cumplir con la reglamentación necesaria de forma y color, contraste y textos, como se presenta a continuación:

FORMAS DE SEÑALES

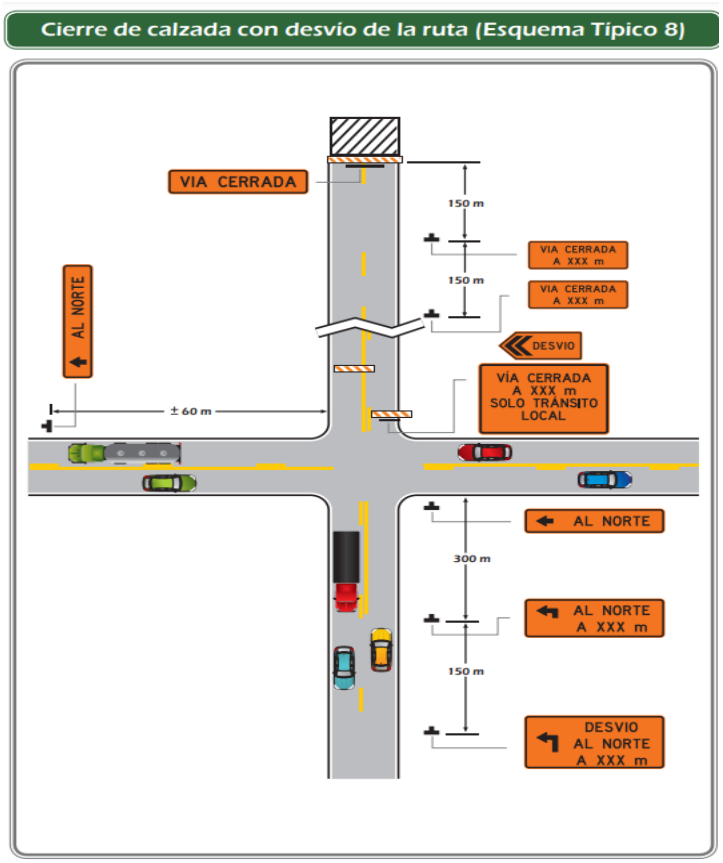
Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

FORMA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	EJEMPLOS DE USO
○	Prohibición o acción e mando	
△	Prevención	
□ □	Información (incluyendo instrucciones)	

MEDIDAS PARA IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

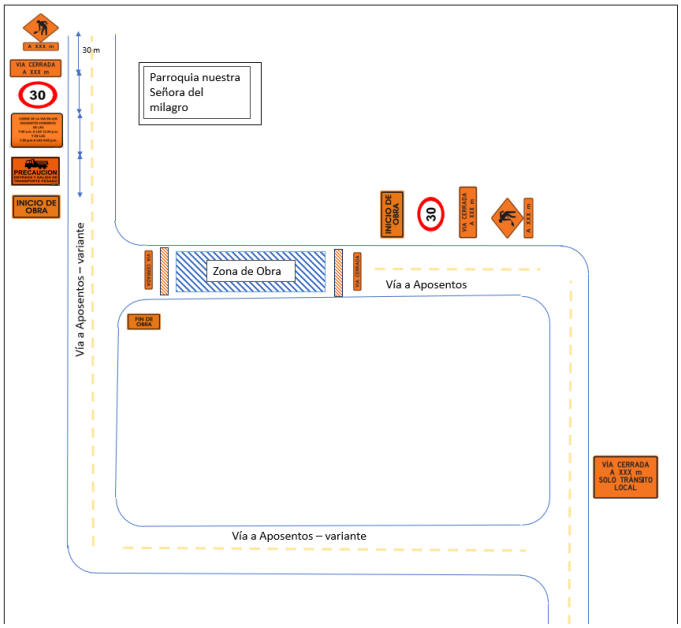
La instalación de señalización de acuerdo al Plan de Manejo de Tránsito y el manual de señalización de Tránsito y Transporte del Ministerio y a las condiciones de movilidad del sector.

Esquema de señalización según manual de INVIAS 2015



Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

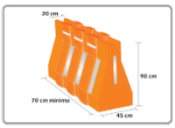
Esquema de señalización a implementar



Inventario de señalización a Instalar

CANT	TIPO SEÑALIZACIÓN INSTALAR	UBICACIÓN	IMAGEN
2	Trabajos en la vía 150 m. SPO-01	- Km 7 Vía Iza, Sogamoso, Firavitoba, Boyacá en el comienzo de la vía a aposentos inicio de obra y al final a 550 m del Km 7 Vía Iza, Sogamoso, Firavitoba, Boyacá, por la vía aposentos	
2	Señal de via cerrada a 100 mt	- Km 7 Vía Iza, Sogamoso, Firavitoba, Boyacá a 30 m y al final a 520 m del Km 7 Vía Iza, Sogamoso, Firavitoba, Boyacá, por la vía aposentos	
2	Reducción de velocidad 30 SR-30	- Km 7 Vía Iza, Sogamoso, Firavitoba, Boyacá a 60 m y al final a 490 m del Km 7 Vía Iza, Sogamoso, Firavitoba, Boyacá, por la vía aposentos	

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

2	SEÑALES DE ENTRADA Y SALIDA DE VOLQUETAS	- Km 7 Vía Iza, Sogamoso, Firavitoba, Boyacá a 90 m por la vía aposentos	
1	SEÑAL INFORMATIVA DE CIERRE DE VIA	- Km 7 Vía Iza, Sogamoso, Firavitoba, Boyacá a 90 m por la vía aposentos	
2	Inicio de obra SIO-02	- Km 7 Vía Iza, Sogamoso, Firavitoba, Boyacá a 120 m y al final a 460 m del Km 7 Vía Iza, Sogamoso, Firavitoba, Boyacá, por la vía aposentos	
6	Barricadas Plásticas y metálicas (maletines)	- Km 7 Vía Iza, Sogamoso, Firavitoba, Boyacá a 150 m y al final a 430 m del Km 7 Vía Iza, Sogamoso, Firavitoba, Boyacá, por la vía aposentos	
2	Vía cerrada	-- Km 7 Vía Iza, Sogamoso, Firavitoba, Boyacá a 150 m y al final a 430 m del Km 7 Vía Iza, Sogamoso, Firavitoba, Boyacá, por la vía aposentos	
1	Vía cerrada a xxx mts solo transito local	- Km 7 Vía Iza, Sogamoso, Firavitoba, Boyacá a 1 km por la vía aposentos	
1	Fin de obra SIO-03	- Km 7 Vía Iza, Sogamoso, Firavitoba, Boyacá a 180 m por la variante vía aposentos	

Se relaciona a continuación la señalización solicitada por frente de trabajo:

La Señalización en caso de contar con carpas o áreas temporales dentro del frente de obra. cumplirán con la reglamentación necesaria de forma, color, contraste y textos así:

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Las señales de seguridad de prohibición, obligación, prevención y de información necesarias



LUGAR DE APLICACIÓN

Frente de obras

CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AMBIENTALES

SUBPROGRAMA	ACTIVIDADES	MESES											
		1				2				3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
Subprograma 2.3: Señalización frentes de obra y sitios temporales.	Señalización frentes de obra												
	Mantenimiento y limpieza de señalización												
	Desmonte de señalización												

Página 1

PERSONAL REQUERIDO

- Profesional HSE

INDEICADORES

Señales instaladas

SI = Número de señales instaladas/Numero de señales proyectadas)

***100Si, SI = 100%, resultado satisfactorio**

COSTOS

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

SUBPROGRAMA 4: Manejo integral de los residuos y disposición final de escombros, lodos y materiales de excavación	PAC – 2.4 – 07.

OBJETIVOS

- Dar cumplimiento de las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los escombros.
- Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente, por la disposición de escombros.



IMPACTOS A MANEJAR

- ✓ Contaminación por sedimentos.
- ✓ Contaminación de suelo.
- ✓ Emisión de partículas de polvo.
- ✓ Emisión de gases.
- ✓ Degradación de las condiciones auditivas.
- ✓ Alteración de la movilidad vehicular.
- ✓ Afectación en la salud de los trabajadores.
- ✓ Conflictos sociales.

TIPO DE MEDIDA

Prevención	Mitigación	Control	Corrección	Compensación
X	X			

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA	x	BAJA	
MEDIA – BAJA		MEDIA – BAJA	

ACCIONES POR DESARROLLAR

La obra generara residuos sólidos que provienen de las siguientes actividades:

Material proveniente de las excavaciones previstas en las labores que se contemplan en los diferentes tramos.

Almacenamiento temporal de los sobrantes o escombros

Si fuere necesario el almacenamiento de escombro o material sobrante en el espacio público este se deberá realizar en un predio 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

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

máximo tiempo que permanecerán los escombros sobre el espacio público.

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. Diariamente, se realizará al finalizar la jornada, la limpieza de la zona de trabajo.

Transporte de los sobrantes o residuos sólidos

El transporte de escombros se realizará según la Resolución 541 de 1994 por medio de la 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 y subsuelo de excavación.

Para el proyecto se tiene contemplado el transporte y traslado de material de forma inmediata ya que no se tiene acopio temporales, el material será entregado directamente al ente contratante.

El transporte se realizará en vehículos (volquetas doble troque y sencilla), equipos que se encuentran en buen estado y cumplen con las características técnicas para el transporte de materiales de manera que este se encuentre confinado durante su traslado al sitio de disposición final, evitando derrames, escurrimiento o perdida de material.

Los operadores de maquinaria que carguen el material y los conductores de volquetas velaran para que la carga sea acomodada de manera que su volumen este a ras del contenedor, así mismo el conductor de la volqueta verificara después de cada cargue que las puertas del volqué estén adecuadamente aseguradas y cerradas durante el desplazamiento.

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.

Las puertas de descargue de los vehículos que cuenten con ellas, permanecerán adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

No se modificará 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.

4. Disposición final.

Estas zonas de disposición final contaran con los siguientes documentos:

- Matrícula inmobiliaria.
- Certificado del uso del suelo.
- Acta de acuerdo con el propietario del predio.
- Acta de aprobación por parte de las alcaldías de cada municipio
- Fotocopia de la cedula.

En cuanto a las reclamaciones que se presenten por parte de vecinos de los predios o por la comunidad serán atendidas según ficha De Atención a la Comunidad.

Para los materiales provenientes de excavaciones, cortes, posibles remociones de derrumbes se tiene previsto la utilización de los siguientes sitios.

- ✓ **Acopio designado por la alcaldía municipal**

LUGAR DE APLICACIÓN													
Municipio de Sogamoso													
CRONOGRAMA													
SUBPROGRAMA	**ACTIVIDADES**	**MESES**											
		1				**2**				**3**			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
Subprograma 2.4: manejo integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y lodos.	Proceso de legalizacion de los sitios de disposicion de material												
	Manejo ambiental de los sitios de disposicion de escombros y lodos												
PERSONAL REQUERIDO													
– Profesional HSE													
COSTOS													
EL COSTO DE ESTA FICHA ES INCLUIDO DENTRO DEL CAPITULO DE COSTOS ADMINISTRATIVOS INCLUIDOS EN EL PROYECTO.													

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

8.2. Proyecto 4. Protección de ecosistemas sensibles

Este programa no aplica, debido que las actividades que enmarca el proyecto se realizaran sobre áreas ya intervenidas por el hombre, estas no se encuentran dentro de zonas susceptibles o protegidas ambientalmente.

8.3. Programa 5. Manejo de instalación temporales maquinaria y equipos

SUBPROGRAMA 3: Manejo de maquinaria, equipos, vehículos	**PMIT – 5.3 - 20**

OBJETIVOS

- Realizar seguimiento al mantenimiento preventivo de la maquinaria, equipos y vehículos.
- Prevenir los impactos que se puedan generar por el manejo de la maquinaria, equipos y vehículos.



IMPACTOS

– Cambio en la calidad del aire
- Cambio en los niveles de presión sonora

TIPO DE MEDIDA

Prevención	Mitigación	Control	Corrección	Compensación
X	X			

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA	x	MEDIA - ALTA	
MEDIA – BAJA		ALTA	

ACCIONES POR DESARROLLAR

Como medida preventiva, se exigirá al contratista el adecuado mantenimiento y funcionamiento de todos los vehículos, maquinaria y equipos utilizados en el proyecto, los cuales, contarán con la respectiva certificación de sincronización y emisión de gases. Adicionalmente, la Interventoría ambiental verificará la existencia y registro de los últimos mantenimientos efectuados a los vehículos. Para controlar las emisiones de ruido y gases, se exigirá a la firma contratista la ejecución periódica de inspecciones a los equipos, con el fin de verificar su adecuado funcionamiento y la detección oportuna de fugas o necesidades de cambio de repuestos, mantenimiento, cambios de aceite y demás. Es así como se proponen los siguientes esquemas de mantenimiento:

- **Inspección Rutinaria**

Consiste en realizar inspecciones visuales del funcionamiento de los equipos, maquinaria o vehículos, que permitan identificar fallas o deterioro en los mismos, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento para el desarrollo diario de la actividad

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

prevista.
Esta actividad se realizará a diario, bajo la responsabilidad del operador de la maquinaria y/o equipo o del conductor del vehículo. Los resultados de dichas inspecciones se tendrán en cuenta para la programación de mantenimiento preventivo.

- **Mantenimiento preventivo**

Los vehículos, maquinaria y equipos usados en las diferentes etapas serán sometidos a mantenimientos periódicos, según la hoja de vida de cada uno y las especificaciones del fabricante, con lo cual se evitará que se genere combustión incompleta o ruido.
En caso de requerir realizar una actividad de mantenimiento preventivo, se realizará en los sitios destinados para el mantenimiento, teniendo especial cuidado en la ubicación de un material impermeable (como geomembrana o plástico de alta densidad) sobre la superficie de trabajo. De estos mantenimientos se guardarán los respectivos soportes (registros, facturas, entre otros) para cada uno de los equipos.

Los residuos generados durante esta actividad serán manejados de acuerdo con las medidas planteadas en la Ficha PAC-6.
Los sitios deberán estar donde se realice esta actividad deberán estar debidamente acordonados y señalizados.

- **Mantenimiento correctivo**

Este mantenimiento se efectuará teniendo en cuenta la hoja de vida de cada equipo, cuando se requiere realizar ajustes, reparaciones, entre otros.
Cuando la intervención sea mayor, la maquinaria, equipo o vehículo será trasladado a un sitio autorizado para su mantenimiento.
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.
Al operario de maquinaria se le proporcionarán todos los elementos de protección personal, quesean necesarios para realizar su trabajo.
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.

Abastecimiento de combustible

Deberá hacerse preferiblemente con carrotanque autorizado para tal fin, cuando se

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

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 Deberá estar totalmente señalizado y con el código de colores de seguridad.

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.

Traslado de maquinaria
La maquinaria rodante de construcción para transitar por una vía abierta al público lo debe hacer solo a través de vehículos apropiados –cama baja–

Deberán portar avisos con 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.

Nota: el manejo de la maquinaria está incluido dentro del presupuesto oficial en cada una de las actividades que requieran maquinaria se contempla el manejo de lo mismo.

LUGAR DE APLICACIÓN

Frente de obra

CRONOGRAMA DE OBRA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AMBIENTALES

SUBPROGRAMA	ACTIVIDADES	MESES											
		1				2				3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Subprograma 5.3: manejo de maquinaria, equipos y vehículos	Revion tecnicomecanica												
	Mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos												

INDICADORES

VR: Vehículos con revisión tecno- mecánica
VR= (No de vehículos con revisión tecno-mecánica/No. de vehículos utilizados en el proyecto)*100Si, VR = 100%, resultado satisfactorio
AO: Accidentes ocurridos
Número de accidentes ocurridos por manejo de maquinaria y equipo=0

COSTOS

EL COSTO DE ESTA FICHA ES INCLUIDO DENTRO DE LOS COSTOS DEL PROYECTO

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Subprograma 5.1. Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamento y sitios de acopio

Este programa no aplica, debido que las actividades que enmarca el proyecto se realizaran sin sitios te acopio ni de campamento temporal.

9. PROGRAMA 6. GESTIÓN SOCIAL

El Programa de Gestión Social (PGS) se establecen proyectos orientados a evitar conflictos con la comunidad del área de influencia directa (AID).

9.1. Estructura del programa de gestión social

Una vez identificado el nivel se complejidad MEDIA – BAJA para proyecto, se estableció el reconocimiento del contexto socioeconómico del área de influencia del proyecto se aplicara para el programa de gestión social.

De acuerdo a nivel de complejidad Para el desarrollo del proyecto se establecerán los siguientes programas de gestión social orientados a evitar conflictos con la comunidad del AID

- ✓ Atención a la comunidad
- ✓ Información y Divulgación
- ✓ Infraestructura de predios y servicios públicos
- ✓ Contratación de mano de obra

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

SUBPROGRAMA 6.1. Atención a la comunidad				PGS – 6.1 - 21
OBJETIVOS				
- Atender las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias relacionadas con el desarrollo de la construcción del proyecto.				
IMPACTOS				
– Generación de expectativas				
ETAPA				
Preoperativa	**Preliminar**	**Constructiva**	**Operativa**	
		X	**X**	
TIPO DE MEDIDA				
Prevención	**Mitigación**	**Control**	**Corrección**	**Compensación**
X	X			

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA		MEDIA - ALTA	
MEDIA – BAJA	X	ALTA	

ACCIONES POR DESARROLLAR

El contratista de obra instalará en la oficina donde se ubique la parte administrativa, un servicio de atención al usuario, donde se contará con funcionarios directamente responsables del tema, a la cual podrán acudir la comunidad personalmente en los días y horarios establecidos; así mismo, podrá solicitar la atención vía telefónica de dichos funcionarios para dar a conocer sus requerimientos de petición, quejas, reclamos y sugerencias. Estos profesionales serán responsables de tramitar el asunto ante la sección competente y de dar una oportuna y adecuada respuesta.
La recepción de PQRS (petición, queja, reclamo o sugerencia): será presentada por escrito, telefónicamente o en reuniones mediante acta).

Esta deberá ser diligenciada en el formato de PQRS: la PQRS contendrá como mínimo la siguiente información:

- Datos de registro: fecha, tipo de reporte (escrito, telefónico, carta, personal).
- Datos del reclamante: nombre, identificación, dirección, vereda, teléfono, correo electrónico.
- Datos de la reclamación: descripción de la reclamación, hora, lugar, fecha, participantes.
- Clasificación del motivo: descripción

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

- Seguimiento: descripción y fechas de apertura, visitas y cierre a que haya lugar
- Canalización de la PQRS al área de la empresa que se encuentre relacionada con la resolución de esta
- Para dar respuesta a la comunidad se cuenta con 15 días hábiles a partir de la fecha de recepción ya sea que proceda esta o no.
- La respuesta a la PQRS se realizará de manera oficial mediante comunicado y/o acta exponiendo los resultados de la verificación de la PQRS.
- Verificación de acciones realizadas para el cierre de la queja.

LUGAR DE APLICACIÓN

Frente de obra

CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AMBIENTALES

SUBPROGRAMA	ACTIVIDADES	MESES											
		1				2				3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
Subprograma 6.1: Atención a la comunidad	Instalación y adecuación de una Oficina de Información y Atención a la Comunidad.												

PERSONAL REQUERIDO

- Profesional hse

INDICADORES

PQRS: Peticiones, quejas, reclamos y/o sugerencias atendidas PQRS= (No de quejas y reclamos atendidos/No. de quejas y reclamos recibidos) *100Si, PQRS = 100%, resultado satisfactorio

COSTOS

Costos inmersos en la ficha de conformación del grupo socio ambiental

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

SUBPROGRAMA 6.2. Información y divulgación				PGS – 6.2 - 22
OBJETIVOS				
- Brindar información clara, veraz, oportuna y suficiente a la población del área de influencia directa, a las autoridades locales, Juntas de Acción Comunal y líderes comunitarios. - Mantener informados a todas las autoridades del área de influencia del proyecto.				
IMPACTOS				
✓ Cambios en la cotidianidad. ✓ Conflictos sociales.				
ETAPA				
Preoperativa	**Preliminar**	**Constructiva**	**Operativa**	
		X	**X**	
TIPO DE MEDIDA				
Prevención	**Mitigación**	**Control**	**Corrección**	**Compensación**
X	X			

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA		MEDIA - ALTA	
MEDIA – BAJA	X	ALTA	

ACCIONES POR DESARROLLAR

En el desarrollo del Proyecto de Atención e Información a la Comunidad, se generarán espacios de acercamiento y diálogo con las Comunidades del área de influencia y con las Autoridades Locales

1.Acciones de Información:

Se realizará todo tipo de reuniones, en las modalidades presenciales o virtuales de acuerdo con las necesidades de los usuarios. Para las reuniones de avance y cierre se realizará las convocatorias presenciales a los presidentes de Juntas de Acción comunal, presidentes de las veedurías, alcalde Municipal o delegados y comunidad en general.

Reuniones de Inicio:

Antes de iniciar las actividades de obra, se debe realizar la reunión de inicio para informar a la autoridad municipal y a la comunidad del área de influencia directa, 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 la Oficina de Información y Atención al Ciudadano, sobre el levantamiento de Actas de Vecindad, sobre el requerimiento de mano de obra para el proyecto y la programación de las otras reuniones en la etapa constructiva; lo anterior con el objeto de manejar la información desde el proyecto y evitar que agentes externos al contratista, divulguen información falsa o generen expectativas igualmente falsas en la comunidad.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Reunion de finalización:
En el momento que la obra cumpla con un avance del 95% se realizarán el mismo número de reuniones de finalización tal como se formuló para las reunion de inicio, considerando las características territoriales del proyecto, donde se informará a los Ciudadanos y demás grupos de interés, sobre el estado final de la obra; las características técnicas, los resultados finales de la Gestión Social y las actividades efectuadas con el comité de participación comunitaria. Allí además se indicará a la Comunidad aspectos relevantes para la conservación de la obra.

Información para el manejo de accesos a instituciones y predios del AID:
Antes de iniciar cualquier actividad constructiva en el área de influencia directa (AID), se informará a la comunidad de cada uno de los tramos, a las directivas de las instituciones Educativas, de salud y a otras que se encuentren en el AID, donde haya acceso de público permanentemente, sobre las fechas de inicio de cada actividad programada y la duración de las mismas, explicando de manera clara y concisa el desarrollo de estas.
De común acuerdo con la comunidad y Directivas de instituciones se acordarán medidas para evitar cualquier traumatismo, inconformidad o conflicto social, ante el grupo social del AID.
Desde el inicio del proyecto se ha realizará la respectiva información de inicio de actividades; en caso de requerir nuevas divulgaciones se realizarán a través de medios masivos de comunicación como es el uso de los correos electrónicos institucionales, prensa o radio, perifoneo y publicación en el punto satélite de cualquier información.

2.Acciones de Divulgación:
Las acciones de divulgación se encaminan con la elaboración y distribución de piezas de comunicación para convocar a las reuniones y la instalación de los Puntos Satélites donde se instalará la cartelera informativa, en esta se publicarán las piezas de divulgación vigentes en cada uno de los sectores en intervención para informar y divulgar las actividades relevantes del proyecto a la Comunidad implicada.

Elaboración de cartas personalizadas:
Las cartas se elaborarán para brindar información, convocar a reuniones programadas durante la etapa de construcción, socializar y precisar temas específicos.
Se dirigirán a los Presidentes de J.A.C, Veedurías, docentes de Centros Educativos de los Municipios donde se hará intervención y que ya han sido mencionados con anterioridad en el P.A.G.A; además para alcaldes, secretarios de Despacho y Personeros de la ciudad de Sogamoso.

LUGAR DE APLICACIÓN
Frente de obra
CRONOGRAMA

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AMBIENTALES													
SUBPROGRAMA	ACTIVIDADES	MESES											
		1				2				3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Subprograma 6.2: De información y divulgación	Reunion de Inicio de obra												
	Reunion de Finalizacion de Obra												
	Acciones de diculgacion e información												

PERSONAL REQUERIDO

- Profesional hse

INDICADORES

Reuniones = (No de reuniones programadas/No. De reuniones ejecutadas) *100Si, = 100%, resultado satisfactorio

COSTOS

Costos inmersos en la ficha de conformación del grupo socio ambiental

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

SUBPROGRAMA 6.3. infraestructura de predios y servicios públicos	PGS – 6.5 - 22
OBJETIVOS	
- Registrar el estado físico de todas las construcciones e infraestructuras a lo largo del corredor vial, previo al inicio de las actividades constructivas. - Evitar conflictos con las comunidades del área de influencia directa del proyecto.	

IMPACTOS

✓ Conflictos sociales.

ETAPA

Preoperativa	Preliminar	Constructiva	Operativa
		X	X

TIPO DE MEDIDA

Prevención	Mitigación	Control	Corrección	Compensación
X	X			

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA		MEDIA - ALTA	
MEDIA – BAJA	X	ALTA	

ACCIONES POR DESARROLLAR

ACCIONES A EJECUTAR:

Este proyecto consta de tres (3) actividades: una primera relacionada con el levantamiento de Actas de Vecindad (inicio y cierre) en todas las construcciones aledañas a las actividades de obra y la segunda con la elaboración de Actas de Compromiso entre el contratista y el responsable o el propietario del predio de uso temporal y la tercera en relación a la afectación de la infraestructura de servicios públicos.

Para el ingreso de una vivienda se deberá cumplir con lo siguiente:

- Al ingresar a una vivienda deberá:
- Diligenciar la encuesta de reporte de condiciones.

Levantamiento de Actas de Vecindad:

Las actas de vecindad se utilizarán como un soporte en caso de ser necesario utilizar el seguro de responsabilidad civil extracontractual solicitado por Invias, es un documento que se requerirá en caso de alguna reclamación por parte de propietarios de los predios cercanos al eje de la vía.

En el levantamiento de las actas de vecindad se efectuará un registro escrito, un registro

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

fotográfico y fílmico de la vivienda, se busca que a través de estos registros se pueda establecer el estado de las construcciones y de los lotes aledaños.

En el momento del registro se tendrán en cuenta el estado físico de las construcciones, viviendas, cerramientos, vegetación, cultivos, mangueras de conducción del servicio de agua, postes de servicio eléctrico, y los aspectos relevantes visualizados en la inspección.

Es responsabilidad del Residente de obras del contratista levantar las Actas de Vecindad, para lo cual se acompañará del profesional social, ellos cumplirán con las medidas preventivas para el ingreso de la vivienda, dentro de los cuales están, la temperatura de los profesionales del consorcio y de los dueños y/o personas responsables del predio, así mismo realizara el proceso de desinfección al ingreso y salida del predio.

Procedimiento para el Levantamiento de Actas de Vecindad:

- Las actas de vecindad se levantarán ocho (8) días antes de iniciar obra y serán aprobadas por Interventoría, luego ingresarán al archivo del proyecto y se procederá a la entrega de las mismas a cada uno de los propietarios.

- Previo al inicio de la actividad la Profesional Social establecerá contacto con el propietario y/o responsable del predio y contextualizarle la actividad. En caso que el propietario se encuentre fuera del Departamento o del País se informará al Personero Municipal para el acompañamiento respectivo. Para el levantamiento del acta de vecindad de las veredas que se encuentran dentro del área de influencia - AID (5 Corredores viales) de no ser posible contactar al Propietario se contactará al presidente de la correspondiente J.A.C. y/o al Personero Municipal.

- Las Actas de Vecindad confirmarán el estado de la infraestructura o de cultivos a través del registro fílmico y fotográfico. Se realizará el registro fílmico de manera lenta donde se pueda identificar el estado del inmueble o de lo que se encuentra en el área donde se realiza el levantamiento del Acta de Vecindad.

- El formato a implementar será el que está dentro del sistema de calidad del consorcio, (ver anexo SOC-F-1-ACTA DE VECINDAD INICIAL).

Procedimiento a ejecutar en caso de quejas o reclamos por daños a infraestructura de predios:

En caso de presentarse queja o reclamo por parte de los propietarios o responsables de los predios, sobre posibles daños en las infraestructuras de construcciones se establecerá el siguiente procedimiento:

- El Profesional social efectuará contacto directo con el propietario y/o responsable del predio y le invitará a dialogar de manera cordial.
- El equipo técnico y el profesional social del Contratista efectuaran una visita de inspección para verificar los daños y evaluar las responsabilidades de las

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

actividades de obra en los posibles daños registrados, cumpliendo con todas las medidas de bioseguridad

- Se realizará una visita dentro de los tres días siguientes a la fecha de recibida la queja o reclamación, esta con el acompañamiento del solicitante. Según la solicitud deberá estar presente el Ingeniero residente y la profesional Social por parte del contratista y el equipo de la Interventoría.
- Se buscará dentro del archivo correspondiente a las actas de vecindad, el acta del propietario del predio en reclamación junto con el registro fotográfico en los CDS, se efectuará la visualización correspondiente para determinar las posibles responsabilidades por parte del Contratista.
- Una vez se determinen las responsabilidades correspondientes si es el caso, se procederá a determinar los recursos para reparar el daño causado y solucionar la manifestación ciudadana.
- Las actividades se consignarán en el formato de atención al ciudadano, donde se incluirán los tiempos acordados para los arreglos y se firmará debidamente por las partes.
-

LUGAR DE APLICACIÓN

Frente de obra

CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AMBIENTALES

SUBPROGRAMA	ACTIVIDADES	MESES											
		1				2				3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Subprograma 6.3: Infraestructura de predios y servicios publicos	actas de vecindad de Inicio												
	actas de vecindad de finalizacion												

PERSONAL REQUERIDO

- Profesional hse

INDICADORES

Actas = (No de actas programadas/No. De actas ejecutadas) *100Si, = 100%, resultado satisfactorio

COSTOS

Costos inmersos en la ficha de conformación del grupo socio ambiental

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

SUBPROGRAMA 6.6. mano de obra contratada con enfoque de género, derecho y diferencial	PGS – 6.6 - 26
OBJETIVOS - Generar ingresos en los hogares de las comunidades del AID. - Evitar la migración de población foránea al AID para vincularse al proyecto.	

IMPACTOS

- ✓ Conflictos sociales
- ✓ Cambios en la actividad económica
- ✓ Generación de empleo.

ETAPA

Preoperativa	Preliminar	Constructiva	Operativa
		X	X

TIPO DE MEDIDA

Prevención	Mitigación	Control	Corrección	Compensación
X	X			

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA		MEDIA - ALTA	
MEDIA – BAJA	X	ALTA	

ACCIONES POR DESARROLLAR

NECESIDAD DE PERSONAL PARA EL PROYECTO.

Relación Personal Calificado, Técnico, No Calificado tramo 3

CARGO	CANTIDAD REQUERIDA
CALIFICADO	
Administrativos	2
Técnicos	2
TECNICO	
Maestros principales	2
Operadores de maquinaria pesada.	3
Topógrafos	1
Cadeneros	1
NO CALIFICADO	
Maestros Oficiales	1
Ayudantes	Los requeridos por la obra
Controladoras de trafico	Las requeridos por la obra
Ayudantes de señalización	2
Conductor de vehículo liviano	2

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

ACCIONES A EJECUTAR:

Contratar mano de obra con población del AID.

1. Contratación de mano de obra residente en el AID.

Uno de los objetivos de este proyecto es no generar la migración de población residente en otros municipios al AID para vincularse laboralmente al proyecto, puesto que el incremento de población foránea puede generar impactos de naturaleza negativa, que tendrán como resultado final el desmejoramiento de la calidad de vida de los residentes permanentes.

El porcentaje de participación laboral mano de obra no calificado asignado al área de influencia por el contratista es del 50% del total de personal a contratar para el desarrollo de la obra; entendiendo como área de influencia directa los barrios que se verán intervenidos en el desarrollo de la obra o en su defecto residentes del Municipio de Sogamoso.

Contratación de mano de obra:

La vinculación del personal requerido para la ejecución de la obra debe cumplir con las condiciones previstas legalmente sobre contratación de personal mano de obra no calificada como calificada, según la necesidad que presente el proyecto, basado en un proceso de convocatoria, selección e ingreso de personal.

LUGAR DE APLICACIÓN

Frente de obra

CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AMBIENTALES

SUBPROGRAMA	ACTIVIDADES	MESES											
		1				2				3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
Subprograma 6.6: Contratación mano de obra	Contratación de mano de obra residente en el AID												

PERSONAL REQUERIDO

- Profesional hse

COSTOS

Costos inmersos en la ficha de conformación del grupo socio ambiental

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

10. PERMISOS AMBIENTALES

Para la ejecución del proyecto "**MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL.4".** no se requieren permisos ni licencias ambientales por parte de los entes reguladores ya que en su ejecución no se interviene ningún cuerpo hídrico, vegetación o alteraciones al medio ambiente.

11. PRESUPUESTO PAGA

ÍTEM	VALOR
De compensación ambiental y/o complementarios	4.205.123,00

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

12. PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Se plantea un plan de contingencias y emergencias para ser aplicado durante cada una de las etapas del proyecto denominado MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL.4, en el que estima los riesgos o amenazas que pueden afectar el proyecto como tal.

Introducción

Los riesgos asociados al sector de construcción son varios, tenido en cuenta cada una de las actividades que se desarrollan en las diferentes etapas del proyecto, las herramientas utilizadas, métodos y demás factores.
El proyecto básicamente MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL.4, aplicando etapas como la excavación y construcción, por cada etapa aplicada probablemente se presentarán una serie de riesgos o amenazas que pueden atentar contra la integridad física de las personas o causando daños estructurales y materiales a nivel general.
En el plan de contingencia se incluye el procedimiento operativo recomendado para manejar la situación de riesgo que se pueda presentar durante la ejecución del proyecto.

Objetivo

Formular un plan de contingencia que permita manejar y dar respuesta a los riesgos identificados y valorados en las situaciones de siniestro que se puedan presentar en el área del proyecto y durante cada una de las etapas del mejoramiento de las vías perimetrales del parque principal del municipio de sogamoso departamento de Boyacá

Alcance

El Plan de Contingencia y Emergencias pretende identificar y analizar los riesgos o amenazas que se pueden presentar en el área del proyecto ya sean de tipo natural o antrópica, además de brindar una capacidad de respuesta más efectiva ante

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

cualquier evento de emergencia y así reducir la vulnerabilidad por amenaza antes, durante y después de las actividades del proyecto.

Identificación y Valoración de Eventos Amenazantes

Teniendo en cuenta la información histórica del municipio se puede decir que por la Teniendo en cuenta la matriz de vulnerabilidad se identificó el nivel de riesgo para cada posible amenaza que se puede presentar durante las etapas del proyecto. La evaluación de estas se presenta en la Tabla 18.

Tabla 18. Evaluación del nivel de riesgo en el proyecto

Riesgos o Amenaza	Nivel de Riesgo	Origen	Causa
Deslizamientos	Bajo	Socio Natural	Zonas montañosas alrededor del área del proyecto.
Sismos/ Movimientos en masa	Bajo	Natural	Propagación de ondas sísmicas debido a las fallas que se encuentran alrededor del municipio.
Inundaciones	Bajo	Socio Natural	Desbordamiento de la quebradas
Incendios Operativos	Moderado	Operativo	Mal operación de equipos o combustibles utilizados para maquinaria.
Explosiones	Moderado	Humano	Mal funcionamiento de equipos que contemplen medios de combustión y que generen chispa.

Fuente: Elaboración Propia

A nivel general no se presenta riesgos altos, pero si se muestran niveles medios y bajos que de igual manera se requiere de una capacidad de respuesta ante cada uno, en la Tabla 19 se encuentra el riesgo junto con los recursos que pueden ser afectados y la posible afectación al medio ambiente.

Tabla 19. Afectaciones a causa de los riesgos que presentes en el proyecto

Riesgos o Amenaza	Recursos Afectados	Afectación al Medio Ambiente
Deslizamientos	Instalaciones de infraestructura privada.	Suelo: Desprendimiento de Tierra

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

		Agua: Contaminación por contacto con la tierra desprendida y residuos que pueda traer. Cobertura vegetal: Pérdida de las plantas que se encuentren en la zona.
Sismos/ Movimientos en masa	Personal del proyecto, infraestructura vial, instalaciones de patrimonio cultural.	Suelo: Deterioro o grietas a causa del movimiento de la tierra, afectación en los servicios públicos.
Inundaciones	Suelos e infraestructura por taponamiento interno de redes hidráulicas.	Suelo: infiltración con posibles cargas contaminantes Agua: vertimiento de agua con sustancias contaminantes
Incendio Operativos	Suelos e infraestructura pública y privada, afectación al personal.	Suelo: Degradación y desgaste de la capa superficial del suelo. Atmósfera: generación de emisiones.
Explosión	Afectación a la infraestructura de patrimonio cultural del municipio e infraestructura privada del área del proyecto.	Suelo: Deterioro del suelo Aire: Emisión de gases Cobertura vegetal: Pérdida de vegetación cercana

Fuente: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta los recursos afectados y la afectación al medio ambiente se proponen medidas correctivas por cada riesgo o amenaza identificada y evaluada en el proyecto. Ver tabla 20.

Tabla 20. Medidas correctivas para los riesgos que presenta el Proyecto

Riesgo o Amenaza	Medidas Correctivas
Deslizamientos	Reporte del derrumbe, instalación de barreras que mitiguen la remoción en masa.
Sismos/ Movimientos en masa	Evaluar los daños causados por el movimiento de la tierra, verificar que no se hayan causado fugas.
Inundaciones	Realizar destaponamiento de las redes de servicios públicos.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

Riesgo o Amenaza	Medidas Correctivas
Incendio Operativo	Verificación de las áreas de trabajo, evaluación de las redes de gas natural, riesgos eléctricos, combatir el fuego con extintores y llamar a bomberos.
Explosión	Verificar que las instalaciones pueden ser ocupadas y utilizadas para que el personal pueda retornar a sus labores además de identificar los riesgos eléctricos y estructurales en las áreas afectadas, combatir el fuego con extintores y llamar a bomberos.

Fuente: Elaboración Propia

A partir de las medidas correctivas para los riesgos que presenta el proyecto también se plantean medidas para la prevención y minimización de los riesgos presentes en el proyecto, como se evidencia en la Tabla 21.

Tabla 21. Medidas de prevención y minimización para los riesgos que presenta el proyecto.

Riesgo o Amenaza	Prevención y Minimización
Deslizamientos	Estar en alerta ante cualquier eventualidad o prevención que se de en la zona para realizar la adecuada evacuación, puntos de encuentro y capacitación al personal acerca de primeros auxilios.
Sismos/ Movimientos en masa	Estar en alerta ante cualquier eventualidad o prevención que se de en la zona para realizar la adecuada evacuación, puntos de encuentro y capacitación al personal acerca de primeros auxilios.
Inundaciones	Estar en alerta ante cualquier eventualidad o prevención que se de en la zona para realizar la adecuada evacuación, puntos de encuentro y capacitación al personal acerca de primeros auxilios.
Incendio Operativo	Realizar mantenimiento a los equipos, Plan de evacuación, El personal a cargo deberá estar preparado para responder efectivamente ante la emergencia, evitar las situaciones que generen chispa, evitando completar el triángulo del fuego.
Explosión	Realizar mantenimiento a los equipos, Plan de evacuación, El personal a cargo deberá estar preparado para responder efectivamente ante la emergencia.

Fuente: Elaboración Propia

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

CONCLUSIONES

El desarrollo del proyecto MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL.4, está compuesto por tres etapas, las cuales son: la excavación y la de construcción, cada una de estas está constituida por ciertas actividades propensas a generar impactos al medio ambiente.

Se identificaron once impactos entre severos y críticos, que pueden generar las actividades durante el desarrollo del proyecto. Dentro de estos impactos se encuentran tres positivos, los cuales pertenecen al medio socioeconómico, siendo estos la generación de empleo, generación de ingresos económicos y apropiación del proyecto. Los demás impactos son negativos y estos son: para el medio abiótico: Contaminación del aire por material particulado y polvo, contaminación del aire con gases, contaminación del suelo y aumento de la cantidad de residuos de construcción y demolición; para el medio biótico se puede presentar la afectación de la flora y afectación de la fauna; y para el medio socioeconómico se pueden presentar impactos como el rechazo al proyecto y conflictos con la comunidad.

Para cada uno de los impactos anteriormente mencionados se generaron medidas, con el fin de prevenirlos, mitigarlos, compensarlos y/o controlarlos, estas medidas se encuentran dentro de los programas y fichas establecidas de este mismo documento.

En cada una de las Fichas de Manejo Ambiental se establecieron las acciones de seguimiento y control, donde se incluye el indicador, la frecuencia de seguimiento y la verificación con la que se puede sustentar el cumplimiento de dicho seguimiento y control.

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

13. Anexos

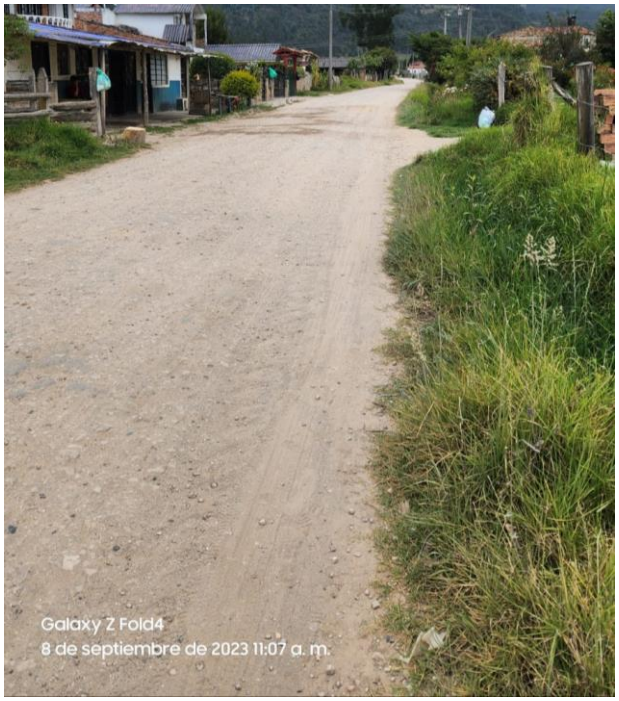
- ✓ Anexo_1_Localización
- ✓ Anexo_2_Registro_Fotografico
- ✓ Anexo_3_Otros
  - Formatos sociales ambientales
  - Cronograma de Ejecución
  - Fuentes de Material
  - Formato invias

Este documento pertenece al CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita del representante legal.

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL.








Galaxy Z Fold4
8 de septiembre de 2023 11:30 a. m.



	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD DE PROYECTOS MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME ESTADO AMBIENTAL DEL PROYECTOS	CODIGO	MASPS-MN1-IN-1-FR-4
		VERSIÓN	1
		PAGINA	
		FECHA	07/11/2023 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA SUBDIRECCIÓN DE VÍAS REGIONALES **DIRECCION TERRITORIAL** BOYACA

INFORME N° 1 DEL 4 (Día) 9 (Mes) 2023 (Año) AL 30 (Día) 11 (Mes) 23 (Año)

1. DATOS GENERALES

OBJETO DEL PROYECTO													
TIPO DE PROYECTO	**LICENCIADO**		**Resolución N°**	(Día)	(Mes)	(Año)	**NO LICENCIADO - PAGA**		**VERSIÓN N°**		**MINIMO IMPACTO**	**VERSIÓN N°**	

1.1. CONTRATO DE OBRA		**1.2. CONTRATO DE INTERVENTORÍA**	
NOMBRE CONTRATISTA	CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY SAS	**NOMBRE INTERVENTORÍA**	CONSORCIO INTEROBRAS
CONTRATO N°	20230725	**CONTRATO N°**	1746 DE 2023
FECHA INICIO	04/09/2023	**FECHA INICO**	24/07/2023
VENCIMIENTO PLAZO INICIAL	04/12/2023	**VENCIMIENTO PLAZO INICIAL**	24/11/2023
VENCIMIENTO PLAZO TOTAL		**VENCIMIENTO PLAZO TOTAL**	24/01/2024
VALOR DEL CONTRATO	$ 486,201,057.00	**VALOR DEL CONTRATO**	$ 87,751,790.00
Valor adicional de obra N°		**Valor adicional N°**	$ 12,248,210.00
Valor adicional de obra N°		**Valor adicional N°**	$ 31,135,430.00
Valor adicional de obra N°		**Valor adicional N°**	
Valor adicional de obra N°		**Valor adicional N°**	
Valor ambiental inicial contractual	$ 4,205,123.00		
Valor adicional ambiental N°			
Valor adicional ambiental N°			
Valor ambiental total contractual			

2. INVERSIÓN AMBIENTAL

PLAN DE INVERSIÓN AMBIENTAL N°: __1_del (dia /mes/año) **(Vigente)**		**REGISTROS TOMADOS DE LAS PREACTAS AMBIENTALES N° ____, ____, ____**					
VALOR AMBIENTAL CALCULADO	$ 4,205,123.00	**VALOR AMBIENTAL PAGADO EN EL PERIODO**	**$ -**	**VALOR AMBIENTAL ACUMULADO EN EL PERIODO**	$ -	**VALOR AMBIENTAL PENDIENTE POR PAGAR**	**$ 4,205,123.00**

CONCEPTO Y OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA:

3. ESTADO AMBIENTAL DEL PROYECTO EN EL PERIODO

3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL CONTRATISTA

Excavación y perfilado de vía:
Proceso inicial que implica la remoción controlada del suelo existente y la configuración del terreno de acuerdo con el diseño de la carretera o pavimento, preparando la base para las capas de construcción subsiguientes.

Instalación de sub base granular:
Colocación de capas de material granular (como grava o piedra triturada) sobre la superficie preparada, proporcionando soporte estructural y distribuyendo las cargas de tráfico de manera uniforme.

Instalación de base granular:
Colocación y compactación de agregados más finos sobre la sub base para crear una superficie estable y resistente que sirva como base para el pavimento o la estructura de la carretera.

Instalación de bordillo prefabricado:
Colocación y fijación de elementos prefabricados de concreto a lo largo de los bordes para delimitar y dar forma a la carretera o áreas pavimentadas.

Instalación de mezcla asfáltica:
Aplicación de asfalto mezclado con agregados sobre la base preparada, seguido de compactación para formar una capa de pavimento durable y resistente.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD DE PROYECTOS MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME ESTADO AMBIENTAL DEL PROYECTOS	CODIGO	MASPS-MN1-IN-1-FR-4
		VERSIÓN	1
		PAGINA	
		FECHA	07/11/2023

(Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA SUBDIRECCIÓN DE VÍAS REGIONALES **DIRECCION TERRITORIAL** BOYACA

INFORME N° 1 DEL 4 (Día) 9 (Mes) 2023 (Año) AL 30 (Día) 11 (Mes) 23 (Año)

3.2 DESCRIPCION DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA INTERVENTORIA

Verificar que las partes involucradas en el proyecto cumplan a cabalidad, armonía, los términos y obligaciones pactadas en el contrato.
Verificar los costos y especificaciones que satisfagan las necesidades que se pretenden cubrir.
Hacer un seguimiento a los pagos de la seguridad social.
Verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los estudios y diseños aprobados.

3.3 SEGUIMIENTO DE LA INTERVENTORIA A PERMISOS AMBIENTALES DEL CONTRATISTA

TIPO DE PERMISO	ESTADO DE PERMISO	No. PERMISO	FECHA: DIA/MES/AÑO	ENTIDAD QUE LO OTORGA	OBLIGACIONES ESTABLECIDAS	CANTIDAD ESTABLECIDA	UNIDAD	% AVANCE DE CUMPLIMIENTO AL TRIMESTRE	CONCEPTO DE INTERVENTORÍA
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	

3.4. SEGUIMIENTO DE LA INTERVENTORÍA A MONITOREOS AMBIENTALES A CARGO DEL CONTRATISTA

RECURSO	REQUERIMIENTOS PERMISO			PARAMETRO	NORMATIVIDAD APLICABLE				DATOS DE LA MEDICION			CUMPLE		CONCEPTO DE INTERVENTORÍA
	ACTO ADMINISTRATIVO	SITIO	N° MEDICIONES EXIGIDAS		NORMA	FECHA	VALOR NORMA	UNIDAD	N° MEDICION	FECHA	RESULTADO	SI	NO	
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	

3.5. SEGUIMIENTO DE LA INTERVENTORÍA A LA ADQUISICION CON PROVEEDORES -TERCEROS

TIPO DE PERMISO	NOMBRE DEL PROVEEDOR	ESTADO DE PERMISO	No. PERMISO	FECHA: DIA/MES/AÑO	VIGENCIA DEL PERMISO DIA/MES/AÑO	ENTIDAD QUE LO OTORGA	CANTIDAD ADQUIRIDA EN EL PERIODO	UNIDAD	CANTIDAD ADQUIRIDA ACUMULADA	CONCEPTO DE INTERVENTORÍA
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	

3.6. SEGUIMIENTO DE LA INTERVENTORIA AL CUMPLIMIENTO DEL PMA O PAGA

N° FICHA	PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD QUE PRESENTA ATRASO	PLAN DE ACCIÓN CONCERTADO ENTRE INTERVENTORIA Y CONTRATISTA
PAC-2,1-04	MANEJO DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	Manejo integral de materiales de construccion	N/A	El contratista cumple con lo proyectado en el PAGA
PAC-2,3-06		Señalización para el manejo ambiental en frentes de obra y sitios temporales	N/A	El contratista cumple con lo proyectado en el PAGA
PAC-2,4-07		Manejo integral de los residuos y disposición final de escombros, lodos y materiales de excavación	N/A	El contratista cumple con lo proyectado en el PAGA
PMIT-5,3-20	LACIONES TEMPORALES MAQUI	Manejo de maquinaria, equipos, vehículos	N/A	El contratista cumple con lo proyectado en el PAGA

3.7. SEGUIMIENTO DE LA INTERVENTORÍA AL CUMPLIMIENTO DE ACTOS ADMINISTRATIVOS

ACTO ADMINISTRATIVO- Numero y fecha	ARTÍCULO	NUMERAL	ACTIVIDAD QUE PRESENTA ATRASO	PLAN DE ACCIÓN CONCERTADO ENTRE INTERVENTORIA Y CONTRATISTA
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

3.8. ACTUACIONES SANCIONATORIAS EN MATERIA AMBIENTAL ADELANTADAS POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES EN EL PERIODO

	NO	X	SI		ESTADO

Observaciones: N/A

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD DE PROYECTOS MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME ESTADO AMBIENTAL DEL PROYECTOS	CODIGO	MASPS-MN1-IN-1-FR-4
		VERSIÓN	1
		PAGINA	
		FECHA	07/11/2023

(Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA SUBDIRECCIÓN DE VÍAS REGIONALES **DIRECCION TERRITORIAL** BOYACA

INFORME N° 1 DEL 4 (Día) 9 (Mes) 2023 (Año) AL 30 (Día) 11 (Mes) 23 (Año)

3.9. ACTUACIONES SANCIONATORIAS EN MATERIA AMBIENTAL ADELANTADAS POR LA INTERVENTORIA EN EL PERÍODO

	NO	X	SI		ESTADO	

Observaciones: N/A

4.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES AMBIENTALES DE LA INTERVENTORÍA PARA EL DESARROLLO DEL CONTRATO

	CONCLUSIONES		RECOMENDACIONES
1	El contratista cumple con lo proyectado en el PAGA	1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
11		11	
12		12	

5.1 ANEXOS (En medio digital)

Anexo N° 1. Formato MASPS-MN1-IN-2-FR-2 Matriz de Cumplimiento de Actos Administrativos (Ambiental) - Actualizada al periodo

Anexo N° 6. Formato MASPS-MN1-IN-2-FR-3 Matriz de cumplimiento PMA o PAGA - Actualizada al período (Incluir solo las Fichas y/o Proyectos ambientales)

Anexo N° 10. Registro fotográfico Ambiental del período

Anexo N° 11. Otros (Documento PAGA versión actualizada, estudios o diseños, entre otros).

5.2 ANEXOS (En medio Físico)

Firma

Nombre: CASIMIRO RODRIGUEZ CHINCHIA
Director de Interventoría
Matricula No.: 19202-04008

Vo. Bo. Firma

Nombre: JORGUE MARIO CARRILLO FUENTES
Profesional Ambiental Interventoría
Matricula No.: 20260-132923

Original: Archivo de Gestión del INIVAS.
Copias: Contratista, Interventor, Subdirección de Sostenibilidad.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD DE PROYECTOS
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
PLAN DE INVERSIÓN AMBIENTAL

CÓDIGO	MASPS-MN1-IN-1-FR-2
VERSIÓN	1
PÁGINA	
FECHA:	07/11/2023

(Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA SUBDIRECCIÓN DE VÍAS REGIONALES **DIRECCIÓN TERRITORIAL** BOYACÁ **NOMBRE DEL PROYECTO**

PLAN DE INVERSIÓN AMBIENTAL No. ☐
(Indicar el número concecutivo del Plan de Inversión Actualizado)

Período 04/09/2023 **a** 04/12/2023
(Indicar dia/mes/año de inicio y de terminación del contrato)

1. DATOS DEL PROYECTO

LICENCIADO N/A (Indicar con una X) **Resolución N°** (Indicar N° de Resolución día. mes y año) (Indicar con una X)

CONTRATISTA: CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACA PAVIBOY SAS

OBJETO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS RURALESEN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DE PARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL 4

N° CONTRATO: 20230725 **FECHA DE INICIO** 04/09/2023 **FECHA DE TERMINACIÓN** 04/12/2023

VALOR INICIAL DEL CONTRATO: $ 486,201,057.00 **VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO** $ 486,201,057.00

PROVISIONES CONTRACTUALES:	VALOR INICIAL	VALOR ACTUALIZADO
AMBIENTAL, SOCIAL, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD	$ -	$ -
AMBIENTAL	$ 4,205,123.00	$ -
PREDIAL	$ -	$ -
SOSTENIBILIDAD	$ -	$ -

VALOR DE AIU-PROPUESTA	
AIU %:	0.25
U %:	0.05

OBSERVACIONES

INTERVENTORIA: CONSORCIO INTEROBRAS

OBJETO: INTERVENTORIA PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIO E MUZO, SAN JOSE DE PARE Y SOGAMOSO - BOYACA PROGRAMA COLOMBIA

N° CONTRATO: 1746 de 2023

FECHA DE INICIO: 24/07/2023 **FECHA DE TERMINACIÓN:** 24/01/2024

2. COSTOS DE ACTIVIDADES AMBIENTALES DEL CONTRATO DE OBRA

CODIGO / FICHA	NOMBRE DEL INSUMO O ITEM			MEDIDA A EJECUTAR					CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO BASICO ($)	VALOR BÁSICO CON CARGO A			VALOR TOTAL IVA	TOTAL BASICO MAS IVA CON CARGO A:		SEGUIMIENTO A LA INVERSIÓN				REGISTRO DE CUMPLIMIENTO (Anexar soporte correspondiente)	OBSERVACIONES
	PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD Y/O OBLIGACIÓN	CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN				VALOR REEMBOLSO DE GASTOS ($)	VALOR ITEM NO PREVISTO ($)	OTRO		VALOR ITEM NO PREVISTO ($)	OTRO	ACUMULADO EJECUTADO		VALOR POR EJECUTAR			
																		CANTIDAD	VALOR TOTAL ACUMULADO ($)	CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)		
PAC – 2.3 - 06	Programa de manejo de las Actividades constructivas	Señalización para el manejo ambiental en frentes de obra y sitios temporales	Señalización para el manejo ambiental		X	X			1	Global	$ 4,093,904.00	$ 4,093,904.00	$ 0.00		$ 0.00								
											SUBTOTAL	$ 4,093,904.00	$ 0.00	$ 0.00	$ 0.00	$ 0.00	$ 0.00		$ 0.00		$ 0.00		

VALOR REEMBOLSO DE GASTOS	**$ 4,093,904.00**
VALOR BASICO	**$ 0.00**
VALOR IVA	**$ 0.00**
RECURSO REMANANTE	**0.00**
VALOR TOTAL PROVISIÓN AMBIENTAL	**$ 4,093,904.00**
VALOR TOTAL EJECUTADO	**$ 0.00**

NOTAS

1. Las actividades, cantidades y precios consignados en el presente Plan de Inversion Ambiental son responsabilidad del Contratista y del Interventor y deben corresponder a los recursos y obligaciones previstos contractualemente.
2. A partir del Plan de Inversion Ambiental No. 2 la aprobación de cantidades y precios son responsabilidad de la Interventoría.
3. La aprobacion del Plan de Inversión Ambiental está sujeto al cumplimiento de los recursos asignados para la Gestión Sostenibilidad así como las obligaciones.
4. El valor total actualizado del Plan de Inversión, no puede por ningun motivo exceder el valor de la provisión aprobada. Este valor no se podrá modificar hasta tanto no se cuente con la modificación contractual correspondiente.
5. El contratista y el Interventor deben balancear la provisión ambiental y si es el caso identificar los recursos que no se requieren en la casilla denominada "RECURSO REMANENTE" y adelantar la gestión respectiva según lo señalado en el Manual de Interventoría.

Firma
Nombre: EMILIANO VARGAS MESA
Director de Obra
Contratista
Matricula No. : 2520210842CND

Firma
Nombre: CASIMIRO RODRIGUEZ CHINCHIA
Director de Interventoría
INTERVENTORIA
Matricula No. : 19202-04008

Vo. Bo. Firma
Nombre : JORGUE MARIO CARRILLO FUENTES
Especialista Ambiental
Interventoría
Matricula No. : 20260-132923

Original: Archivo de Gestión del INVIAS
Copias: Subdirección de Sostenibilidad, Unidad Ejecutora, Dirección Territorial, Contratista e Interventor.

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
PROCESO MISIONAL GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD DE PROYECTOS
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
FORMATO DE RADICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN AMBIENTAL DE PROYECTOS

CÓDIGO	MASPS-MN1-IN-1-FR-1
VERSIÓN	1
PAGINA	
FECHA	07/11/2023 (Día / Mes / Año)

FORMATO DE RADICACION Y ACTUALIZACIÓN AMBIENTAL No. 1
(Indicar el número consecutivo del Formato de Radicación y Actualización)

UNIDAD EJECUTORA SUBDIRECCIÓN DE VÍAS REGIONALES **DIRECCIÓN TERRITORIAL** BOYACÁ

1. DATOS DEL PROYECTO

1.1. CONTRATO DE OBRA

NOMBRE DEL PROYECTO										
TIPO DE PROYECTO	LICENCIADO		Resolución N°		NO LICENCIADO - PAGA		Version N°		MINIMO IMPACTO	

RAZON SOCIAL CONTRATISTA	CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACÁ S.A.S					
TIPO DE PERSONA JURÍDICA	JURIDICA	PARTICIPANTES	Razón Social	Tipo de identificación	Número de identificación	Porcentaje de participación (%)
				Dominios!A74		
				Dominios!A74		
				Dominios!A74		
				Dominios!A74		
				Dominios!A74		
			Sumatoria Σ			100
NIT	820020051-1					
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL	EMILIANO VARGAS MESA					
NOMBRE DEL DIRECTOR DE OBRA	EMILIANO VARGAS MESA					
CONTRATO N°	20230725					
OBJETO DEL CONTRATO	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL 4.					
ACTA DE INICIO	04/09/2023					
FECHA INICIO	04/09/2023					
VENCIMIENTO PLAZO INICIAL	04/12/2023					
VENCIMIENTO PLAZO TOTAL	24/01/2024					
FECHA FINAL	24/01/2023					
VALOR DEL CONTRATO	$					486,201,057.00
VALOR PROVISIÓN GESTION AMBIENTAL (incluye PAGA)	$ 4,205,123.00	VALOR PLAN DE INVERSION AMBIENTAL:	$ 4,205,123.00	VALOR PLAN DE INVERSIÓN SOCIAL	0	
OBSERVACIONES: N/A						
VALOR PROYECTADO PLAN DE INVERSIÓN AMBIENTAL VERSIÓN 1	$					4,205,123.00
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA	KM 6, Sogamoso-Belencito, Nobsa, Boyacá					
CELULAR	3156496385					
CORREO ELECTRONICO	organizacion.evm@gmail.com					

1.2. CONTRATO DE INTERVENTORÍA

RAZON SOCIAL INTERVENTORÍA	CONSORCIO INTEROBRAS					
TIPO DE ASOCIACION	CONSORCIO	PARTICIPANTES	Razón Social	Tipo de identificación	Número de identificación	Porcentaje de participación (%)
			ELOHIM INGENIERIA & CONSTRUCCIONES SAS	NIT	901502316-5	99
			ING. PROYECTOS & SOLUCIONES LTDA	NIT	900035887-1	1
			2			100
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL	JAVIER AROCA GUASTUMAL					
NOMBRE DEL DIRECTOR DE INTERVENTORÍA	JAVIER AROCA GUASTUMAL					
CONTRATO N°	1746 de 2023					
OBJETO DEL CONTRATO:						
ACTA DE INICIACION	INTERVENTORÍA PARA EL MANTENIMIENTO YMEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN LOS MUNICIPIOS DE MUZO, SAN JOSE DE PARE YSOGAMOSO - BOYACÁ PROGRAMA COLOMBIA.					
FECHA DE INICIO	24/07/2023					
VENCIMIENTO PLAZO INICIAL	24/11/2023					
VENCIMIENTO PLAZO TOTAL	24/01/2024					
FECHA FINAL	24/01/2024					
VALOR DEL CONTRATO	$					131,135,460.00
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA	CALLE 24 N 32 55					
CELULAR	3043301010					
CORREO ELECTRONICO	eingenieriayconstrucciones@gmail.com					

2. INFORMACIÓN AMBIENTAL

N.A

2.1. PERSONAL AMBIENTAL

N.A

2.1.1. CONTRATO DE OBRA

NOMBRE	N° CEDULA	PROFESION	No TARJETA PROFESIONAL	CARGO	% DE DEDICACION	No CELULAR	DIRECCION ELECTRONICA	REVISADO Y APROBADO POR INTERVENTORIA (SI/NO)	MOTIVO DE NO APROBACION
EMILIANO VARGAS MESA	9520277	INGENIERO CIVIL	252021084 2CND	DIRECTOR DE OBRA	50	3156496385	organizacion.evm@gmail.com		
CRISTHIAN CAMILO PLAZAS	1057596566	INGENIERO CIVIL	15202-339262	INGENIERO RESIDENTE	100	3138604854	k.aroto.20@hotmail.com		

2.1.2. CONTRATO DE INTERVENTORIA

NOMBRE	N° CEDULA	PROFESION	No TARJETA PROFESIONAL	CARGO	% DE DEDICACION	No CELULAR	DIRECCION ELECTRONICA	REVISADO Y APROBADO POR INVIAS (SI/NO)	MOTIVO DE NO APROBACION
JAVIER AROCA GUASTUMAL	1062813135	INGENIERO CIVIL	54202-438548	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	100	3043301010	eingenieriasconstrucciones@gmail.com		
WILINTON SANCHEZ LEON	1234567899	INGENIERO CIVIL	121037-0686986	INSPECTOR DE INTERVENTORIA	100	3219436395	wilinton2009@gmail.com		

2.2. DESCRIPCION DE LAS OBRAS A EJECUTAR

"El tramo vial a intervenir es la vía que comunica el sector adoquinado de la iglesia de Vanegas hacia el sector de Aposentos, con una longitud de 350 m. El tramo se encuentra en recebo en regular estado con baches en gran parte del área. La longitud de intervención es de 350 m y un ancho promedio de 5 m. Se contempla una estructura en pavimento flexible, con capas granulares y sardineles en concreto."

2.3. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DEL PROYECTO

el proyecto no presenta impactos ambientales, no requiere licencias ambientales para su ejecución

2.3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS DE AREAS PROTEGIDAS PUBLICAS NACIONALES Y REGIONALES O ECOSISTEMAS ESTRATEGICAS

N/A

2.4. OBLIGACIONES AMBIENTALES CEDIDAS DE OTROS CONTRATO DE OBRA

No. CONTRATO INVIAS QUE ORIGINO LA OBLIGACION	N° Y FECHA DEL ACTO ADMINISTRATIVO DEL REQUERIMIENTO Y/O CESION	ENTIDAD QUE LO REQUIERE	REQUERIMIENTO				ACTIVIDADES REQUERIDAS EN EL ACTO ADMINISTRATIVO		ACTIVIDADES PENDIENTES DEL ACTO ADMINISTRATIVO		FECHA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES PENDIENTES		COSTO ESTIMADO DE LAS ACTIVIDADES PENDIENTES	REVISADO Y APROBADO POR INTERVENTORIA (SI/NO)	MOTIVO DE NO APROBACION
							CANTIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	INICIO	FIN			
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

2.5. AUTORIDAD (ES) AMBIENTAL (ES) COMPETENTE (S)

AUTORIDAD AMBIENTAL 1	Corporación Autónoma Regional de Boyacá.	AUTORIDAD AMBIENTAL 2		AUTORIDAD AMBIENTAL 3		AUTORIDAD AMBIENTAL 4	

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
PROCESO MISIONAL GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD DE PROYECTOS
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
FORMATO DE RADICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN AMBIENTAL DE PROYECTOS

CÓDIGO	MASPS-MN1-IN-1-FR-1
VERSIÓN	1
PAGINA	
FECHA	07/11/2023 (Día / Mes / Año)

2.6. CAMPAMENTOS

COORDENADAS (En notación sexagesimal)		LOCALIZACION					TIPO DE CAMPAMENTO		MANEJO DE AGUAS		TIPO DE PERMISOS QUE REQUIERE	ESTADO PERMISO	No. DEL ACTO ADMINISTRATIVO O No. DE RADICADO	REVISADO Y APROBADO POR INTERVENTORIA (SI/NO)	MOTIVO DE NO APROBACION
LATITUD	LONGITUD	MUNICIPIO	CORREGIMIENTO	VEREDA	PUNTO DE REFERENCIA (PR)	DIRECCION	EXISTENTE	NUEVO	SISTEMA DE TRATAMIENTO	RED DE ALCANTARILLADO					
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	SI	

2.7. DEMANDA DE RECURSOS

2.7.1. SITIOS DE DISPOSICION FINAL DE SOBRANTES DE OBRA

NOMBRE DEL SITIO	TIPO (Marque con una x)		COORDENADA (En notación sexagesimal)		LOCALIZACION				ESTADO LEGAL					
	ZODME O RCD	ESCOMBRERA	LATITUD	LONGITUD	MUNICIPIO	CORREGIMIENTO	VEREDA	No. CATASTRAL	AUTORIDAD AMBIENTAL ( ) ALCALDIA MUNICIPAL ( ) ESTADO PERMISO	No. DEL ACTO ADMINISTRATIVO O No. DE RADICADO	VOLÚMEN AUTORIZADO (m3)	VIGENCIA	REVISADO Y APROBADO POR INTERVENTORIA (SI/NO)	MOTIVO DE NO APROBACION
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	

2.7.2. FUENTES DE MATERIALES

NOMBRE DEL SITIO	TIPO DE FUENTE	LOCALIZACION						ESTADO LEGAL										
		COORDENADA (En notación sexagesimal)		MUNICIPIO	CORREGIMIENTO	VEREDA	No. CATASTRAL	AUTORIDAD AMBIENTAL						AUTORIDAD MINERA				MOTIVO DE NO APROBACION
		LATITUD	LONGITUD					ESTADO PERMISO	No. DEL ACTO ADMINISTRATIVO O No. DE RADICADO	VOLÚMEN AUTORIZADO (m3)	VOLUMEN REQUERIDOS PAR EL PROYECTO (m3)	FECHA DE REVISION Y APROBADO DE INTERVENTORIA	OBSERVACIONES	ESTADO PERMISO	No. DEL ACTO ADMINISTRATIVO O No. DE RADICADO	VOLÚMEN AUTORIZADO (m3)	VIGENCIA	REVISADO Y APROBADO POR INTERVENTORIA (SI/NO)	
MINA SAN JOSE a	CALIZA	40° 45' 36"	73°59' 2.4"	Firavitoba				ACTIVO										
	ARENA			Tópaga				ACTIVO										

2.7.3. PLANTAS

PLANTAS	LOCALIZACION				ESTADO LEGAL PERMISO DE EMISIONES					ESTADO LEGAL PERMISO DE VERTIMIENTO						ESTADO PERMISO DE CAPTACIÓN DE AGUA				
	MUNICIPIO	CORREGIMIENTO	VEREDA	No. CATASTRAL	ESTADO PERMISO	No. DEL ACTO ADMINISTRATIVO O No. DE RADICADO	VIGENCIA	REVISADO Y APROBADO POR INTERVENTORIA (SI/NO)	MOTIVO DE NO APROBACION	ESTADO PERMISO	No. DEL ACTO ADMINISTRATIVO O No. DE RADICADO	VOLUMEN AUTORIZADO (M3)	VIGENCIA	REVISADO Y APROBADO POR INTERVENTORIA (SI/NO)	MOTIVO DE NO APROBACION	ESTADO PERMISO	No. DEL ACTO ADMINISTRATIVO O No. DE RADICADO	VOLÚMEN AUTORIZADO (M3)	REVISADO Y APROBADO POR INTERVENTORIA (SI/NO)	MOTIVO DE NO APROBACION
TRITURACIÓN	NOBSA	NAZARETH	NAZARETH	15491000000000003043600000000		9229										Dominios\A138				
						9229										Dominios\A138				
ASFALTO	NOBSA	NAZARETH	NAZARETH	15491000000000003043600000000												Dominios\A138				
																Dominios\A138				
CONCRETO																Dominios\A138				

2.7.4. USO RECURSO AGUA

2.7.4.1. CAPTACION

CONCESION DE AGUAS			NOMBRE DEL PROVEEDOR DE AGUA	N/A	No. PERMISO DE CONCESION DEL PROVEEDOR DE AGUA	N/A	AUTORIDAD AMBIENTAL	N/A
	NO	X						
	SI							

NOMBRE DE LA FUENTE	COORDENADA (En notación sexagesimal)		LOCALIZACION				ESTADO LEGAL PERMISO DE CONCESION					
	LATITUD	LONGITUD	MUNICIPIO	CORREGIMIENTO	VEREDA	No. CATASTRAL	ESTADO PERMISO	No. DEL ACTO ADMINISTRATIVO O No. DE RADICADO	CAUDAL AUTORIZADO (Lt/Seg)	VIGENCIA	REVISADO Y APROBADO POR INTERVENTORIA (SI/NO)	MOTIVO DE NO APROBACION
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	

2.7.4.2. OCUPACION DE CAUCE

NOMBRE DE LA FUENTE	COORDENADA (En notación sexagesimal)		LOCALIZACION				TIPO DE PERMISO		ESTADO PERMISO	No. DEL ACTO ADMINISTRATIVO O No. DE RADICADO	VIGENCIA	REVISADO Y APROBADO POR INTERVENTORIA (SI/NO)	MOTIVO DE NO APROBACION
	LATITUD	LONGITUD	MUNICIPIO	CORREGIMIENTO	VEREDA	PUNTO DE REFERENCIA (PR)	TEMPORAL	PERMANENTE					
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		

2.8. MANEJO DE COBERTURA VEGETAL

TRATAMIENTO	N° DE INDIVIDUOS	Estado permiso	No. Del Acto Administrativo o No. De Radicado	VIGENCIA	REVISADO Y APROBADO POR INTERVENTORIA (SI/NO)	MOTIVO DE NO APROBACION
TALA	N/A	N/A				
		N/A				
TOTAL	N/A					
PODA						
TOTAL	N/A					
TRASLADO						
TOTAL	N/A					
LEVANTAMIENTO DE VEDA	N/A					
TOTAL	N/A					

SUSTRACCIÓN DE RESERVA			N° HA SUSTRAIDAS	NOMBRE DE LA RESERVA	Estado permiso	No. Del Acto Administrativo o No. De Radicado	VIGENCIA	AUTORIDAD AMBIENTAL	REVISADO Y APROBADO POR INTERVENTORIA (SI/NO)	MOTIVO DE NO APROBACION
	NO									
	SI									

2.9. FAUNA OBSERVADA

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ESPECIE VEDADA (SI/NO)	ESPECIE AMENAZADA (SI/NO)	LUGAR DE OBSERVACION	REVISADO Y APROBADO POR INTERVENTORIA (SI/NO)	MOTIVO DE NO APROBACION
N/A						

2.10. MONITOREOS

MONITOREO	SE REQUIERE		PERIODICIDAD	No. DEL ACTO ADMINISTRATIVO O No. DE RADICADO	REVISADO Y APROBADO POR INTERVENTORIA (SI/NO)	MOTIVO DE NO APROBACION
	SI	NO				
AGUA		x				
AIRE		x				
RUIDO		x				
OTRO (CUAL)		x				

3. ANEXOS

1. Plano de localización del provecto (digital)
2. Copia de actos administrativos de permisos otoraados por las autoridades ambientales o copia del radicado para inicio de tramite (Físico y digital)
3. Registro fotográfico inicial (Digital)
4. Permisos, autorizaciones, concesiones, licencias de proveedores
5. Certificado municipal de uso del suelo. En el cual se autorice la disposición de residuos de material de excavación (Físico y digital).
6. Shapefile de los puntos, lineas y poligonos requeridos en los numerales de la información ambiental (Digital).
7. Documento de Licencia Ambiental-PMA (Digital) o/o Documento Plan de Adaptación de la Guía Ambiental-PAGA (La Versión aprobada en físico, otras versiones actualizadas en digital) \, según el tipo de provecto.
8. Los demás que adiquen se deben entregar en digital (estudios, esoecificaciones entre otros)

Firma
Nombre: EMILIANO VARGAS MESA
Director de Obra
Matrícula No.: 2520210842CND

Firma
Nombre: CASIMIRO RODRIGUEZ CHINCHIA
Director de Interventoría
Matrícula No.: 19202-04008

Original: Subdirección de Sostenibilidad.
Copias: Unidad Ejecutora y Dirección Territorial.

Sogamoso, 24 de enero de 2024

Señor
CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACÁ PAVIBOY SAS
Contratista

Señores
MUNICIPIO DE SOGAMOSO
Entidad contratante de obra

Señores
INVIAS
Entidad Supervisora de interventoría

REFERENCIA: Contrato No. **20230725** Cuyo objeto es MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL

ASUNTO: **APROBACÓN PROGRAMA PAGA**

Tras una detenida revisión al programa PAGA presentado por la empresa CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS BOYACÁ PAVIBOY SAS para el proyecto: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA - PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL, cuyo contrato de obra es No. 20230725; la interventoría ha dado su aprobación completa.

A manera de gestión documental la interventoría implementó que el envío de los oficios también sea de dominio de la supervisión, por lo tanto, se envía una copia del mismo.

Conocedor de su buena gestión agradecemos su atención a la presente.

ING. JAVIER AROCA GUASTUMAL
REP. LEGAL CONSORCIO INTEROBRAS