FUENTES PEREZ ASOCIADOS S.A.S

Tunja, 19 de septiembre de 2025

CERTIFICADO DE APROBACIÓN

Por medio del presente, yo, RONALDO FUENTES PÉREZ, actuando en representación legal de **FUENTES PÉREZ ASOCIADOS S.A.S**., en mi calidad de interventor del contrato de obra No. **IPO 002-2025**, **CERTIFICO** que he revisado la información previa al inicio de actividades aportada por el contratista de obra **CONSORCIO RUTA MINERA**, conforme se describe a continuación:

1. Equipo humano
2. Afiliaciones seguridad social
3. Sistema de seguridad y salud en el trabajo
4. PAGA
5. Plan de manejo de tránsito
6. Cronograma de ejecución de obra
7. Plan de calidad
8. Análisis de Precios Unitarios y presupuesto
9. Plan de inversión de anticipo
10. Contrato fiduciario y certificación bancaria
11. Garantías y aprobación de las mismas

Así mismo, certifico que, tras la revisión realizada, se concluye que la información cumple con los requisitos establecidos en el proceso de selección, en el contrato de obra y, en general, en la normatividad legal aplicable. En consecuencia, se procede a **APROBAR** la información aportada, la cual será objeto de seguimiento durante el desarrollo de los respectivos contratos de obra e interventoría.

Cualquier información adicional referente al contenido de la presente será con gusto atendida.

Cordialmente,

RONALDO FUENTES PEREZ
R.L FUENTES PEREZ ASOCIADOS SAS.

Dirección: Calle 5 # 6-09 Paz de Ariporo
Correo: Ronaldo_fuentes@hotmail.com

DOCUMENTOS LEGALES

REPÚBLICA DE COLOMBIA

IDENTIFICACION PERSONAL

CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **7.184.702**

PUERTA GUARIN

APELLIDOS

PABLO SEBASTIAN

NOMBRES



FIRMA



ÍNDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **31-OCT-1983**

TUNJA
(BOYACA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.79 ESTATURA

O+ G.S. RH

M SEXO

21-FEB-2002 TUNJA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICIÓN

REGISTRADOR NACIONAL
JUAN CARLOS GALINDO VÁCHA

A-1500150-01077817-M-0007184702-20190628 **00656**54270A.1 1355461989

CADO CIVIL

REPUBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA

COPNIA



MATRICULA PROFESIONAL No.

15202148516BYC

INGENIERO CIVIL

DE FECHA 11/29/2007

PABLO SEBASTIAN

PUERTA GUARIN

C.C. 7184702

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA

Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA

PRESIDENTE DEL CONSEJO

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3764468

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que PABLO SEBASTIAN PUERTA GUARIN, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 7184702, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 15202-148516 desde el 29 de Noviembre de 2007, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 776.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los dieciocho (18) días del mes de Julio del año dos mil veinticinco (2025).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firmal del titular (*)

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

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Creada mediante Decreto 2655 de 1953 y Ley 73 de 1962

Teniendo en cuenta que:

Pablo Sebastian Puerta Guarin

C.C. Nº 7.184.702 de Tunja

Cumplió satisfactoriamente con los requisitos académicos exigidos, le confiere el título de

INGENIERO CIVIL

En testimonio de ello, otorga el presente DIPLOMA

en Tunja, a los 4 días del mes de octubre de 2007

DILIGENCIA DE AUTENTICACION
EL NOTARIO TERCERO (E) DEL CIRCULO DE TUNJA
TESTIFICA QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA
COINCIDE EXACTAMENTE CON EL ORIGINAL
QUE TUVO A LA VISTA
13 OCT 2009
LUIS FERNANDO VII LAMILFORERO
NOTARIO ENCARGADO

Admisiones y Control
de Registro Académico
Diploma No. 53977
Libro de Registro No. 34
Folio No. 0215
Fecha 04-10-2007

Rector

Secretario General

Decano

Coordinador

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

BOGOTÁ D.C.
REPÚBLICA DE COLOMBIA

El Consejo Superior y la Rectora de la Universidad de los Andes
con las debidas autorizaciones legales y teniendo en cuenta que

Pablo Sebastián Puerta Guarín

C. C. 7.184.702

ha cumplido con los requisitos académicos exigidos por la Universidad, le otorgan, con los derechos y obligaciones correspondientes, el diploma de

Especialista en Administración Financiera

El Presidente del Consejo Superior	La Rectora	La Decana de la Facultad	La Secretaria General

Bogotá D.C., 30 de septiembre de 2022
REGISTRADO: LIBRO 18 FOLIO 34

Fecha de Envio: 30-septiembre-2022
https://vericerti.uniandes.edu.co
Codigo de Verificacion: F4BC1-B3CA0-D7458

Universidad de los Andes | Vigilada Mineducación.
Reconocimiento como Universidad: Decreto 1297 del 30 de mayo 1964.
Reconocimiento personería jurídica: Resolución 28 del 23 de febrero de 1949 Minjusticia.

República de Colombia

LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Autorizada por el Ministerio de Educación Nacional
Teniendo en cuenta que

Pablo Sebastián Puerta Guarín

C. C. 7.184.702 de Tunja

Aprobó los estudios programados y cumplió con las exigencias legales y reglamentarias, le confiere el Título de

Especialista en Geotecnia Vial y Pavimentos

En constancia se firma y sella en Tunja
a los 11 días del mes de Diciembre de 2009

El Rector General

El Rector Seccional

El Decano de Facultad

El Secretario Seccional

Registro Interno No. 375.127-11-12-2009

Libro 87 Folio 10

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

UNIVERSIDAD
VIÑA DEL MAR

UNIVERSIDAD VIÑA DEL MAR

Por cuanto Don

Pablo Sebastian Puerta Guarin

Ha cumplido con los requisitos prescritos por la Institución para obtener el

Grado de Magister en Administración de Empresas

con especialidad en Dirección de Proyectos

Se le otorga el presente diploma en Viña del Mar

a *29* de *Septiembre* de *Dos mil catorce*



SECRETARIO GENERAL
Universidad Viña del Mar

RECTOR
Universidad Viña del Mar

Folio N° 038525

El Ministerio de Educación de la República de Chile, a través de la Oficina de Atención Ciudadana, legaliza la firma de:

Sr.(a) Claudio Cortés Cerda

Santiago, 04 DIC 2014

Firma Ministro de fe de Legalizaciones

Importante: Esta legalización corresponde sólo a la firma y no al contenido del documento.

Legalizada en el Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile
Firma de Señor

ARMANDO PARRA CASTILLO
Oficial de Legalizaciones
4 DIC 2014

CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA
SANTIAGO DE CHILE - CHILE
FIRMAS REGISTRADAS - PRESTACIÓN SOCIAL/CERTIFICADO ESTUDIO
El (La) Cónsul de Colombia
CERTIFICA

Que ARMANDO PARRA CASTILLO, quien firma y otorga al presente documento, ejercita legalmente a la fecha ahi expresada el cargo de OFICIALDELEGALIZACIONES, y que la firma y sello en el documento aparecen como suyos, son los que usa y acostumbra en todos sus actos.

El Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, no asume responsabilidad por el contenido del documento.

CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA - SANTIAGO DE CHILE

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE COLOMBIA
ADELA MARIA MAESTRE CUELLO
CONSUL
Firmado Digitalmente

Derechos USD 16,00
FONDO ROTATORIO USD 16,00

Fecha de Expedición: 09 diciembre 2014

Impresión No.: 1

La autenticidad de este documento puede ser verificada en: http://verificacion.cancilleria.gov.co
Código de Verificación:AFCOMJ83947842

Project Management Institute

THIS IS TO CERTIFY THAT

Pablo Puerta Guarin

HAS BEEN FORMALLY EVALUATED FOR DEMONSTRATED EXPERIENCE, KNOWLEDGE AND PERFORMANCE IN ACHIEVING AN ORGANIZATIONAL OBJECTIVE THROUGH DEFINING AND OVERSEEING PROJECTS AND RESOURCES AND IS HEREBY BESTOWED THE GLOBAL CREDENTIAL

Project Management Professional (PMP)®

IN TESTIMONY WHEREOF, WE HAVE SUBSCRIBED OUR SIGNATURES UNDER THE SEAL OF THE INSTITUTE

LuAnn Piccard, PMP | Chair, Board of Directors

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE CORPORATE SEAL 19 69 PENNSYLVANIA

Pierre Le Manh | President & CEO

Certification Number: 2874823

Original Grant Date: 05 December 2020

Expiration Date: 05 December 2026

EXPERIENCIA

Proceso de contratación No. RE-IPO-002-2025
OBJETO: "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

CARGO: GERENTE DE PROYECTOS

NOMBRES Y APELLIDOS:	PABLO SEBASTIAN PUERTA GUARIN
TITULO OBTENIDO:	INGENIERO CIVIL
No DE LA MATRICULA PROFESIONAL:	15202148516 BYC
FECHA MATRICULA PROFESIONAL:	29/11/2007
FECHA POSGRADO EN GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS:	11/12/2009
FECHA ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	30/09/2022
FECHA GRADO MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON ESPECIALIDAD EN GERENCIA DE PROYECTOS	29/09/2014

AÑOS EXPERIENCIA: 17.65 **AÑOS**

EXPERIENCIA GENERAL	
REQUISITO	**CONDICIONES**
No menor a diez (10) años, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha del cierre del presente proceso de selección.	INGENIERIO CIVIL CON 17.65 AÑOS DE EXPERIENCIA GENERAL CONTADOS A PARTIR DE LA TARJETA PROFESIONAL CON ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN

EXPERIENCIA ESPECIFICA							
REQUISITO	**No**	**Objeto del Contrato**	**CONTRATISTA**	**Actividad Desarrollada**	**Fecha de Inicio (dd-mm-aa)**	**Fecha de Terminación (dd-mm-aa)**	**Tiempo (años)**
Deberá acreditar al menor un (1) año de experiencia acumulada, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha del cierre del presente proceso de selección, como gerente en la ejecución de proyectos cuyo objeto contemple construcción y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o rehabilitación de infraestructura vial.	1	MEJORAMIENTO PRIMERA ETAPA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ -BOYACÁ	CONSORCIO VIAL DEL CARBON	GERENTE DE PROYECTOS II	02/12/2019	11/11/2021	1.94
TOTAL							**1.94**

EDGAR AUGUSTO RIVERA LOPEZ
R/L CONSORCIO RUTA MINERA
CONTRATISTA

PABLO SEBASTIAN PUERTA GUARIN
PROFESIONAL

CONSORCIO
VIAL DEL CARBÓN

RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORRREAL
C.C 6.762.938 de Tunja

Actuando en calidad de Coordinador de
CONSORCIO VIAL DEL CARBÓN

CERTIFICA

Que, el siguiente personal laboró durante la ejecución del contrato de obra 021 de 2019 cuyo objeto es **MEJORAMIENTO PRIMERA ETAPA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ -BOYACÁ,** en un tiempo comprendido entre el 2 de diciembre de 2019 al 11 de noviembre de 2021:

NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	CARGO
PABLO SEBASTIAN PUERTA GUARIN	7.184.702	GERENTE DE PROYECTOS II

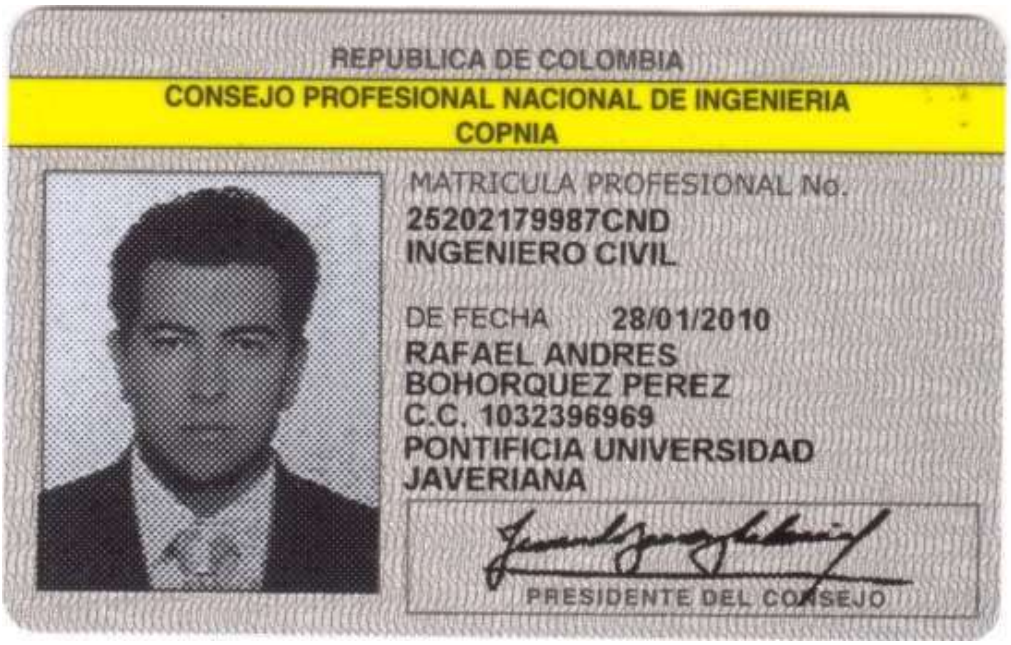
La anterior certificación se expide a solicitud del interesado en Tunja, a los un (01) días del mes de agosto de 2022.

RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL
Coordinador
CONSORCIO VIAL DEL CARBÓN

DOCUMENTOS LEGALES


REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 1.032.396.969
BOHORQUEZ PEREZ
APELLIDOS
RAFAEL ANDRES
NOMBRES
FIRMA


FECHA DE NACIMIENTO 06-SEP-1987
TUNJA
(BOYACA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.88
ESTATURA
O+
G.S. RH
M
SEXO
05-OCT-2005 BOGOTA D.C
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SANCHEZ TORRES
INDICE DERECHO
A-0700100-00299581-M-1032396969-20110510
0026910503A 2
35684416



REPUBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA

COPNIA

MATRICULA PROFESIONAL No.

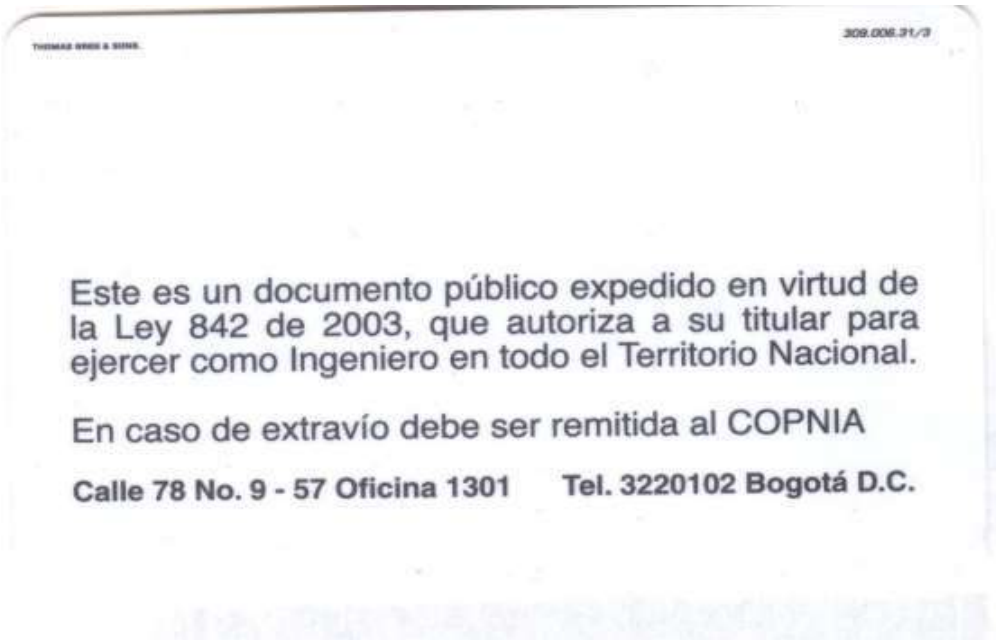
25202179987CND

INGENIERO CIVIL

DE FECHA 28/01/2010

RAFAEL ANDRES
BOHORQUEZ PEREZ
C.C. 1032396969
PONTIFICIA UNIVERSIDAD
JAVERIANA

PRESIDENTE DEL CONSEJO



309.006.31/3

Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003, que autoriza a su titular para ejercer como Ingeniero en todo el Territorio Nacional.

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA

Calle 78 No. 9 - 57 Oficina 1301 **Tel. 3220102 Bogotá D.C.**

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3764505

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1032396969, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25202-179987 desde el 28 de Enero de 2010, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 90.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los dieciocho (18) días del mes de Julio del año dos mil veinticinco (2025).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firma del titular (*)

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


REPÚBLICA DE COLOMBIA
FUERZAS MILITARES
Tarjeta Reservista Segunda Clase
NÚMERO
1032396969
APELLIDOS Y NOMBRES
BOHORQUEZ PEREZ
RAFAEL ANDRES
PERTENECE AL EJERCITO DE:
1ª LÍNEA
31 - DIC
2017
2ª LÍNEA
31 - DIC
2027
3ª LÍNEA
31 - DIC
2037
PROFESIÓN
BACHILLER
FECHA DE EXP.:
16-ENE-2008
CDTE. DE DISTRITO

República de Colombia

UNIVERSIDAD EAN

Universidad EAN

Personería Jurídica Resolución Nº 2898 del 16 de Mayo de 1969 del Ministerio de Justicia

Otorga el Título de:

Especialista en Gerencia de Proyectos

A:

RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ

Documento de Identidad C.C. Nº 1.032.396.969 expedido en Bogotá D.C.

Quien aprobó y cumplió con los requisitos exigidos en el programa académico de la Universidad.

En testimonio firmamos y sellamos, en la ciudad de Bogotá D.C. el día 22 del mes de Septiembre de 2014.

Rector

Secretario General

Decano

Coordinador Registro Académico

Registro de Titulado:
Anotado en el Libro de Registro de
Títulos de la Universidad EAN Nº 7 FDP
Folio Nº 75 Registro Nº 8553
Acta de Grado Nº 330

Código de Seguridad: 2812-AA-005958

República de Colombia

UNIVERSIDAD EAN

UNIVERSIDAD EAN

FACULTAD DE POSTGRADOS

Especialización en Gerencia de Proyectos

ACTA DE GRADO INDIVIDUAL

En la ciudad de **Bogotá, D.C.** el día **22 del mes de Septiembre de 2014,** siendo las **9:00 a.m.,** se llevó a cabo la Ceremonia de Graduación, en la cual la **UNIVERSIDAD EAN**, legalmente autorizada para el efecto y previo juramento de rigor, otorgó a **RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ** identificado(a) con la cédula de ciudadanía número **1032396969** de **Bogotá D.C.** y quien cumplió con todos los requisitos exigidos por la Ley y los reglamentos de la Institución, el Título de **Especialista en Gerencia de Proyectos,** mediante el diploma que lo(a) acredita como tal, anotado en el Libro de Registro de Títulos de la Facultad de Postgrados, Programas de Especialización **Nº 7**, Folio **75**, Registro **Nº 8553**

En testimonio se firma la presente Acta de Grado por quienes en ella intervinieron.

JORGE ENRIQUE SILVA DUARTE, Rector
SANTIAGO PINILLA VALDIVIESO, Secretario General
LUZ HELENA PINEDA CASTELLANOS, Coordinador Registro Académico
LUIS ALFREDO NOVOA BUITRAGO, Decano de la Facultad

Es fiel copia tomada del Acta de Grado General **Nº 330** del día **22 del mes de Septiembre de 2014.**

LUZ HELENA PINEDA CASTELLANOS
Coordinador Registro Académico
Secretaría General

República de Colombia

LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Autorizada por el Ministerio de Educación Nacional
Teniendo en cuenta que

Rafael Andrés Bohórquez Pérez

C.C. Nº. 1.032.396.969 de Bogotá, D.C.

Aprobó los estudios programados y cumplió con las exigencias legales y reglamentarias, le confiere el Título de

Especialista en Geotecnia Vial y Pavimentos

En constancia se firma y sella en Tunja
a los 16 días del mes de octubre de 2015

El Rector General

El Rector Seccional

El Decano de Facultad

El Secretario Seccional

Registro Interno No. 782.256.16-10-2015
Libro 15T Folio 19

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
TUNJA
Experiencia y Calidad

ACTA DE GRADO 256.91

En la ciudad de Tunja, República de Colombia el día 16 de Octubre del año 2015, la Universidad Santo Tomás en nombre de la República de Colombia y con autorización del Ministerio de Educación Nacional según Decreto Ejecutivo No. 1772 del 11 de julio de 1966, bajo la Presidencia del Padre ALDEMAR VALENCIA HERNANDEZ O.P., Rector Seccional y actuando como Secretario el Abogado HERMAN JOSE ARANDA CAMACHO, celebró sesión solemne y pública con el objeto de otorgar el título a los estudiantes aspirantes al grado.

Comprobado el cumplimiento de todos los requisitos legales y los establecidos en el Reglamento General de la Universidad, confirió el Título de:

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS
Código SNIES: 20809

A: RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ
C.C. 1.032.396.969 de Bogotá

El graduando emitió el Juramento de rigor por el que se comprometió a ejercer la profesión con responsabilidad y honradez, de conformidad con la Constitución, las leyes de la República de Colombia, poner todo empeño en el desarrollo del País y de sus instituciones, brindar generoso apoyo a los programas de justicia social y dignificación de la persona humana y llevar siempre en alto el nombre y los principios de la Universidad Santo Tomás. Seguidamente el presidente de la ceremonia de graduación procedió a la entrega del Diploma que lo acredita para el ejercicio de su profesión de conformidad con la legislación vigente.

Para constancia se expide y firma la presente Acta, válida para todos los efectos legales correspondientes.

Fdo. Aldemar Valencia Hernández O.P. (Hay un sello)
Fdo. Herman Jose Aranda Camacho (Hay un sello)

Es fiel copia tomada del original, expedida en la ciudad de Tunja, el día 16 de Octubre del año 2015.

El Secretario General Seccional,

HERMAN JOSE ARANDA CAMACHO

LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

PERSONERÍA JURÍDICA: RES. 73-12 DE DICIEMBRE 1.933 – MINGOBIERNO

EN ATENCIÓN A QUE

RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ

CC 1032396969

HA CURSADO TODOS LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA UNIVERSIDAD Y LAS DISPOSICIONES LEGALES PARA UN GRADO UNIVERSITARIO EN LA FACULTAD DE

INGENIERÍA

LE OTORGA
EN NOMBRE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA
Y POR AUTORIZACIÓN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
EL TÍTULO DE

INGENIERO CIVIL

EN FE DE LO CUAL FIRMAMOS Y SELLAMOS ESTE DIPLOMA
NOSOTROS, EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD, LOS DECANOS Y EL SECRETARIO GENERAL
EXPEDIDO EN BOGOTÁ A LOS 05 DÍAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DEL AÑO 2009

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA · COLOMBIA ·

No 128527

RECTOR

SECRETARIO GENERAL

DECANO ACADÉMICO

DECANO DEL MEDIO UNIVERSITARIO

Pontificia Universidad JAVERIANA
Bogotá
Secretaría General
Este Diploma está registrado en el folio 146 del libro 39 de Actas de Grado, Acta Nº 5061
Bogotá, 15 de septiembre de 2009
Secr. Gen. P.U.J.

127830

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ACTA DE GRADO N° S.G- 5061

En la ciudad de Bogotá el día 5 del mes de septiembre de 2009 se llevó a cabo el acto de graduación en el cual la Pontificia Universidad Javeriana, previo el juramento reglamentario, confirió el título de

INGENIERO CIVIL

A

RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ

identificado(a) con CC N° 1032396969 quien cumplió con los requisitos académicos, las exigencias establecidas en los Reglamentos y las normas legales; y le otorgó el Diploma N° 128527 que lo(a) acredita como tal.

La Universidad está autorizada para conferir este título por las normas legales vigentes en Colombia.

Es fiel copia tomada del original, en lo pertinente.

Bogotá, D.C. 5 de septiembre de 2009.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA · COLOMBIA ·

Secretario General

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
Secretaría General
BOGOTÁ

164012

EXPERIENCIA

Proceso de contratación No. RE-IPO-002-2025
OBJETO: "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

CARGO: DIRECTOR DE OBRA

NOMBRES Y APELLIDOS: RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ

TITULO OBTENIDO: INGENIERO CIVIL
No DE LA MATRICULA PROFESIONAL: 25202179987 CND
FECHA MATRICULA PROFESIONAL: 28/01/2010
FECHA POSGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS: 22/09/2014
FECHA POSGRADO EN GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS: 16/10/2015

AÑOS EXPERIENCIA: 15.48 **AÑOS**

EXPERIENCIA GENERAL	
REQUISITO	**CONDICIONES**
No menor a doce (12) años, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha del cierre del presente proceso de selección. **El profesional deberá acreditar contar con título de posgrado no menor a dos (2) años, contados entre la fecha de grado y la fecha del cierre del presente proceso de selección.**	INGENIERIO CIVIL CON 15.48 AÑOS DE EXPERIENCIA GENERAL CONTADOS A PARTIR DE LA TARJETA PROFESIONAL INGENIERO CIVIL CON 10.83 AÑOS DE POSGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

EXPERIENCIA ESPECIFICA

REQUISITO	No	Objeto del Contrato	CONTRATISTA	Actividad Desarrollada	Fecha de Inicio (dd-mm-aa)	Fecha de Terminación (dd-mm-aa)	Tiempo (años)
Deberá acreditar al menos cinco (5) años de experiencia acumulada, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha del cierre del presente proceso de selección, como director de obra en la ejecución de proyectos cuyo objeto contemple construcción y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o rehabilitación de infraestructura vial. **El profesional debe acreditar experiencia como director de obra en la ejecución de al menos un proyecto de infraestructura vial cuyo valor ejecutado sea igual o superior al 50% del presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMMLV.**	1	MEJORAMIENTO MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LA VIAVEREDA ENCENILLO MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACA	RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL	DIRECTOR DE OBRA	07/07/2014	03/12/2014	0.41
	2	CONTINUACION DE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO RIGIDO DE LA CARRERA 3 VIA AL COLEGIO MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO	RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL	DIRECTOR DE OBRA	11/05/2015	29/12/2015	0.63
	3	MEJORAMIENTO DE VIAS URBANAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO E INSTALACION DEL ALCANTARILLADO PUVIAL Y SANITARIO DE ACUERDO AL PMA EN EL MUNICIPIO DE NUEVO COLON DEPARTAMENTO DE BOYACA	CONSORCIO COLON 2017	DIRECTOR DE OBRA	01/12/2017	18/06/2018	0.55
	4	DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO, ANDENES Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE NUEVO COLÓN EN CUMPLIMIENTO DEL FALLO DE ACCIÓN POPULAR CON RADICADO No. 15001333301120150011300 PROMOVIDA POR LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO Y OTROS CONTRA EL MUNICIPIO DE NUEVO COLÓN.	CONSORCIO VIAS BCS	DIRECTOR DE OBRA	01/08/2018	03/03/2019	0.59
	5	PAVIMENTACION DE LA VIA DE ACCESO VEREDA EL JUVE K0+000 HASTA EL K 2+750 Y LA GUAFAL DESDE EL K0+000 HASTA EL K1+533 VEREDA JAGÜITO, MUNICIPIO DE TAURAMENA	CONSORCIO VIAL TAURAMENA 2019	DIRECTOR DE OBRA	09/12/2019	12/11/2020	0.93
	6	MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONTRUCCION DE PLACA HUELLA EN EL SECTOR MAL PASO DEL MUNICIPIO DE CALDAS	BC INGENIERIA SAS	DIRECTOR DE OBRA	27/07/2020	26/09/2020	0.16
	7	MEJORAMIENTO DE LA VÍA TERCIARIA A NIVEL DE PAVIMENTO FLEXIBLE DEL PR 9+900 AL PR 12+834 DEL ANILLO VIAL DE UNIÓN CHARTE – CUPIAGUA EN EL MUNICIPIO DE AGUAZUL DEPARTAMENTO DE CASANARE	BC INGENIERIA SAS	DIRECTOR DE OBRA	27/07/2023	15/02/2024	0.55
	8	MEJORAMIENTO DE LA VIA LA BELLEZA SUCRE EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	LUIS GUILLERMO RUIZ MACHADO	DIRECTOR DE OBRA	28/09/2022	14/08/2024	1.46
	9	MEJORAMIENTO VIAS TERCIARIAS EN LA VEREDA APOSENTOS DEL MUNICIPIO DE NUEVO COLON, DEPARTAMENTO DE BOYACA	RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL	DIRECTOR DE OBRA	23/07/2024	19/12/2024	0.41
TOTAL							**5.68**

EDGAR AUGUSTO RIVERA LOPEZ
R/L CONSORCIO RUTA MINERA
CONTRATISTA

RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ
PROFESIONAL

RAFAEL ENRIQUE BOHÓRQUEZ C.

NIT. 6.762.938-4
INGENIEROS CONTRATISTAS

CERTIFICACIÓN LABORAL

De conformidad con la obligación del Artículo 57 inciso 7 del código sustantivo del trabajo

El suscrito ingeniero RAFAEL ENRIQUE BOHÓRQUEZ CORREAL identificado con Cedula de Ciudadanía N° 6.762.938 de Tunja, actuando como CONTRATISTA

CERTIFICA

Que, el ingeniero **RAFAEL ANDRÉS BOHÓRQUEZ PÉREZ** identificado con C.C. **1.032.396.969 BTA** y Matricula profesional No **25202-179987 CND**, prestó sus servicios como **DIRECTOR DE OBRA** en los siguientes contratos:

- ✓ **MEJORAMIENTO MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA VÍA** VEREDA **ENCENILLO MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**, en un tiempo comprendido entre el 07 de julio de 2014 al 03 de diciembre de 2014.
- ✓ **CONTINUACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 3 VÍA AL COLEGIO MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO** en un tiempo comprendido entre el 11 de mayo de 2015 al 29 de diciembre de 2015.

El ingeniero **RAFAEL ANDRÉS BOHÓRQUEZ PÉREZ** durante el tiempo laborado demostró cumplimiento, responsabilidad y honorabilidad, en las funciones asignadas.

La presente certificación se expide a solicitud del interesado en Tunja, a los Veintinueve 29 días del mes de diciembre de 2015, con destino a quien corresponda.

RAFAEL ENRIQUE BOHÓRQUEZ CORREAL
C.C. 6.762.938 DE TUNJA

Oficina: Calle 21 No. 10- 32 Oficina 304 A Edificio Sociedad de Ingenieros
E: MAIL: rafaelbohorquezc@yahoo.com.ar
Teléfono: 7427524
Tunja - Boyacá

EL SUSCRITO COORDINADOR DE NOMINA
DE CONSORCIO COLON 2017

CERTIFICA

Que **RAFAEL ANDRÉS BOHÓRQUEZ PÉREZ** identificado con numero de cedula No. 1.032.396.969 expedida en BOGOTÁ, dio cumplimiento de acuerdo a la normatividad Colombiana vigente y aplicable a las obligaciones y tareas asignadas como **INGENIERO DIRECTOR DE OBRA** durante la ejecución del contrato de obra No. 067 DE 2017, cuyo objeto fue: **MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO E INSTALACIÓN DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO DE ACUERDO CON EL PMA EN EL MUNICIPIO DE NUEVO COLON DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.**

FECHA DE INICIO: 1 DE DICIEMBRE DE 2017.

FECHA DE FINALIZACIÓN: 18 DE JUNIO DE 2018.

La presente se expide a solicitud del interesado a los veinte (20) días del mes de julio de 2018.

RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL
COORDINADOR DE NOMINA
Cc HV

EL SUSCRITO COORDINADOR DE NOMINA
DE CONSORCIO VÍAS B.C.S

CERTIFICA

Que **RAFAEL ANDRÉS BOHÓRQUEZ PÉREZ** identificado con numero de cedula No. 1.032.396.969 expedida en BOGOTÁ, dio cumplimiento de acuerdo a la normatividad Colombiana vigente y aplicable a las obligaciones y tareas asignadas como **INGENIERO DIRECTOR DE OBRA** durante la ejecución del contrato de obra No. SAMC-004-18, cuyo objeto fue: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO, ANDENES Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE NUEVO COLÓN EN CUMPLIMIENTO DEL FALLO DE ACCIÓN POPULAR CON RADICADO No. 15001333301120150011300 PROMOVIDA POR LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO Y OTROS CONTRA EL MUNICIPIO DE NUEVO COLÓN.**

Fecha de inicio: 01 DE AGOSTO DE 2018.

Fecha de finalización: 03 DE MARZO DE 2019.

La presente se expide a solicitud del interesado a los tres (03) días del mes de abril de 2019.

RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL
COORDINADOR DE NOMINA
Cc HV

CONSORCIO
Vial tauramena 2019

CERTIFICACIÓN LABORAL

CESAR AUGUSTO SANCHEZ MUNEVAR
Identificado con CC N° 7.126.643 DE AQUITANIA,

CERTIFICA

Que, el señor (a) **RAFAEL ANDRÉS BOHÓRQUEZ PÉREZ** identificado con cedula de ciudadanía No. 1.032.396.969 expedida en BOGOTÁ , prestó sus servicios para la empresa en mención desempeñando el cargo de **DIRECTOR DE OBRA** durante la ejecución de la obra **PAVIMENTACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO VEREDA EL JUVE K0+000 HASTA EL K 2+750 Y LA GUAFAL DESDE EL K0+000 HASTA EL K1+533 VEREDA JAGÜITO, MUNICIPIO DE TAURAMENA.**

El contrato de referencia se ejecutó de acuerdo a la siguiente información:

Fecha de inicio: *09 de diciembre de 2019*

Fecha de finalización: *12 de noviembre de 2020*

La anterior certificación se expide a solicitud del interesado en Tunja, a los Nueve (09) días del mes de diciembre de 2020, con destino a quien corresponda.

CESAR AUGUSTO SANCHEZ MUNEVAR
C.C. N° 7.126.643 DE AQUITANIA
R.L CONSORCIO VIAL TAURAMENA 2019

ingenieria
s.a.s.

CERTIFICACIÓN LABORAL

El suscrito REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA **BC INGENIERIA SAS**
NIT 900542455-8

RAFAEL ANDRÉS BOHÓRQUEZ PÉREZ identificado con Cedula de Ciudadanía N° 1.032.396.969 DE BOGOTÁ

CERTIFICA

Que, el ingeniero (a) **RAFAEL ANDRÉS BOHÓRQUEZ PÉREZ** , identificado con C.C. No. 1.032.396.969 expedida de Bogotá, laboró para la empresa **BC INGENIERÍA SAS** desempeñando el cargo de DIRECTOR DE OBRA dentro de la ejecución del **CONTRATO 016 SAMC 017 DE 2019** con OBJETO **MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN EL SECTOR MAL PASO DEL MUNICIPIO DE CALDAS.**

Fecha de inicio: 27 de Julio de 2020.

Fecha de finalización: 26 de septiembre de 2020.

Para los diferentes trabajos efectuados durante la ejecución del proyecto demostró responsabilidad y compromiso.

La presente se expide a solicitud del interesado a los (26) días del mes de septiembre de 2020.

Cordialmente,

RAFAEL ANDRES BOHÓRQUEZ PÉREZ
R/L BC INGENIERIA SAS
C.C. 1.032.396.969 DE BOGOTÁ

EL SUSCRITO COORDINADOR DE
BC INGENIERÍA S.A.S
NIT: 900.542.455-8

RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL

CERTIFICA QUE

El ingeniero **RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ**, identificado con C.C. No 1.032.396.969 de Bogotá laboró para la empresa **BC INGENIERÍA S.A.S** identificada con **NIT: 900.542.455-8** conforme a las siguientes consideraciones:

CARGO DESEMPEÑADO:	DIRECTOR DE OBRA
PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA TERCIARIA A NIVEL DE PAVIMENTO FLEXIBLE DEL PR 9+900 AL PR 12+834 DEL ANILLO VIAL DE UNIÓN CHARTE – CUPIAGUA EN EL MUNICIPIO DE AGUAZUL DEPARTAMENTO DE CASANARE
FECHA DE INICIO:	27-07-2023
FECHA DE TERMINACIÓN:	15-02-2024.

Desempeñado las funciones dentro de unos márgenes de calidad, responsabilidad, puntualidad y buen servicio.

Se expide a solicitud de la interesada en la ciudad de Tunja a los (21) días del mes marzo de dos mil veinticinco (2025).

RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL
COORDINADOR
BC INGENIERÍA S.A.S

LUIS GUILLERMO RUIZ MACHADO

CERTIFICA QUE

RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ, con cédula de ciudadanía No. 1.032.396.969 de Bogotá D.C. y Matricula Profesional 25202 179987 CND, se desempeñó como **DIRECTOR DE OBRA**, en el contrato y periodos laborados que se relacionan a continuación:

N.º CONTRATO	CONTRATO DE OBRA CO1.PCCNTR.3692104 (Numeración interna N° 2087 DE 2022)
OBJETO:	MEJORAMIENTO DE LA VIA LA BELLEZA-SUCRE EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER.
CONTRATANTE	DEPARTAMENTO DE SANTANDER
DURACION INICIAL	NUEVE (09) MESES
FECHA DE INICIO	VEINTIOCHO (28) DE SEPTIEMBRE DE 2022
FECHA DE TERMINACION ACTUALIZADA	14 DE AGOSTO DE 2024
PLAZO TOTAL	DIECISIETE (17) MESES Y DIECISÉIS (16) DIAS, SUPSENSION DEL 13/02/2023 CON REINICIO 01/06/2023 Y SUSPENSION DEL 16/04/2024 CON REINICIO 31/05/2024
VALOR INICIAL	$ 8.922.403.109.00
VALOR ADICIONAL	$ 429.534.791.00
VALOR TOTAL	$ 9.351.937.900.00
TIEMPO TOTAL LABORADO	DIECISIETE (17) MESES Y DIECISÉIS (16) DIAS

La presente certificación se expide a solicitud del interesado, a los seis (06) días de del mes noviembre de 2024.

LUIS GUILLERMO RUIZ MACHADO
C.C. No. 7.176.563 de Tunja (Boyacá)
Contratista

RAFAEL ENRIQUE BOHÓRQUEZ C.

NIT. 6.762.938-4
INGENIEROS CONTRATISTAS

CERTIFICACIÓN LABORAL

De conformidad con la obligación del Artículo 57 inciso 7 del código sustantivo del trabajo

El suscrito ingeniero RAFAEL ENRIQUE BOHÓRQUEZ CORREAL identificado con Cedula de Ciudadanía N° 6.762.938 de Tunja, actuando como CONTRATISTA

CERTIFICA

Que, el ingeniero **RAFAEL ANDRÉS BOHÓRQUEZ PÉREZ** identificado con C.C. 1.032.396.969 **BTA** y Matricula profesional No **25202-179987 CND**, prestó sus servicios **DIRECTOR DE OBRA** en los siguientes contratos:

- ✓ **MEJORAMIENTO VIAS TERCIARIAS EN LA VEREDA APOSENTOS DEL MUNICIPIO DE NUEVO COLON, DEPARTAMENTO DE BOYACA,** en un tiempo comprendido entre el 23 DE JULIO DE 2024 al 19 de DICIEMBRE DE 2024

El ingeniero **RAFAEL ANDRÉS BOHÓRQUEZ PÉREZ** durante el tiempo laborado demostró cumplimiento, responsabilidad y honorabilidad, en las funciones asignadas.

La presente certificación se expide a solicitud del interesado en Tunja, a los 19 días del mes de diciembre de 2024, con destino a quien corresponda.

RAFAEL ENRIQUE BOHÓRQUEZ CORREAL
C.C. 6.762.938 DE TUNJA

Oficina: Calle 21 No. 10- 32 Oficina 304 A Edificio Sociedad de Ingenieros
E: MAIL: rafaelbohorquezc@yahoo.com.ar
Teléfono: 7427524
Tunja - Boyacá

DOCUMENTOS LEGALES

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 6.762.938

BOHORQUEZ CORREAL

APELLIDOS

RAFAEL ENRIQUE

NOMBRES



FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 24-OCT-1956

VELEZ
(SANTANDER)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.70	O+	M
ESTATURA	G.S. RH	SEXO

09-AGO-1978 TUNJA

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SANCHEZ TORRES

A-0700100-00126844-M-0006762938-20081112 0005800487A 1 6780009227



REPUBLICA DE COLOMBIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura

MATRICULA No. 15219093308YC

Ing. de Transportes y Vías

APELLIDOS

Bohorquez Correal

NOMBRES

Rafael Enrique

C.C. 6.762.938

UNIVERSIDAD

Pedag. y Tecn. de Colombia

Presidente del Consejo

República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE TRANSPORTES Y VÍAS DE COLOMBIA

El Director Ejecutivo, en uso de las facultades estatutarias del Consejo Profesional de Ingeniería de Transporte y Vías de Colombia creado por la Ley 33 de 1980 y la Ley 842 de 2002.

HACE CONSTAR:

Que RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL, identificado(a) con la Cédula de Ciudadanía No. 6762938, matriculado(a) como INGENIERO EN TRANSPORTE Y VIAS, bajo el número de matrícula 15219-09330, acredita a su titular para ejercer la profesión de INGENIERO EN TRANSPORTE Y VIAS o como especialista en la misma área dentro del territorio nacional. Esta matrícula fue expedida mediante la Resolución No. 165 del 9/011/1982, expedida por el Consejo Profesional de Ingeniería de Transporte y Vías de Colombia, con base en el título conferido por UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA.

Que la Matrícula citada se encuentra vigente.

Este certificado tiene una vigencia de 3 meses apartir de la fecha de expedición.

Que el (la) Profesional NO registra antecedentes disciplinarios, ni éticos, ni sanciones en el ejercicio profesional.

Se expide en Bogotá D.C., a los 1 días del mes 7 de 2025

Si el certificado es solicitado por una persona diferente al titular, este no podrá ser presentado en hoja de vida, sin autorización del Ingeniero, según lo contemplado en la Ley 842 del 2003, Artículo N° 53 literal D.

Este certificado se expide con base en la Ley 842 de 2003, artículo 6, parágrafo único.

“Antes de imprimir este documento, asegúrese que sea necesario. Proteger el medio ambiente también es su responsabilidad”.

Ing. MANUEL ARIAS MOLANO
Director Ejecutivo

EXPERIENCIA

Proceso de contratación No. RE-IPO-002-2025
OBJETO: "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

CARGO: RESIDENTE DE OBRA

NOMBRES Y APELLIDOS: RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL
TITULO OBTENIDO: INGENIERO CIVIL
No DE LA MATRICULA PROFESIONAL: 25202179987 CND
FECHA MATRICULA PROFESIONAL: 9/11/1992 **AÑOS EXPERIENCIA:** 32.7 **AÑOS**

EXPERIENCIA GENERAL	
REQUISITO	**CONDICIONES**
No menor a cinco (5) años, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha del cierre del presente proceso de selección.	INGENIERIO EN TRASNPORTES Y VIAS CON 32.70 AÑOS DE EXPERIENCIA GENERAL

EXPERIENCIA ESPECIFICA							
REQUISITO	**No**	**Objeto del Contrato**	**Entidad**	**Actividad Desarrollada**	**Fecha de Inicio (dd-mm-aa)**	**Fecha de Terminación (dd-mm-aa)**	**EXPERIENCIA (Años)**
Deberá acreditar al menos tres (3) años de experiencia acumulada, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha del cierre del presente proceso de selección, como ingeniero residente en la ejecución de proyectos cuyo objeto contemple construcción y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o rehabilitación de infraestructura vial.	1	MEJORAMIENTO PRIMERA ETAPA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ -BOYACÁ	CONSORCIO VIAL DEL CARBÓN	RESIDENTE DE OBRA II	02/12/2019	11/11/2021	1.94
	2	EJECUTAR LAS OBRAS DE INTERVENCIÓN FÍSICA A ESCALA BARRIAL CONSISTENTES EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS TRAMOS VIALES (CÓDIGOS DE IDENTIFICACIÓN VIAL – CIV), UBICADOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C., DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES, ANEXO TÉCNICO Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO.	CONSORCIO EL TRIUNFO	RESIDENTE DE OBRA	13/02/2018	30/11/2019	1.80
TOTAL							**3.74**

EDGAR AUGUSTO RIVERA LOPEZ
R/L CONSORCIO RUTA MINERA
CONTRATISTA

RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL
PROFESIONAL

CONSORCIO
VIAL DEL CARBÓN

SEBASTIÁN ENRIQUE BOHÓRQUEZ PÉREZ
C.C 1.020.816.759 de BOGOTA

Actuando en calidad de Coordinador de Nomina de
CONSORCIO VIAL DEL CARBÓN

CERTIFICA

Que, el ingeniero (a) **RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL** identificado con C.C. No. 6.762.938 de Tunja, se desempeñó como **Residente de Urbanismo I** durante la ejecución del contrato de obra 021 de 2019 cuyo objeto es **MEJORAMIENTO PRIMERA ETAPA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ -BOYACÁ,** en un tiempo comprendido entre el 2 de diciembre de 2019 al 11 de noviembre de 2021.

Durante el periodo de desempeño de labores ejecuto funciones de Residente de Urbanismo mediante la construcción y mejoramiento del espacio público localizado en la zona urbana del Municipio de Samacá.

La anterior certificación se expide a solicitud del interesado en Tunja, a los un (01) días del mes de agosto de 2022.

SEBASTIÁN ENRIQUE BOHÓRQUEZ PÉREZ
Coordinador de Nomina
CONSORCIO VIAL DEL CARBÓN

CONSORCIO EL TRIUNFO

Nit.901.124.714 - 1

RAFAEL ANDRÉS BOHÓRQUEZ PÉREZ
CC. 1.032.396.969 de BOGOTÁ

ACTUANDO EN CALIDAD DE REPRESENTANTE LEGAL SUPLENTE DE CONSORCIO EL TRIUNFO

CERTIFICA

Que, el ingeniero (a) **RAFAEL ENRIQUE BOHÓRQUEZ CORREAL** identificado con C.C. No. 6.762.938 de Tunja, se desempeñó como **RESIDENTE DE OBRA I** durante la ejecución del contrato de obra 011 de 2015 cuyo objeto es **EJECUTAR LAS OBRAS DE INTERVENCIÓN FÍSICA A ESCALA BARRIAL CONSISTENTES EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS TRAMOS VIALES (CÓDIGOS DE IDENTIFICACIÓN VIAL – CIV), UBICADOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C., DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES, ANEXO TÉCNICO Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO,** en un tiempo comprendido entre el 13 de FEBRERO de 2018 al 30 de NOVIEMBRE de 2019.

Ejecutando dentro del desempeño de sus funciones de supervisión del mejoramiento de espacio público mediante la instalación de mobiliario urbano, instalación de pisos, adoquines y losetas

La anterior certificación se expide a solicitud del interesado en Tunja, a los veinticinco (30) días del mes de noviembre de 2019.

RAFAEL ANDRÉS BOHÓRQUEZ PÉREZ
R.L SUPLENTE CONSORCIO EL TRIUNFO.

DOCUMENTOS LEGALES


REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 1.032.396.969
BOHORQUEZ PEREZ
APELLIDOS
RAFAEL ANDRES
NOMBRES
FIRMA


FECHA DE NACIMIENTO 06-SEP-1987
TUNJA
(BOYACA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.88
ESTATURA
O+
G.S. RH
M
SEXO
05-OCT-2005 BOGOTA D.C
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SANCHEZ TORRES
INDICE DERECHO
A-0700100-00299581-M-1032396969-20110510
0026910503A 2
35684416

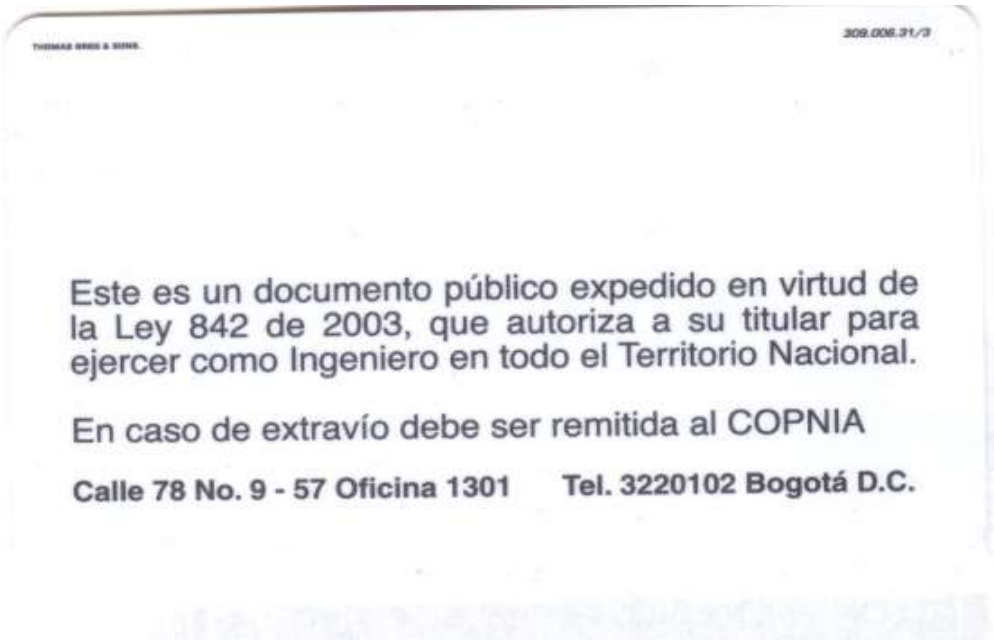


REPUBLICA DE COLOMBIA
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA
COPNIA

MATRICULA PROFESIONAL No.
25202179987CND
INGENIERO CIVIL

DE FECHA 28/01/2010
RAFAEL ANDRES
BOHORQUEZ PEREZ
C.C. 1032396969
PONTIFICIA UNIVERSIDAD
JAVERIANA

PRESIDENTE DEL CONSEJO



309.006.31/3

Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003, que autoriza a su titular para ejercer como Ingeniero en todo el Territorio Nacional.

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA

Calle 78 No. 9 - 57 Oficina 1301 **Tel. 3220102 Bogotá D.C.**

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3764505

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1032396969, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25202-179987 desde el 28 de Enero de 2010, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 90.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los dieciocho (18) días del mes de Julio del año dos mil veinticinco (2025).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firma del titular (*)

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

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA - COPNIA
Calle 78 Nº 9 - 57 - Teléfono: 322 0191 - Bogotá D.C.
e-mail: contactenos@copnia.gov.co
www.copnia.gov.co


REPÚBLICA DE COLOMBIA
FUERZAS MILITARES
Tarjeta Reservista Segunda Clase
NÚMERO
1032396969
APELLIDOS Y NOMBRES
BOHORQUEZ PEREZ
RAFAEL ANDRES
PERTENECE AL EJÉRCITO DE:
1ª LÍNEA 31 - DIC 2017
2ª LÍNEA 31 - DIC 2027
3ª LÍNEA 31 - DIC 2037
PROFESIÓN
BACHILLER
FECHA DE EXP.:
16-ENE-2008
CDTE. DE DISTRITO

República de Colombia

UNIVERSIDAD EAN

Universidad EAN

Personería Jurídica Resolución Nº 2898 del 16 de Mayo de 1969 del Ministerio de Justicia

Otorga el Título de:

Especialista en Gerencia de Proyectos

A:

RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ

Documento de Identidad C.C. Nº 1.032.396.969 expedido en Bogotá D.C.

Quien aprobó y cumplió con los requisitos exigidos en el programa académico de la Universidad.

En testimonio firmamos y sellamos, en la ciudad de Bogotá D.C. el día 22 del mes de Septiembre de 2014.

Rector

Secretario General

Decano

Coordinador Registro Académico

Registro de Titulado:
Anotado en el Libro de Registro de
Títulos de la Universidad EAN Nº 7 FDP
Folio Nº 75 Registro Nº 8553
Acta de Grado Nº 330

Código de Seguridad: 2812-AA-005958

República de Colombia

UNIVERSIDAD EAN

UNIVERSIDAD EAN

FACULTAD DE POSTGRADOS

Especialización en Gerencia de Proyectos

ACTA DE GRADO INDIVIDUAL

En la ciudad de **Bogotá, D.C.** el día **22 del mes de Septiembre de 2014,** siendo las **9:00 a.m.,** se llevó a cabo la Ceremonia de Graduación, en la cual la **UNIVERSIDAD EAN**, legalmente autorizada para el efecto y previo juramento de rigor, otorgó a **RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ** identificado(a) con la cédula de ciudadanía número **1032396969** de **Bogotá D.C.** y quien cumplió con todos los requisitos exigidos por la Ley y los reglamentos de la Institución, el Título de **Especialista en Gerencia de Proyectos,** mediante el diploma que lo(a) acredita como tal, anotado en el Libro de Registro de Títulos de la Facultad de Postgrados, Programas de Especialización **Nº 7**, Folio **75**, Registro **Nº 8553**

En testimonio se firma la presente Acta de Grado por quienes en ella intervinieron.

JORGE ENRIQUE SILVA DUARTE, Rector
SANTIAGO PINILLA VALDIVIESO, Secretario General
LUZ HELENA PINEDA CASTELLANOS, Coordinador Registro Académico
LUIS ALFREDO NOVOA BUITRAGO, Decano de la Facultad

Es fiel copia tomada del Acta de Grado General **Nº 330** del día **22 del mes de Septiembre de 2014.**

LUZ HELENA PINEDA CASTELLANOS
Coordinador Registro Académico
Secretaría General

República de Colombia

LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Autorizada por el Ministerio de Educación Nacional
Teniendo en cuenta que

Rafael Andrés Bohórquez Pérez

C.C. Nº. 1.032.396.969 de Bogotá, D.C.

Aprobó los estudios programados y cumplió con las exigencias legales y reglamentarias, le confiere el Título de

Especialista en Geotecnia Vial y Pavimentos

En constancia se firma y sella en Tunja
a los 16 días del mes de octubre de 2015

El Rector General

El Rector Seccional

El Decano de Facultad

El Secretario Seccional

Registro Interno No. 782.256.16-10-2015

Libro 15T Folio 19

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
TUNJA
Experiencia y Calidad

ACTA DE GRADO 256.91

En la ciudad de Tunja, República de Colombia el día 16 de Octubre del año 2015, la Universidad Santo Tomás en nombre de la República de Colombia y con autorización del Ministerio de Educación Nacional según Decreto Ejecutivo No. 1772 del 11 de julio de 1966, bajo la Presidencia del Padre ALDEMAR VALENCIA HERNANDEZ O.P., Rector Seccional y actuando como Secretario el Abogado HERMAN JOSE ARANDA CAMACHO, celebró sesión solemne y pública con el objeto de otorgar el título a los estudiantes aspirantes al grado.

Comprobado el cumplimiento de todos los requisitos legales y los establecidos en el Reglamento General de la Universidad, confirió el Título de:

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS
Código SNIES: 20809

A: RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ
C.C. 1.032.396.969 de Bogotá

El graduando emitió el Juramento de rigor por el que se comprometió a ejercer la profesión con responsabilidad y honradez, de conformidad con la Constitución, las leyes de la República de Colombia, poner todo empeño en el desarrollo del País y de sus instituciones, brindar generoso apoyo a los programas de justicia social y dignificación de la persona humana y llevar siempre en alto el nombre y los principios de la Universidad Santo Tomás. Seguidamente el presidente de la ceremonia de graduación procedió a la entrega del Diploma que lo acredita para el ejercicio de su profesión de conformidad con la legislación vigente.

Para constancia se expide y firma la presente Acta, válida para todos los efectos legales correspondientes.

Fdo. Aldemar Valencia Hernández O.P. (Hay un sello)
Fdo. Herman Jose Aranda Camacho (Hay un sello)

Es fiel copia tomada del original, expedida en la ciudad de Tunja, el día 16 de Octubre del año 2015.

El Secretario General Seccional,

HERMAN JOSE ARANDA CAMACHO

LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

PERSONERÍA JURÍDICA: RES. 73-12 DE DICIEMBRE 1.933 – MINGOBIERNO

EN ATENCIÓN A QUE

RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ

CC 1032396989

HA CURSADO TODOS LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA UNIVERSIDAD Y LAS DISPOSICIONES LEGALES PARA UN GRADO UNIVERSITARIO EN LA FACULTAD DE

INGENIERÍA

LE OTORGA
EN NOMBRE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA
Y POR AUTORIZACIÓN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
EL TÍTULO DE

INGENIERO CIVIL

EN FE DE LO CUAL FIRMAMOS Y SELLAMOS ESTE DIPLOMA
NOSOTROS, EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD, LOS DECANOS Y EL SECRETARIO GENERAL
EXPEDIDO EN BOGOTÁ A LOS 05 DÍAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DEL AÑO 2009

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA · COLOMBIA ·

No 128527

RECTOR

SECRETARIO GENERAL

DECANO ACADÉMICO

DECANO DEL MEDIO UNIVERSITARIO

Pontificia Universidad JAVERIANA
Bogotá
Secretaría General
Este Diploma está registrado en el folio 146 del libro 39 de Actas de Grado, Acta Nº 5061 Bogotá, 05 de septiembre de 2009
Secr. Gen. P.U.J.

127830

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ACTA DE GRADO N° S.G- 5061

En la ciudad de Bogotá el día 5 del mes de septiembre de 2009 se llevó a cabo el acto de graduación en el cual la Pontificia Universidad Javeriana, previo el juramento reglamentario, confirió el título de

INGENIERO CIVIL

A

RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ

identificado(a) con CC N° 1032396969 quien cumplió con los requisitos académicos, las exigencias establecidas en los Reglamentos y las normas legales; y le otorgó el Diploma N° 128527 que lo(a) acredita como tal.

La Universidad está autorizada para conferir este título por las normas legales vigentes en Colombia.

Es fiel copia tomada del original, en lo pertinente.

Bogotá, D.C. 5 de septiembre de 2009.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA COLOMBIA

Secretario General

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
Secretaría General
BOGOTÁ

164012

EXPERIENCIA

Proceso de contratación No. RE-IPO-002-2025
OBJETO: "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

CARGO: ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS

NOMBRES Y APELLIDOS: RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ

TITULO OBTENIDO: INGENIERO CIVIL
No DE LA MATRICULA PROFESIONAL: 25202179987 CND
FECHA MATRICULA PROFESIONAL: 28/01/2010
FECHA POSGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS: 22/09/2014
FECHA POSGRADO EN GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS: 16/10/2015

AÑOS EXPERIENCIA: 15.48 **AÑOS**

EXPERIENCIA GENERAL	
REQUISITO	**CONDICIONES**
No menor a diez (10) años, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha del cierre del presente proceso de selección. **El profesional deberá acreditar contar con título de posgrado no menor a siete (7) años, contados entre la fecha de grado y la fecha del cierre del presente proceso de selección.**	INGENIERIO CIVIL CON 15.48 AÑOS DE EXPERIENCIA GENERAL CONTADOS A PARTIR DE LA TARJETA PROFESIONAL INGENIERO CIVIL CON 9.76 AÑOS DE POSGRADO EN GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS

EXPERIENCIA ESPECIFICA

REQUISITO	No	Objeto del Contrato	CONTRATISTA	Actividad Desarrollada	Fecha de Inicio (dd-mm-aa)	Fecha de Terminación (dd-mm-aa)	Tiempo (años)
Deberá acreditar al menos cinco (5) años de experiencia acumulada, contados entre la fecha de graduación del posgrado y la fecha del cierre del presente proceso de selección, como especialista y/o asesor en pavimentos, en proyectos cuyo objeto contemple construcción y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o rehabilitación de infraestructura vial.	1	MEJORAMIENTO PRIMERA ETAPA VIA TRONCAL DEL CARBON MUNICIPIO DE SAMACÁ, BOYACÁ	CONSORCIO VAL DEL CARBON	ASESOR EN PAVIMENTOS	02/12/2019	11/11/2021	1.94
	2	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE EN VÍAS URBANAS DEL BARRIO PARAÍSO DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ, BOYACÁ	BC INGENIERIA SAS	ASESOR ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS	25/08/2023	29/08/2024	1.01
	3	MEJORAMIENTO DE LA VIA TERCIARIA A TRAVÉS DE PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA VEREDA EL TUNAL DEL MUNICIPIO DE PAIPA BOYACÁ	BC INGENIERIA SAS	ASESOR ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS	14/12/2021	04/04/2022	0.31
	4	MEJORAMIENTO DE VIAS URBANAS MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO E INSTALACION DEL ALCANTARILLADO PUVIAL Y SANITARIO DE ACUERDO AL PMA EN EL MUNICIPIO DE NUEVO COLON DEPARTAMENTO DE BOYACA	CONSORCIO COLON 2027	ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS	19/09/2017	28/06/2018	0.78
	5	DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO, ANDENES Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE NUEVO COLÓN EN CUMPLIMIENTO DEL FALLO DE ACCIÓN POPULAR CON RADICADO No. 15001333301120150011300 PROMOVIDA POR LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO Y OTROS CONTRA EL MUNICIPIO DE NUEVO COLÓN	CONSORCIO VIAS BCS	ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS	01/08/2018	03/03/2019	0.59
	6	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DE LAS VIAS URBANAS CARRERA 7 CALLE 1 DIAGONALES 1° Y 1B Y TRANSVERSAL 6 BARRIO VILLA ISABEL	CONSORCIO VILLA ISABEL	ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS	10/11/2015	27/06/2016	0.63
TOTAL							**5.25**

EDGAR AUGUSTO RIVERA LOPEZ
R/L CONSORCIO RUTA MINERA
CONTRATISTA

RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ
PROFESIONAL

CONSORCIO
VIAL DEL CARBÓN

RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL
C.C 6.762.938 de Tunja,
Actuando en calidad de Representante legal Suplente de CONSORCIO VIAL DEL CARBÓN

CERTIFICA

Que, el ingeniero (a) **RAFAEL ANDRÉS BOHÓRQUEZ PÉREZ** identificado con C.C. No. 1.032.396.969 de (Bogotá), se desempeñó el cargo de **ASESOR EN PAVIMENTOS** durante la ejecución del contrato de obra 021 de 2019 cuyo objeto es **MEJORAMIENTO PRIMERA ETAPA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ -BOYACÁ,** en un tiempo comprendido entre el 2 de diciembre de 2019 al 11 de noviembre de 2021.

La anterior certificación se expide a solicitud del interesado en Tunja, a los un (01) días del mes de noviembre de 2024.

RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL
R.L SUPLENTE CONSORCIO VIAL DEL CARBÓN

EL SUSCRITO COORDINADOR DE
BC INGENIERÍA S.A.S
NIT: 900.542.455-8

RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL

CERTIFICA QUE

El ingeniero **RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ**, identificado con C.C. No 1.032.396.969 de Bogotá laboró para la empresa **BC INGENIERÍA S.A.S** identificada con **NIT: 900.542.455-8** conforme a las siguientes consideraciones:

ENTIDAD CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE SAMACÁ
OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE EN VÍAS URBANAS DEL BARRIO PARAÍSO DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ, BOYACÁ
MUNICIPIO DE EJECUCIÓN DE LABORES:	Municipio de Samacá -Boyacá.
CARGO DESEMPEÑADO:	ASESOR ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS
FECHA DE INICIO:	25/08/2023
FECHA DE TERMINACIÓN:	29/08/2024
ENTIDAD CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE PAIPA
OBJETO DEL CONTRATO:	MEJORAMIENTO DE LA VIA TERCIARIA A TRAVÉS DE PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA VEREDA EL TUNAL DEL MUNICIPIO DE PAIPA BOYACÁ
MUNICIPIO DE EJECUCIÓN DE LABORES:	Municipio de Paipa -Boyacá.
CARGO DESEMPEÑADO:	ASESOR ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS
FECHA DE INICIO:	14/12/2021
FECHA DE TERMINACIÓN:	04/04/2022

Desempeñado las funciones dentro de unos márgenes de calidad, responsabilidad, puntualidad y buen servicio.

Se expide a solicitud de la interesada en la ciudad de Tunja a los (21) días del mes marzo de dos mil veinticinco (2025).

RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL
COORDINADOR
BC INGENIERÍA S.A.S

CONSORCIO COLON 2017

CERTIFICA

Que **RAFAEL ANDRÉS BOHÓRQUEZ PÉREZ** identificado con numero de cedula No. 1.032.396.969 expedida en BOGOTÁ, dio cumplimiento de acuerdo a la normatividad Colombiana vigente y aplicable a las obligaciones y tareas asignadas como **INGENIERO ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS** durante la ejecución del contrato de obra No. 067 DE 2017, cuyo objeto fue: **MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO E INSTALACIÓN DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO DE ACUERDO CON EL PMA EN EL MUNICIPIO DE NUEVO COLON DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.**

FECHA DE INICIO: 1 DE DICIEMBRE DE 2017.
FECHA DE FINALIZACIÓN: 18 DE JUNIO DE 2018.

La presente se expide a solicitud del interesado a los veinte (20) días del mes de julio de 2018.

RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL
COORDINADOR

DIRECCION DE OFICINA: CALLE 21 N 10-32 OFICINA 304 TUNJA - BOYACA
CEL 3183821623
E.MAIL bcingenieriasas@gmail.com

EL SUSCRITO COORDINADOR DE NOMINA DE CONSORCIO VÍAS B.C.S

CERTIFICA

Que durante la ejecución del contrato de obra No. SAMC-004-18, cuyo objeto fue: **DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO, ANDENES Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE NUEVO COLÓN EN CUMPLIMIENTO DEL FALLO DE ACCIÓN POPULAR CON RADICADO No. 15001333301120150011300 PROMOVIDA POR LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO Y OTROS CONTRA EL MUNICIPIO DE NUEVO COLÓN,** participo el siguiente personal:

NOMBRE	CC	CARGO	DEDICACIÓN
RAFAEL ANDRÉS BOHÓRQUEZ PEREZ	1.032.396.969	ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS	10%

Fecha de inicio: 01 DE AGOSTO DE 2018.

Fecha de finalización: 03 DE MARZO DE 2019.

La presente se expide a solicitud del interesado a los tres (03) días del mes de abril de 2019.

RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL
COORDINADOR DE NOMINA
Cc HV

DIRECCION DE OFICINA: CARRERA 1F CALLE 40 N° 195 OFICINA 402
TELEFONO: 098-7427524CEL – 3152180582
E.MAIL bcingenieriasas@gmail.com
TUNJA - BOYACA

CONSORCIO VILLA ISABEL

CERTIFICACION LABORAL

El suscrito REPRESETNANTE LEGAL DE CONSORCIO VILLA ISABEL

CERTIFICA

Que, el señor (a) **RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ** identificado con cedula de ciudadanía No. **1.032.396.969** expedida en **BOGOTÁ**, prestó sus servicios para la empresa en mención en un tiempo comprendido entre el **10 DE NOVIEMBRE DE 2015 AL 27 DE JUNIO DE 2016** desempeñando el cargo de **ASESOR EN PAVIMENTOS** durante la ejecución de la obra **MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DE LAS VIAS URBANAS: CRA 7, CALLE 1, DIAGONALES 1° 1B Y TRANSVERSAL 6, BARRIO VILLA ISABEL, MUNICIPIO DE MIRAFLORES- DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**, con una dedicación del 15%.

El señor (a) **RAFAEL ANDRÉS BOHORQUEZ PEREZ** demostró durante el tiempo laborado cumplimiento, responsabilidad y honorabilidad, en las funciones asignadas.

La anterior certificación se expide a solicitud del interesado en Tunja, a los TRECE (13) días del mes de NOVIEMBRE DE 2016, con destino a quien corresponda.

Firma Representante Legal: _____
CONSORCIO VILLA ISABEL
Nombre: RAFAEL ENRIQUE BOHORQUEZ CORREAL
Identificación: 6.762.938 DE TUNJA

DIRECCION DE CORRESPONDENCIA: CALLE 21 N° 10-32 OFICINA 304 TUNJA - BOYACA
TELÉFONO: 608-7427524
EMAIL: rafaelbohorquezc@yahoo.com.ar

DOCUMENTOS LEGALES

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 38.361.280
MORENO VELASQUEZ
APELLIDOS
CECIL CATHERINE
NOMBRES

FIRMA



REPUBLICA DE COLOMBIA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 13-DIC-1983
ARMERO (GUAYABAL)
(TOLIMA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.50 ESTATURA | A+ G.S. RH | F SEXO

29-ENE-2002 IBAGUE
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

A-1500150-00339634-F-0038361280-20111012 0028242607A 2 6371517833

MATRICULA PROFESIONAL

70266-179508

1432

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

INGENIERIA FORESTAL



CECIL CATHERINE
MORENO VELASQUEZ
ID: 38361280

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3764607

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que CECIL CATHERINE MORENO VELASQUEZ, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 38361280, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA FORESTAL con MATRICULA PROFESIONAL 70266-179508 desde el 22 de Diciembre de 2009, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 1432.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los dieciocho (18) días del mes de Julio del año dos mil veinticinco (2025).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firmal del titular (*)

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

REPUBLICA DE COLOMBIA

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

Creada mediante Ordenanza número 005 de mayo 21 de 1945 de la Asamblea Departamental del Tolima

OTORGA EL TITULO DE

Ingeniero Forestal

A

Cecil Catherine Moreno Velásquez

C.C. No. 36361280 expedida en Ibagué

Quien cumplió satisfactoriamente los requisitos académicos exigidos.
En testimonio de ello se expide el presente

DIPLOMA

En la ciudad de Ibagué, a Junio 12 de 2009

El Decano de la Facultad

El Rector de la Universidad

El Secretario General

Universidad del Tolima
Libro de Registro No. 11
Folio No. 38
Registro No. 50600

EXENTO Registro Dptal.
Artículo 62 Dec. Nal 2150/95

46034

República de Colombia

UB Universidad de Boyacá

Personería Jurídica Resolución No. 6553 de 1981
Resolución No. 2910 del 16 de Septiembre de 2004 - MEN

En Nombre de la República de Colombia y con autorización del Ministerio de Educación Nacional

Teniendo en cuenta que

Cecil Catherine Moreno Pelásquez

C.C. No. 38.361.280 expedida en Ibagué - Tolima

Cursó todos los estudios y cumplió satisfactoriamente los requisitos establecidos por las normas legales y por la Universidad, le confiere el título universitario de:

Especialista en Ingeniería Ambiental

En testimonio de ello le otorga el presente

DIPLOMA

Dado en Tunja el día 17 del mes de Diciembre de 2019

Presidente Consejo Directivo

Rector

Secretario General

Decano de la Facultad

Universidad de Boyacá
Libro de Registro No. 23
Folio No. 8769
Registro No. 17498
Diploma No. PG.5243

21411

Samsung Quad Camera
Tomada con mi Galaxy A12

EXPERIENCIA

Proceso de contratación No. RE-IPO-002-2025
OBJETO: "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

CARGO: ESPECIALISAT AMBIENTAL

NOMBRES Y APELLIDOS: CECIL CATHERINE MORENO VELASQUEZ
TITULO OBTENIDO: INGENIERA FORESTAL
No DE LA MATRICULA PROFESIONAL: 70266-179508
FECHA MATRICULA PROFESIONAL: 22/12/2009
FECHA ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERIA AMBIENTAL: 17/12/2019

AÑOS EXPERIENCIA: 15.58 **AÑOS**

EXPERIENCIA GENERAL	
REQUISITO	**CONDICIONES**
No menor a ocho (8) años, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha del cierre del presente proceso de selección. **El profesional deberá acreditar contar con título de posgrado no menor a cinco (5) años, contados entre la fecha de grado y la fecha del cierre del presente proceso de selección.**	INGENIERA FORESTAL CON 15.58 AÑOS DE EXPERIENCIA GENERAL CON ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERIA AMBIENTAL 5.60 AÑOS DE ESPECIALIZACIÓN

EXPERIENCIA ESPECIFICA

REQUISITO	No	Objeto del Contrato	Entidad	Actividad Desarrollada	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación (dd-	EXPERIENCIA (Años)
Deberá acreditar al menos tres (3) años de experiencia acumulada, contados entre la fecha de graduación del posgrado y la fecha del cierre del presente proceso de selección, como especialista y/o asesor ambiental, en proyectos cuyo objeto contemple construcción y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o rehabilitación de infraestructura vial.	1	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DE LA VIA EL TAMBO - EL MOTILON (SECTOR EL TAMBO - EL ZANJON KM 4+200 A KM 9+200) EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.	INGENIERIA DE VIAS SAS	RESIDENTE AMBIENTAL	01/08/2013	20/07/2014	0.97
	2	MANTENIMIENTO Y REHABILITACION DE LAS CARRETERAS SAN JUAN DE PASTO - MOJARRAS, SECTOR CANO - MOJARRAS, RUTA 25 TRAMO 2502 Y CEBADAL - SANDONA - PASTO - SECTOR LA FLORIDA - PASTO RUTA 2501 B DEPARTAMENTO DE NARIÑO.	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS 2014	RESIDENTE AMBIENTAL	21/07/2014	11/08/2016	2.06
	3	REHABILITACIÓN DE LA VÍA VADO HONDO LABRANZAGRANDE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ EN CUMPLIMIENTO A LA META INTERVENIR 200 KILOMETROS DE VÍAS	CONSORCIO BICENTENARIO	RESIDENTE AMBIENTAL	13/08/2018	28/02/2022	3.54
TOTAL							**6.57**

EDGAR AUGUSTO RIVERA LOPEZ
R/L CONSORCIO RUTA MINERA
CONTRATISTA

CECIL CATHERINE MORENO VELASQUEZ
PROFESIONAL

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ISO 9001
Icontec
Certificado 599-1
Estudios, diseños y construcción de obras de infraestructura vial, obras de urbanismo, puentes, viaductos y redes de acueducto y alcantarillado
Certificado 599-2
Explotación y producción de agregados pétreos y mezclas asfálticas en las plantas de Barroquín (Quimbaya), Calíndez (Cauca), Chaparral (Tolima) y Guarinocito (Caldas); producción de concretos, explotación y producción de agregados pétreos en la planta de Cimitara (Santander)
NTC-ISO 9001: 2008

LA SUSCRITA COORDINADORA DE NÓMINA

HACE CONSTAR:

Que el (la) señor (a) **CECIL CATHERINE MORENO VELASQUEZ**, identificado (a) con cédula de ciudadanía No. **38.361.280**, laboró en esta empresa desde el **01 de agosto de 2013** hasta el **20 de julio de 2014**, desempeñando el cargo de **RESIDENTE AMBIENTAL**, el motivo de retiro es por **RENUNCIA**.

Durante este periodo desempeño sus funciones para el siguiente contrato de obra:

Contrato No. 882 de 2013.

Objeto del contrato: "Mejoramiento y Pavimentación de la Vía El Tambo- El Motilón (Sector El Tambo - El Zanjón: Km4+200 a Km9+200) en el departamento de Nariño".

Se expide en Bogotá D.C. el **27 de marzo de 2018**.

Atentamente,

LILIANA HERRERA ACERO
COORDINADORA DE NÓMINA

c..c h.v./consecutivo
Ingeniería de Vías

Consorcio Vías y Equipos 2014

NIT 900.562.579-8
CALLE 36 No.18-23 OFICINA 201
PBX: 320 4820 FAX: 288 0275
BOGOTÁ, D.C. - COLOMBIA
Email: gerencia@ingenieriadevias.com.co
INGENIERÍA DE VÍAS S.A. - NIT. 800.186.228-2 - 60%
EQUIPOS Y TRITURADOS S.A. - NIT. 830.132.938-0 - 40%

LA SUSCRITA COORDINADORA DE NÓMINA

HACE CONSTAR:

Que el (la) señor (a) **CECIL CATHERINE MORENO VELASQUEZ**, identificado (a) con cédula de ciudadanía No. **38.361.280**, laboró en esta empresa desde el **21 de julio de 2014** hasta el **11 de agosto de 2016**, desempeñando el cargo de **RESIDENTE AMBIENTAL**, el motivo del retiro fue por **RENUNCIA**.

Durante este periodo desempeño sus funciones para el siguiente contrato de obra:

Contrato No. 1786 de 2012.

Objeto del contrato: Mantenimiento y rehabilitación de las carreteras: san Juan de Pasto - Mojarras, sector cano - Mojarras, ruta 25 tramo 2502 y Cebadal - Sandona - Pasto - sector la Florida - Pasto ruta 2501 B departamento de Nariño.

Se expide en Bogotá D.C., el **27 de marzo de 2018**.

Atentamente,

LILIANA HERRERA ACERO
COORDINADORA DE NÓMINA
VyE 2014
c.c. h.v./consecutivo

CONSORCIO BICENTENARIO

RAFAEL ANDRES BOHORQUEZ PEREZ
C.C 1.032.396.969 de Bogotá,
Representante legal de CONSORCIO BICENTENARIO

CERTIFICA

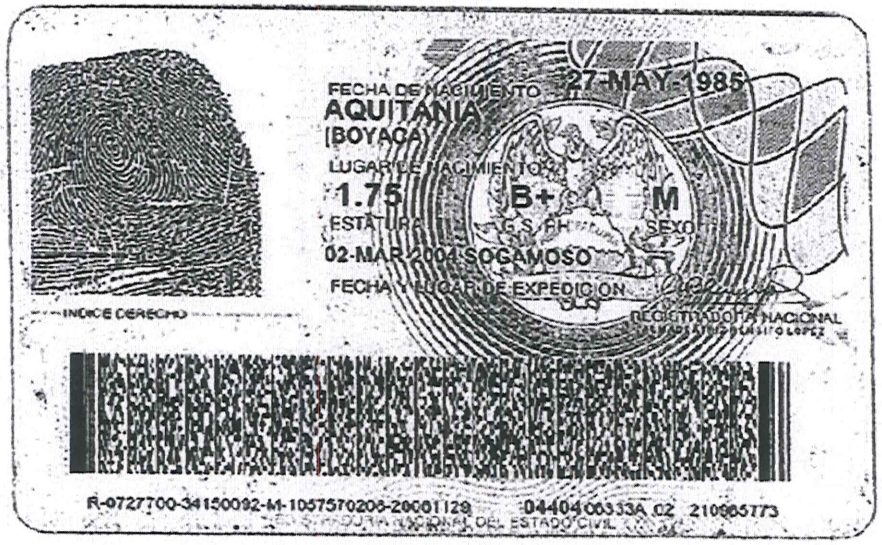
Que, el Señor (a) **CECIL CATHERINE MORENO VELÁSQUEZ** identificado con C.C. No. **38.361.280 DE IBAGUÉ** (TOLIMA), se desempeñó como **RESIDENTE AMBIENTAL** durante la ejecución del contrato 1694 cuyo objeto es **REHABILITACION DE LA VIA VADO HONDO LABRANZAGRANDE DEPARTAMENTO DE BOYACA EN CUMPLIMIENTO A LA META INTERVENIR 200 KILOMETROS DE VIAS,** en un tiempo comprendido entre el 13 de agosto 2018 al 28 de febrero de 2022.

El Señor (a) **CECIL CATHERINE MORENO VELÁSQUEZ** ha demostrado durante el tiempo laborado cumplimiento, responsabilidad y honorabilidad, en las funciones asignadas.

La anterior certificación se expide a solicitud del interesado en Tunja, a los 28 días del mes de febrero de 2022.

RAFAEL ANDRES BOHÓRQUEZ PEREZ
C.C. No. 1.032.396.969 DE BOGOTA
Ingeniero Civil P.U.J.
R.L CONSORCIO BICENTENARIO

DOCUMENTOS LEGALES


FECHA DE NACIMIENTO 27-MAY-1985
AQUITANIA
(BOYACA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.75
B+
M
ESTATURA
G.S. RH
SEXO
02-MAR-2004 SOGAMOSO
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
INDICE DERECHO
REGISTRADOR NACIONAL
R-0727700-34150092-M-1057570208-20061129
0440400333A 02 210965773
REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 1.057.570.208
CEPEDA ALVAREZ
APELLIDOS
DIEGO FERNANDO
NOMBRES

REPUBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA

COPNIA



MATRICULA PROFESIONAL No.

15228221702BYC

INGENIERO INDUSTRIAL

DE FECHA **13/02/2012**

DIEGO FERNANDO
CEPEDA ALVAREZ
C.C. 1057570208
UNIVERSIDAD DE BOYACA

PRESIDENTE DEL CONSEJO

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3764767

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que DIEGO FERNANDO CEPEDA ALVAREZ, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1057570208, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA INDUSTRIAL con MATRICULA PROFESIONAL 15228-221702 desde el 13 de Febrero de 2012, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 197.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los dieciocho (18) días del mes de Julio del año dos mil veinticinco (2025).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firmal del titular (*)

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

REPÚBLICA DE COLOMBIA

UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

PERSONERÍA JURÍDICA RESOLUCIÓN No. 6553 DE 1981
RESOLUCIÓN No. 2910 DE 16 DE SEPTIEMBRE DE 2004 - MEN

En nombre de la República de Colombia y con autorización del Ministerio de Educación Nacional

TENIENDO EN CUENTA QUE

Diego Fernando Cepeda Alvarez

C.C. No. 1.057.570.208 EXPEDIDA EN SOGAMOSO – Boyacá

CURSÓ TODOS LOS ESTUDIOS Y CUMPLIÓ SATISFACTORIAMENTE LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA UNIVERSIDAD Y POR LAS NORMAS LEGALES LE CONFIERE EL TÍTULO UNIVERSITARIO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

EN TESTIMONIO DE ELLO LE OTORGA EL PRESENTE

DIPLOMA

DADO EN TUNJA EL DÍA 14 DEL MES DE DICIEMBRE DE 2011

PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO

RECTOR

SECRETARIO GENERAL

DECANO FACULTAD

UNIBOYACA
LIBRO DE REGISTRO No. 15
FOLIO No. 4481

GOBERNACIÓN DE Boyacá	FORMATO	VERSIÓN: 0
LICENCIA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		CÓDIGO: M-GA-PP-F-031
		FECHA: 25/Ago/2019

RESOLUCIÓN 1850

(27 NOV 2019)

"Por medio de la cual se otorga una licencia en prestación de servicios de Salud Ocupacional "Seguridad y Salud en el Trabajo"

El SECRETARIO DE SALUD DE BOYACÁ

En uso de sus atribuciones legales, en especial las conferidas por la Resolución 04502 del 28 de diciembre de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social

CONSIDERANDO:

Que la Resolución 04502 del 28 de diciembre de 2012, establece que la Expedición, renovación, vigilancia y control de las licencias de salud ocupacional a las personas naturales o jurídicas públicas o privadas que oferten a nivel nacional, servicios de seguridad y salud en el trabajo, definidos por el artículo 1 de la Ley 1562 de 2012, estará a cargo de las Secretarias Seccionales y Distritales de Salud, en cumplimiento de la competencia asignada a estas por el inciso primero del artículo 23 de la citada ley.

Que **DIEGO FERNANDO CEPEDA ÁLVAREZ,** identificado (a) con C.C 1.057.570.208, ha solicitado licencia para la prestación de servicios en Salud Ocupacional, Seguridad y Salud en el mundo del trabajo" cumpliendo con los requisitos establecidos en los Artículos 2 de la Resolución 04502 del 28 de Diciembre de 2012 y anexando a su petición la documentación exigida para demostrar formación en un área de la Salud Ocupacional.

Que los documentos fueron verificados por la profesional de la Secretaria de Salud, referente del procedimiento de otorgamiento y renovación de las licencias de Salud Ocupacional.

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO, otorgar licencia en prestación de servicios de Salud Ocupacional, Seguridad y Salud en el Trabajo a **DIEGO FERNANDO CEPEDA ÁLVAREZ,** como INGENIERO INDUSTRIAL, ESPECIALISTA EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, en los campos de acción:

- Higiene y Seguridad Industrial
- Investigación en área técnica
- Investigación del Accidente de trabajo de acuerdo con su competencia según formación académica
- Educación
- Capacitación
- Diseño, administración y ejecución del Sistema de Gestión de la salud y la seguridad en el trabajo

Gobernación de Boyacá	FORMATO 1850	VERSIÓN: 0
LICENCIA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		CÓDIGO: M-GA-PP-F-031
		FECHA: 25/Ago/2019

ARTICULO SEGUNDO, la licencia que trata el artículo anterior tiene carácter personal e intransferible y es válida en todo el territorio nacional por una vigencia de diez (10) años contados a partir de la ejecutoria de la presente resolución y podrá ser renovada por un término igual.

ARTICULO TERCERO, Que los titulares de las licencias, deberán cumplir en el ejercicio de sus actividades con las normas, técnicas y éticas para la prestación de servicios de seguridad y salud en el trabajo, que para tal fin expida el Ministerio de Salud y Protección Social

ARTICULO CUARTO, En contra de la presente resolución, procede los recursos de reposición y apelación en primera y segunda instancia, para ante el Secretario de Salud de Boyacá y Gobernador de Boyacá, respectivamente, según el Artículo 13 de la Resolución 4502 del 28 de diciembre de 2012, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al de su notificación, según lo preceptuado en la Ley 1437 de 2011.

ARTICULO QUINTO, la presente resolución surte efectos a partir de su ejecutoria.

Dado en Tunja a los,

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

27 NOV 2019

GERMAN FRANCISCO PERTUZ GONZALEZ
Secretario de Salud de Boyacá

MONICA MARIA LONDOÑO FORERO
Directora Técnica de Promoción y prevención en Salud

Elaboro: Judy Edith Ibáñez R
Profesional Universitario

Tunja, 03 de Diciembre de 2019
A la fecha notifiqué personalmente al señor(a) Diego Fernando Cepeda Alvarez
C.C. No 1057570708
Res No. 1850 fecha expedida 27 Nov 2019
Firma del notificado: Diego Fernando Cepeda Alvarez.
Firma Notificador Hildebrando R. Vivas
Secretaria de salud
Cargo: Auxiliar Administrativo.

Libertad y Orden

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional y en su nombre la

Universidad ECCI

Resolución No. 13570 del 19 de Agosto de 2014 por el M.E.N.

Confiere a

Diego Fernando Cepeda Álvarez

C.C. 1.057.570.208 de Sogamoso

El título de

Especialista en:

Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

En testimonio de ello se expide, firma y sella el presente Diploma en la Ciudad de Bogotá D.C.
A los 18 días del mes de Octubre de 2019 .

UNIVERSIDAD · ECCI

Secretaria General

Rector

Director de Posgrados

El mismo corresponde a este diploma se encuentra inscrito en el libro 3 folio 005 No de registro 094 en los archivos de esta Institución.

República de Colombia

Universidad de Boyacá

Personería Jurídica Resolución No. 6553 de 1981
Resolución No. 2910 de 16 de Septiembre de 2004 - MEN

En nombre de la República de Colombia y con autorización del Ministerio de Educación Nacional

Teniendo en cuenta que

Diego Fernando Cepeda Álvarez

C.C. No. 1.057.570.208 expedida en Sogamoso - Boyacá

cursó todos los estudios y cumplió satisfactoriamente los requisitos establecidos por la Universidad y por las normas legales le confiere el Título Universitario de:

Especialista en Sistemas Integrados de Gestión - QHSE

En testimonio de ello le otorga el presente

DIPLOMA

Dado en Tunja el día 3 del mes de Julio de 2015

Presidente Consejo Directivo

Rector

Secretario General

Decano Facultad

Universidad de Boyacá
Libro de Registro No.19
Folio No. 6248
Registro No. 12455
Diploma No. PG.3232

16528

EXPERIENCIA

Proceso de contratación No. RE-IPO-002-2025
OBJETO: "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

CARGO: ESPECIALISAT AMBIENTAL

NOMBRES Y APELLIDOS:	DIEGO FERNANDO CEPEDA ALVAREZ
TITULO OBTENIDO:	INGENIERO INDUSTRIAL
No DE LA MATRICULA PROFESIONAL:	15228-221702 BYC
FECHA MATRICULA PROFESIONAL:	13/02/2012
AÑOS EXPERIENCIA:	13.44 **AÑOS**
FECHA DE ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	3/07/2015
FECHA LICENCIA DE PRESTACION DE SERVICIOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:	27/11/2019

EXPERIENCIA GENERAL	
REQUISITO	**CONDICIONES**
No menor a ocho (8) años, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha del cierre del presente proceso de selección. **Debe contar con licencia en salud ocupacional vigente a la fecha y con fecha de expedición no menor a cinco (5) años.** **El profesional deberá acreditar contar con título de posgrado no menor a cinco (5) años, contados entre la fecha de grado y la fecha del cierre del presente proceso de selección.**	INGENIERO INDUSTRIAL CON 13.44 AÑOS DE EXPERIENCIA CON TARJETA PROFESIONAL DE 5.65 AÑOS CON 10 AÑOS DE ESPECIALISTA EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

EXPERIENCIA ESPECIFICA

REQUISITO	No	Objeto del Contrato	Entidad	Actividad Desarrollada	Fecha de Inicio (dd-mm-aa)	Fecha de Terminación (dd-mm-aa)	EXPERIENCIA (Años)
Deberá acreditar al menos tres (3) años de experiencia acumulada, contados entre la fecha de graduación del posgrado y la fecha del cierre del presente proceso de selección, como especialista y/o asesor en el área de salud ocupacional, en proyectos cuyo objeto contemple construcción y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o rehabilitación de infraestructura vial	1	REHABILITACIÓN DE LA VÍA VADO HONDO LABRANZAGRANDE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ EN CUMPLIMIENTO A LA META INTERVENIR 200 KILOMETROS DE VÍAS	CONSORCIO BICENTENARIO	COORDINADOR HSEQ	13/08/2018	28/02/2022	3.54
TOTAL							**3.54**

EDGAR AUGUSTO RIVERA LOPEZ
R/L CONSORCIO RUTA MINERA
CONTRATISTA

DIEGO FERNANDO CEPEDA ALVAREZ
PROFESIONAL

CONSORCIO BICENTENARIO

RAFAEL ENRIQUE BOHÓRQUEZ CORREAL
C.C 6.762.938 ACTUANDO EN CALIDAD DE COORDINADOR DE NOMINA

CERTIFICA

Que, el ingeniero (a) **DIEGO FERNANDO CEPEDA ALVAREZ** identificado con C.C. No. 1.057.570.208, se desempeñó como **COORDINADOR HSEQ** durante la ejecución del contrato 1694 cuyo objeto es **REHABILITACIÓN DE LA VÍA VADO HONDO LABRANZAGRANDE DEPARTAMENTO DE BOYACÁ EN CUMPLIMIENTO A LA META INTERVENIR 200 KILÓMETROS DE VÍAS,** en un tiempo comprendido entre el 13 de Agosto de 2018 al 28 de febrero de 2022.

Durante el periodo de desempeño de labores ejecuto funciones de COORDINADOR HSEQ para Construcción puente vehicular en concreto reforzado tipo losa sobre vigas en la abscisa K11+355 en el cruce del corredor vial con la Quebrada La Chacareña. Longitud entre apoyos: 14 m, Ancho tablero: 8,40 m, Altura de estribos: 6,00 m, durante un periodo de 8.5 meses.

La anterior certificación se expide a solicitud del interesado en Tunja, a los 28 días del mes de febrero de 2023.

RAFAEL ENRIQUE BOHÓRQUEZ CORREAL
CC. 6.762.938 de Tunja
COORDINADOR DE NOMINA

CERTIFICADO DE AFILIACIÓN AL POS DE EPS SANITAS

La **EPS SANITAS** en desarrollo de su programa especial para la garantía y prestación del Plan Obligatorio de Salud denominado EPS **SANITAS**,

CERTIFICA

Que Rafael Andres Bohorquez Perez, identificado(a) con CC número 1032396969, está registrado(a) en el POS DE EPS SANITAS con la siguiente información:

TIPO Y NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	CC 1032396969
NOMBRES Y APELLIDOS	Rafael Andres Bohorquez Perez
TIPO DE AFILIADO	Titular
PARENTESCO	Titular
FECHA DE NACIMIENTO	06/09/1987
ESTADO DE LA AFILIACIÓN	0 Tiene Derecho A Cobertura Integral
CAUSA ESTADO DE AFILIACIÓN	10 - Cobertura Integral
FECHA DE INGRESO A EPS SANITAS	01/05/2019
FECHA DE RETIRO LABORAL / EPS SANITAS	Activo(a)
SEMANAS COTIZADAS EN EPS SANITAS	86 semanas
SEMANAS COTIZADAS EN OTRA EPS	Sin semanas reportadas en EPS SANITAS
SEMANAS COTIZADAS EN ÚLTIMO AÑO	49 semanas
RÉGIMEN	Contributivo
FECHA DE AFILIACIÓN AL RÉGIMEN	01/05/2019
NIVEL SISBEN	No aplica

19/09/2025

ESTE DOCUMENTO "NO ES VÁLIDO" PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO, NI PARA TRASLADOS.

CERTIFICADO DE AFILIACIÓN AL POS DE EPS SANITAS

La **EPS SANITAS** en desarrollo de su programa especial para la garantía y prestación del Plan Obligatorio de Salud denominado EPS **SANITAS**,

CERTIFICA

Que Rafael Andres Bohorquez Perez, identificado(a) con CC número 1032396969, está registrado(a) en el POS DE EPS SANITAS con la siguiente información:

Generado por interfaces 19/09/2025

ESTE DOCUMENTO "NO ES VÁLIDO" PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO, NI PARA TRASLADOS.

CERTIFICADO DE AFILIACIÓN AL POS DE EPS SANITAS

La **EPS SANITAS** en desarrollo de su programa especial para la garantía y prestación del Plan Obligatorio de Salud denominado EPS **SANITAS**,

CERTIFICA

Que Cecil Catherine Moreno Velasquez, identificado(a) con CC número 38361280, está registrado(a) en el POS DE EPS SANITAS con la siguiente información:

TIPO Y NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	CC 38361280
NOMBRES Y APELLIDOS	Cecil Catherine Moreno Velasquez
TIPO DE AFILIADO	Titular
PARENTESCO	Titular
FECHA DE NACIMIENTO	13/12/1983
ESTADO DE LA AFILIACIÓN	10 Tiene El Servicio Suspendido
CAUSA ESTADO DE AFILIACIÓN	24 - Sin Empleador Vigente
FECHA DE INGRESO A EPS SANITAS	01/09/2019
FECHA DE RETIRO LABORAL / EPS SANITAS	30/06/2025
SEMANAS COTIZADAS EN EPS SANITAS	66 semanas
SEMANAS COTIZADAS EN OTRA EPS	Sin semanas reportadas en EPS SANITAS
SEMANAS COTIZADAS EN ÚLTIMO AÑO	49 semanas
RÉGIMEN	Contributivo
FECHA DE AFILIACIÓN AL RÉGIMEN	01/09/2019
NIVEL SISBEN	No aplica

Generado por interfaces 19/09/2025

ESTE DOCUMENTO "NO ES VÁLIDO" PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO, NI PARA TRASLADOS.

CERTIFICADO DE AFILIACIÓN AL POS DE EPS SANITAS

La **EPS SANITAS** en desarrollo de su programa especial para la garantía y prestación del Plan Obligatorio de Salud denominado EPS **SANITAS**,

CERTIFICA

Que Diego Fernando Cepeda Alvarez, identificado(a) con CC número 1057570208, está registrado(a) en el POS DE EPS SANITAS con la siguiente información:

TIPO Y NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	CC 1057570208
NOMBRES Y APELLIDOS	Diego Fernando Cepeda Alvarez
TIPO DE AFILIADO	Segundo Cotizante
PARENTESCO	Compañero (A) Permanente
FECHA DE NACIMIENTO	27/05/1985
ESTADO DE LA AFILIACIÓN	0 Tiene Derecho A Cobertura Integral
CAUSA ESTADO DE AFILIACIÓN	10 - Cobertura Integral
FECHA DE INGRESO A EPS SANITAS	01/07/2019
FECHA DE RETIRO LABORAL / EPS SANITAS	Activo(a)
SEMANAS COTIZADAS EN EPS SANITAS	77 semanas
SEMANAS COTIZADAS EN OTRA EPS	Sin semanas reportadas en EPS SANITAS
SEMANAS COTIZADAS EN ÚLTIMO AÑO	51 semanas
RÉGIMEN	Contributivo
FECHA DE AFILIACIÓN AL RÉGIMEN	01/07/2019
NIVEL SISBEN	No aplica

17/09/2025

ESTE DOCUMENTO "NO ES VÁLIDO" PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO, NI PARA TRASLADOS.

CERTIFICADO DE AFILIACIÓN AL POS DE EPS SANITAS

La **EPS SANITAS** en desarrollo de su programa especial para la garantía y prestación del Plan Obligatorio de Salud denominado EPS **SANITAS**,

CERTIFICA

Que Diego Fernando Cepeda Alvarez, identificado(a) con CC número 1057570208, está registrado(a) en el POS DE EPS SANITAS con la siguiente información:

Generado por interfaces 17/09/2025

ESTE DOCUMENTO "NO ES VÁLIDO" PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO, NI PARA TRASLADOS.

CERTIFICADO DE AFILIACIÓN AL POS DE EPS SANITAS

La **EPS SANITAS** en desarrollo de su programa especial para la garantía y prestación del Plan Obligatorio de Salud denominado EPS **SANITAS**,

CERTIFICA

Que Rafael Enrique Bohorquez Correal, identificado(a) con CC número 6762938, está registrado(a) en el POS DE EPS SANITAS con la siguiente información:

TIPO Y NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	CC 6762938
NOMBRES Y APELLIDOS	Rafael Enrique Bohorquez Correal
TIPO DE AFILIADO	Titular
PARENTESCO	Titular
FECHA DE NACIMIENTO	24/10/1956
ESTADO DE LA AFILIACIÓN	0 Tiene Derecho A Cobertura Integral
CAUSA ESTADO DE AFILIACIÓN	10 - Cobertura Integral
FECHA DE INGRESO A EPS SANITAS	01/06/2019
FECHA DE RETIRO LABORAL / EPS SANITAS	Activo(a)
SEMANAS COTIZADAS EN EPS SANITAS	81 semanas
SEMANAS COTIZADAS EN OTRA EPS	Sin semanas reportadas en EPS SANITAS
SEMANAS COTIZADAS EN ÚLTIMO AÑO	51 semanas
RÉGIMEN	Contributivo
FECHA DE AFILIACIÓN AL RÉGIMEN	01/06/2019
NIVEL SISBEN	No aplica

Generado por interfaces 14/06/2025

ESTE DOCUMENTO "NO ES VÁLIDO" PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO, NI PARA TRASLADOS.

CERTIFICA QUE

El(La) Señor(a) PABLO SEBASTIAN PUERTA GUARIN identificado(a) con CC 7184702 se encuentra afiliado a la EPS.

Fecha de Activación de Servicios: 01/08/2008

Estado de la Afiliación: **Vigente**

IPS: **VIVA 1A IPS TOBERIN**

Categoría: **B**

La presente certificación se expide a solicitud del (de la) interesado(a) en Bogotá para QUIEN INTERESE, a los 3 días del mes 9 del año 2025.

La certificación tiene validez de un mes con respecto a la fecha de generación.

Observaciones:

ESTA CERTIFICACIÓN NO APLICA PARA SERVICIOS MÉDICOS. NO VÁLIDO PARA TRASLADO A OTRA EPS.

Cordialmente,



MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST

"MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

CONSORCIO RUTA MINERA

SEPTIEMBRE 2025

TABLA DE CONTENIDO

Pag.

INTRODUCCIÓN 5
OBJETIVOS 6
Objetivo General 6
Objetivos Especificos 6
ALCANCE 7
DEFINICIONES Y ABREVIATURAS 8
1. POLITICAS DEL SG - SST 14
2. ORGANIZACIÓN 15
2.1. Información Basica de la Empresa 15
2.1.1. Actividad Económica 15
2.1.2. Número de Trabajadores 15
2.2. Descripción de Productos y Servicios 15
2.2.1. Misión 16
2.2.2. Visión 16
2.3. Turnos de Trabajo – Horarios 16
2.4. Funciones y Responsabilidades 16
2.5. Aspectos Juridicos y Laborales 17
2.5.1. Reglamento Interno de Trabajo 17
2.5.2. Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial 17

2.7.3. Comité Paritario de Seguridad y Seguridad y Salud en el Trabajo 18

2.7.4. Comité de Convivencia Laboral 20

2.8. Definición de Recursos 21

2.9. Comunicación, Participación y Consulta 22

2.10. Competencia Laboral en Seguridad y Salud en el Trabajo 23

2.10.1. inducción en Seguridad y Salud en el Trabajo 23

2.10.2. Programa de Capacitación y Entrenamiento 24

2.11. Documentación, Control de Documentos y Registros 26

3. PLANIFICACIÓN 28

3.1. Ojetivos y Metas 28

3.2. Requisitos Legales 28

3.3. Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos 29

3.4. Programas de Gestión 31

3.4.1. Programa de Medicina Preventiva y del Trabajo 31

3.4.2. Programa de Higiene Industrial 34

3.4.3. Programa de Seguridad Industrial 35

3.4.4. Programas de Gestión de Riesgos Específicos 40

3.4.5. Plan de Trabajo 40

4. APLICACIÓN 42

4.1. Gestión del Cambio 42

4.1.1. Cambio Permanente. 43

4.1.2. Cambio Temporal. 43

4.1.3. Cambio de Emergencia. 43

4.1.4. Cambios Organizacionales. 43

4.2. Prevención, Preparación y Respuesta ante Emergencias 44

4.3. Control de Proveedores y Subcontratistas 45

5. VERIFICACIÓN 47

5.1. Supervisión y Medición de los Resultados 47

5.1.1. Supervisión Proactiva 48

5.1.2. Supervición Reactiva 49

5.2. Investigación de Incidentes, Accidentes y Enfermedades Relacionadas con el Trabajo. 49

6. AUDITORÍA 51

6.1. Auditorias Internas 51

6.2. Revisión por la Alta Dirección 54

7. MEJORAMIENTO 55

7.1. Mejora Continua 55

7.2. Acciones Correctivas y Preventivas 56

INTRODUCCIÓN

El consorcio en cumplimiento a los requisitos establecidos en la Ley 1562 de 2012 y el Decreto 1072 del 26 de mayo de 2015 y la normatividad vigente, diseñara e implementará el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), que tiene como propósito la estructuración de la acción conjunta entre la empresa y los trabajadores, en la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) a través del mejoramiento continuo de las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

Para su efecto, El consorcio aborda la prevención de las lesiones y enfermedades laborales, la protección y promoción de la salud de los trabajadores, a través de la implementación de un método lógico y por etapas cuyos principios se basan en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) y que incluye la política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y acciones de mejora.

El desarrollo articulado de estos elementos, permitirá cumplir con los propósitos del SG-SST.

El SG-SST, se caracteriza por su adaptabilidad al tamaño y características de la empresa, para centrarse en la identificación y control de los peligros y riesgos asociados con su actividad.

El esquema del sistema de gestión se describe en las siguientes etapas:

- Política
- Organización
- Planificación
- Aplicación
- Evaluación
- Auditoría
- Mejoramiento

Por lo anterior, este trabajo busca implementar en la empresa un SG-SST que garantice el mejoramiento continuo de las condiciones de salud, trabajo y el bienestar de los trabajadores, para que se desempeñen de una manera adecuada y eficiente permitiendo su crecimiento personal y familiar y a la vez el mejoramiento de la productividad de la empresa.

OBJETIVOS

Objetivo General

Establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar en forma continua un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST de acuerdo con los requisitos del **Decreto 1072 del 26 de Mayo de 2015** en La empresa y determinar cómo se cumplirán estos requisitos al identificar los peligros, valorar y controlar los riesgos a los que están expuestos sus trabajadores con el fin de generarles un ambiente de trabajo seguro y confiable.

Objetivos Especificos

- Realizar el diagnostico de las condiciones de trabajo, para identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y determinar los controles adecuados para evitar accidentes laborales y enfermedades laborales.
- Dar cumplimiento a la legislación y normatividad en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, como requisito para el buen funcionamiento de toda la organización.
- Diseñar e implementar procedimientos, planes, programas y documentos necesarios para controlar los peligros, identificar y cumplir los requisitos legales aplicables y demás requisitos del Decreto 1072 y otros que la organización suscriba.

ALCANCE

Este documento comprende el diseño e implementación de programas, planes, procedimientos, y demás documentos de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Basado en el Decreto 1072 de 2015 y la legislación colombiana vigente en materia de SST, para el mejoramiento de las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa y es aplicable a todo el personal administrativo, operativo y demás partes interesadas de la organización.

CONSORCIO RUTA MINERA

DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad.

Acción de mejora: Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

Acción preventiva: Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad.

Actividad no rutinaria. Actividad que no forma parte de la operación normal de la organización, que no es estandarizable debido a la diversidad de escenarios y condiciones bajo las cuales pudiera presentarse.

Actividad rutinaria. Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

Alta dirección: Persona o grupo de personas que dirigen y controlan una empresa.

Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

Auto-reporte de condiciones de trabajo y salud: Proceso mediante el cual el trabajador o contratista reporta por escrito al empleador o contratante las condiciones adversas de seguridad y salud que identifica en su lugar de trabajo.

Centro de trabajo: Se entiende por Centro de Trabajo a toda edificación o área a cielo abierto destinada a una actividad econommica en unna empresa determinada.

Ciclo PHVA: Procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos:

Planificar: Se debe de planificar la forma de mejorar la seguridad y la salud de los trabajadores, encontrando que cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar esos problemas.

Hacer: Implementación de las medidas planificadas.

Verificar: Revisar que los procedimientos y acciones implementadas están consiguiendo los resultados deseads.

Actuar: Revisar acciones de mejora para oobtener los mayores beneficios de la seguridad y salud de los trabajadores.

Condiciones de Salud: El conjunto de variables objetivas y de auto -reporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

Condiciones y medio ambiente de trabajo: Aquell Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición, entre otros: **a)** las características generales de los locales, instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, materias primas, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo; **b)** Los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia; **c)** los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores y; **d)** la organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos o biomecánicos y psicosociales.

Descripción sociodemográfica: Perfil socio demográfico de la población trabajadora, que incluye la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: grado de escolaridad, ingresos, lugar de residencia, composición familiar, estrato socioeconómico, estado civil, raza, ocupación, área de trabajo,edad, sexo y turno de trabajo.

Efectividad: Logro de los objetivos de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo con la máxima eficacia y aximma eficiencia.

Eficacia: Es la capacidad de alcanzar el efecto que espera o se desea tras la realización de una acción.

Eficiencia: Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

Emergencia: Es aquella situación de peligro o desastre o la inminencia del mismo, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud.

Evaluación del riesgo: Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción.

Evento Catastrófico: Acontecimiento imprevisto y no deseado que altera significativamente el funcionamiento normal de la empresa, implica daños masivos al personal que labora en instalaciones, parálisis total de las actividades de la empresa o una parte de ella y que afecta a la cadena productiva, o genera, destrucción parcial o total de una instalación.

Identificación del peligro: Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de éste.

Indicadores de estructura: Medidas verificables de la disponibilidad y acceso a recursos, políticas y organización con que cuenta la empresa para atender las demandas y necesidades en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Indicadores de proceso: Medidas verificables del grado de desarrollo e implementación del SG-SST.

Indicadores de resultado: Medidas verificables de los cambios alcanzados en el período definido, teniendo como base la programación hecha y la aplicación de recursos propios del programa o del sistema de gestión.

Matriz legal: Es la compilación de los requisitos normativos exigibles a la empresa acorde con las actividades propias e inherentes de su actividad productiva, los cuales dan los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar el Sistema de

Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST, el cual deberá actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables.

Mejora continua: Proceso recurrente de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lograr mejoras en el desempeño en este campo, de forma coherente con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo SST de la organización.

No conformidad: No cumplimiento de un requisito. Puede ser una desviación de estándares, practicas, procedimientos de trabajo, requisitos normativos aplicables, entre otros.

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajdores, en los equipos o en las instalaciones.

Política de seguridad y salud en el trabajo: Es el compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y la salud en el trabajo, expresadas formalmente, que define su alcance y compromete a toda la organización**.**

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

Rendición de cuentas: Mecanismo por medio del cual las personas e instituciones informan sobre su desempeño.

Revisión proactiva: Es el compromiso del empleador o contratante que implica la iniciativa y capacidad de anticipación para el desarrollo de acciones preventivas y correctivas, así como la toma de decisiones para generar mejoras en el SGSST.

Revisión reactiva: Acciones para el seguimiento de enfermedades laborales, incidentes, accidentes de .trabajo y ausentismo laboral por enfermedad.

Requisito Normativo: Requisito de seguridad y salud en el trabajo impuesto por una norma vigente y que aplica a las actividades de la organización.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por éstos.

Valoración del riesgo: Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado.

Vigilancia de la salud en el trabajo o vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo: Comprende la recopilación, el análisis, la interpretación y la difusión continuada y sistemática de datos a efectos de la prevención. La vigilancia es indispensable para la planificación. ejecución y. evaluación de los programas de seguridad y salud en el trabajo, el control de los trastornos y lesiones relacionadas con el trabajo y el ausentismo laboral por enfermedad, así como para la protección y promoción de la salud de los trabajadores.

Parágrafo 1: En aplicación de lo establecido en el artículo 1 0 de la Ley 1562 de 2012, para todos los efectos se entenderá como seguridad y salud en el trabajo todo lo que antes de la entrada en vigencia de . dicha ley hacía referencia al término salud ocupacional.

ABREVIATURAS Y GUÍAS

En este documento se encontrarán las siguientes abreviaturas:

SG-SST: Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

SST: Seguridad y salud en el trabajo

FT-SST-XX: Formato

MAN-SST-XX: Manual

PLT-SST-XX: Política

REG-SST-XX: Reglamento

PRG-SST-XX: Programa

PRC-SST-XX: Procedimiento

ESQUEMA SG-SST

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



Figura 1. Esquema SG-SST

1. POLITICAS DEL SG - SST

La alta dirección con la participación del COPASST ha definido una política de SST, es comunicada y divulgada a través de procesos de inducción, re inducción, actividades y ciclos de formación, capacitación y por medio de material publicitario, adicionalmente se encuentra publicada en las instalaciones administrativas en todas las sedes de trabajo debe cumplir **artículos 2.2.4.6.5,(6,7), del decreto 1072 de 2015.**

La política es revisada periódicamente en reuniones de revisión por la dirección ; en caso que se requiera y de acuerdo con los cambios empresariales y en materia de SST será actualizada fechada y firmada por el representante legal.

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (Carpeta 2. Políticas del SG-SST).	***PLT-SST-001***
Política de Control de Cigarrilo, Alcohol y Drogas (Carpeta 2. Políticas del SG-SST)	***PLT-SST-002***

Tabla 1. Políticas del SG-SS

CONSORCIO RUTA MINERA

2. ORGANIZACIÓN

2.1. Información Basica de la Empresa

1.	**Nit:**	*9 0 1 976284*
2.	**Razón Social:**	CONSORCIO RUTA MINERA
4.	**Ciudad:**	TUNJA
5.	**Departamento:**	BOYACA
6.	**Mail:**	consorcio.rutaminera@gmail.com
7.	**Celular:**	3 1 5 2 1 8 0 5 8 2
7.	**ARL:**	Sura
8.	**Clase de Riesgo**	V
9.	**Representante Legal:**	Edgar Augusto Lopez

Tabla 2. Información Basica de la Empresa

2.1.1. Actividad Económica

Construcción de obras civiles

2.1.2. Número de Trabajadores

EL CONSORCIO RUTA MINERA contara con 50 empleados aproximadamente

2.2. Descripción de Productos y Servicios

El consorcio dentro de sus servicios que ofrece esta el diseño ejecución de obras de tipo civil y sanitario, teniendo como objetivo principal brindar un servicio de alta calidad satisfaciendo al cliente y demás partes interesadas dentro de la actividad económica establecida.

De otro lado son actividades paralelas las de gestión de proyectos y contratación pública y privada con entidades estatales o particulares, donde se realizan subcontratación de algunos servicios de mano de obra profesional, técnica o mano de obra no calificada.

2.2.1. Misión

Prestar un servicio de calidad, eficiencia y efectividad a nuestras partes interesadas.

2.2.2. Visión

Ser una empresa reconocidada por la calidad en la ejecución del proyecto.

2.3. Turnos de Trabajo – Horarios

A continuación se detallan de manera general los turnos y horarios de la fuerza de trabajo de la empresa:

Área	Horarios de trabajo	Días	Descanso
Administrativa	08:00 a 18:00	Lunes a viernes	12:00 a 14:00
	08:00 a 12:00	Sábados	N/A
Operativa	07:00 a 17:00	Lunes a viernes	12:00 a 2:00
	07:00 a 11:00	Sábados	N/A

Tabla 3. Turnos de Trabajo

2.4. Funciones y Responsabilidades

El consorcio es responsable, por la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, acorde con lo establecido en **el articulo 2.2.4.6.8 numeral 2 del decreto 1072** de **2015** y demás reglamentación aplicable. Para lo anterior la empresa ha definido un ***Manual de Funciones por cargos*** en donde se asignan las responsabilidades en seguridad y salud en el trabajo para los niveles directivos, medios y operativos. Adicionalmente se definen los cargos que deberán rendir cuentas y que tendrán autoridad para gestionar las acciones en seguridad y salud en el trabajo.

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Manual de Funciones y Responsabilidades en Seguridad y Salud en el Trabajo (Carpeta 8. Manuales del SG-SST)	***MAN-SST-0***

Tabla 4. Manual de Funciones y Responsabilidades

2.5. Aspectos Juridicos y Laborales

2.5.1. Reglamento Interno de Trabajo

El consorcio cuenta con un Reglamento Interno de Trabajo y que según la normatividad actual ya no tiene que ser aprobado por el Ministerio de la Protección social, el cual se encuentra publicado en lugares visibles en las instalaciones.

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Reglamento Interno de Trabajo (Carpeta 3. Reglamentos del SG-SST)	***REG-SST-001***

Tabla 5. Reglamento Interno de Trabajo

2.5.2. Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial

Tiene por objeto establecer las medidas necesarias de prevención de los accidentes y enfermedades laborales tendientes a lograr que la prestación del trabajo se desarrolle en condiciones de seguridad, higiene y medio ambiente adecuados para los trabajadores, conforme a lo dispuesto en la legislación colombiana.

La empresa tiene elaborado el Reglamento de acuerdo con las normas emitidas por la Dirección de Empleo y Seguridad Social del Ministerio de trabajo y se encuentra publicado en un lugar visible para los funcionarios. En caso de que se modifiquen los procesos productivos, procedimientos de trabajo, instalaciones,

distribución de planta y con ello los puestos de trabajo, o se empleen nuevos materiales, el programa o la relación de medidas de seguridad e higiene en el centro de trabajo, deberán modificarse y adecuarse a las nuevas condiciones y riesgos existentes.

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial (Carpeta 3. Reglamentos del SG-SST)	***REG-SST-002***

Tabla 6. Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial

2.7.3. Comité Paritario de Seguridad y Seguridad y Salud en el Trabajo

El consorcio cuenta con un Comité Paritario de Seguridad y salud en el trabajo, dando cumplimiento a la resolución 2013 de 1986 y Decreto 1072 de 2015.

El comité paritario se reúne mensualmente y desarrolla actividades en seguridad y salud en el trabajo participando de manera activa en el funcionamiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Procedimiento para la Elección y Conformación del COPASST (Carpeta 5. Procedimiento del SG-SST)	***PRC-SST-01***
Formato de Inscripción de Candidatos al COPASST (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-01***
Formato para Votos de Elección del COPASST (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-02***

Formato Acta de Conformación del COPASST (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-03***
Formato Acta de Reunión del COPASST (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-04***

Tabla 7. Documentos COPASST

Dentro de las principales funciones y responsabilidades del COPASST, dando cumplimiento al artículo 11 de la resolución 2013 de 1989, artículo 26 del decreto 614 y el decreto 1295 de 1994, se encuentran:

- Proponer a la administración de la empresa o establecimiento de trabajo la adopción de medidas y el desarrollo de actividades que procuren y mantengan la salud en los lugares y ambientes de trabajo.
- Proponer y participar en actividades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo dirigidas a trabajadores, supervisores y directivos de la empresa o establecimiento de trabajo.
- Colaborar con los funcionarios de entidades gubernamentales de seguridad y salud en el trabajo en las actividades que éstos adelanten en la empresa y recibir por derecho propio los informes correspondientes.
- Vigilar el desarrollo de las actividades que en materia de medicina, higiene y seguridad industrial debe realizar la empresa de acuerdo con el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial y las normas vigentes; promover su divulgación y observancia.
- Colaborar en el análisis de las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales y proponer al empleador las medidas correctivas que haya lugar para evitar su ocurrencia. Evaluar los programas que se hayan realizado.
- Visitar periódicamente los lugares de trabajo e inspeccionar los ambientes, máquinas, equipos, aparatos y las operaciones realizadas por el personal de trabajadores en cada área o sección de la empresa e informar al empleador sobre la existencia de factores de riesgo y sugerir las medidas correctivas y de control.

- Estudiar y considerar las sugerencias que presenten los trabajadores en materia de medicina, higiene y seguridad industrial.
- Servir como organismo de coordinación entre empleador y los trabajadores en la solución de los problemas relativos a la seguridad y salud en el trabajo. Tramitar los reclamos de los trabajadores relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- Solicitar periódicamente a la empresa informes sobre accidentalidad y enfermedades laborales con el objeto proponer soluciones de mejora en el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo.

2.7.4. Comité de Convivencia Laboral

La empresa cuenta con un comité de convivencia laboral dando cumplimiento a lo establecido en las resoluciones 652 y 1356 de 2012, creado como medida preventiva para el acoso laboral. Sesiona de manera trimestral o en casos que requieran intervención inmediata. El comité de convivencia cuenta con un manual en donde se establecen las funciones y responsabilidades de los miembros y describe el funcionamiento del mismo.

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Procedimiento para la Elección y Conformación del Comité de Convivencia (Carpeta 5. Procedimientos del SG-SST)	***PRC-SST-02***
Formato de inscripción de candidatos al comité de convivencia laboral (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-05***
Formato de Votación para la Elección del Comité de Convivencia (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-06***

Formato de Constitución del Comité de Convivencia Laboral (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-07***
Formato Acta de Reunión del Comité de Convivencia Laboral (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-08***

Tabla 8. Documentos Comité de Convivencia Laboral

Funciones del Comité de Convivencia Laboral:

- Recibir y dar trámite a las quejas presentadas referentes a acoso laboral.
- Escuchar a las partes involucradas sobre los hechos que dieron lugar a la queja.
- Adelantar reuniones para crear un espacio de diálogo entre las partes.
- Hacer seguimiento a los compromisos adquiridos por las partes y verificar su cumplimiento.
- Presentar a la alta dirección las recomendaciones para el desarrollo efectivo de las medidas preventivas y correctivas de acoso laboral.

2.8. Definición de Recursos

La empresa desde el área directiva define y asigna los recursos físicos, financieros, técnicos y humanos acorde al **decreto 1072 de 2015 articulo 2.2.4.6.8 numeral 2 y 4** para el diseño, desarrollo, supervisión y evaluación de las medidas de prevención y control, para la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo y también, para que los responsables de la SST en la empresa incluido el COPASST puedan cumplir de manera satisfactoria con sus funciones.

Anualmente se designará el presupuesto por medio de un presupuesto que será aprobado por la alta gerencia y se evaluará su cumplimiento. La organización también promueve que los contratistas y subcontratistas locales desarrollen su propio SG-SST. En la asignación de recursos para la gestión del sistema SG-SST, en cada uno de los proyectos.

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Formato Presupuesto SG-SST (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-09***

Tabla 9. Presupuesto SG-SST

2.9. Comunicación, Participación y Consulta

EL CONSROCIO ha establecido mecanismos de comunicación, participación y consulta de empleados y partes interesadas externas (proveedores, contratistas, clientes, comunidad, autoridad, entre otras) sobre los aspectos relevantes del SG-STT acorde al **decreto 1072 de 2015 articulo 2.2.4.6.4, (9 y 14).**

La comunicación con las partes interesadas externas (personas, proveedores, contratistas, clientes, comunidad, ente otros) se podrá realizar a través de los correo electrónico consorcio.rutaminera@gmail.com

Las partes interesadas externas podrán comunicarse al número telefónico. Las comunicaciones en medio físico que lleguen a las instalaciones de la empresa relacionadas con SST serán recibidas y tramitadas por "**Coordinador o Especialista de SST**". La organización se asegura que las partes interesadas externas son consultadas acerca de asuntos relativos en seguridad y salud en el trabajo cuando sea apropiado.

Adicionalmente al ingreso de las instalaciones de la obra se comunicará a todo visitante las recomendaciones de seguridad mínimas para la permanencia en las instalaciones.

La empresa permite la participación de los trabajadores en la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles, la investigación de incidentes, el desarrollo y revisión de la política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo. Adicionalmente se consulta a los empleados cuando hay cambios que afectan su seguridad y salud. Al mismo tiempo los trabajadores pueden ser representados en asuntos de seguridad y salud en el trabajo por medio del COPASST.

Las solicitudes, inquietudes y sugerencias de los trabajadores de la empresa relacionadas con el tema se SST deberán ser comunicadas al Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo quien en sus reuniones mensuales las abordará como punto en la agenda.

Para la comunicación interna a trabajadores de aspectos relacionados con el SG-SST se podrán utilizar los siguientes mecanismos: correos electrónicos, boletines, folletos, cartillas sobre temas relacionados con la SST, programa de inducción, capacitación y entrenamiento, entre otros, acorde al **decreto 1072 de 2015 articulo 2.2.4.6.8 numeral 9**.

Por otro lado la empresa lleva registros de quejas por incidentes con sus grupos de interés ocurridos (Discriminación, Seguridad, Salud, Ambiente, prácticas corruptas) en relación con aspectos de SSTA y respuestas a dichos incidentes)

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Procedimiento de Comunicación, Participación y Consulta (Carpeta 5. Procedimientos del SG-SST)	***PRC-SST-003***
Procedimiento Participación de los Trabajadores (Carpeta 5. Procedimientos del SG-SST)	***PRC-SST-004***

Tabla 10. Documentos de Comunicación, Participación y Consulta

2.10. Competencia Laboral en Seguridad y Salud en el Trabajo

2.10.1. inducción en Seguridad y Salud en el Trabajo

La inducción es el proceso inicial por medio del cual se proporcionará al nuevo empleado la información básica que le permita integrarse rápidamente al lugar de trabajo, Cuanta más información previa tengan los nuevos trabajadores en relación con la organización, tanto más fácil será el proceso de socialización. Cuanto más se involucre a los nuevos trabajadores en las actividades que van a realizar en la organización, más fácil será su integración y mayores serán su compromiso y su rendimiento y menor será la probabilidad de tener accidentes e incidentes relacionadas con su actividad laboral.

Cuando un trabajador ingresa a laborar en la empresa recibe una inducción completa al cargo incluyendo los siguiente temas relacionados con la SST acorde al **decreto 1072 de 2015 artículo 2.2.4.6.11 paragrafo 1 y2**

- Generalidades de la Organización (Misión, Visión)
- Aspectos generales y legales en Seguridad y salud en el trabajo
- Política de SST
- Política de no alcohol,drogas, ni tabaquismo
- Reglamento de higiene y seguridad industrial
- Funcionamiento del comité paritario deSeguridad y salud en el trabajo
- Funcionamiento del comité de convivencia laboral
- Plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencias
- Peligros y riesgos asociados a la labor a desempeñar y sus controles
- Procedimientos seguros para el desarrollo de la tarea
- Responsabilidades generales en SST
- Derechos y deberes del sistema de riesgos laborales
- Aspectos e impactos ambientales ihnerentes a la actividad

La inducción debe ser evaluada al personal para verificar su efectividad, Para este evento se diligencia la evidencia en un FORMATO DE INDUCCION, que deberá estar firmado por la persona que recibió la información, La efectividad de la inducción y la re inducción también será evaluada.

La REINDUCCIÓN se realiza a los trabajadores al cumplir el año de haber recibido la inducción, también serán sometidos a re inducción aquellos trabajadores que hayan tenido accidentes o incidentes en la ejecución de sus labores."

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Formato Inducción al SG-SST (Carpeta 6. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-013***

Tabla 11. Formato de Inducción SG-SST

2.10.2. Programa de Capacitación y Entrenamiento

La organización cuenta con un Programa de Capacitación y Entrenamiento con el propósito de brindar conocimiento en seguridad y Salud en el trabajo necesarios

para desempeñar sus actividades en forma eficiente y segura, cumpliendo con estándares de seguridad **Decreto 1072 de 2015 artículo 2.2.4.6.11.**

Este programa incluye una identificación de las necesidades de entrenamiento en SST de acuerdo con las competencias requeridas por cargo y su actualización de acuerdo con las necesidades de la empresa

Este programa es revisado semestralmente con la participación del COPASST para analizar los indicadores **Decreto 1072 de 2015 artículo 2.2.4.6.19.**

El principal objetivo es asegurar una adecuada capacitación y entrenamiento del sistema del SGSST mediante la capacitación de todo el personal de la organización y la evaluación de la efectividad de la capacitación, es por ello que la empresa cuenta con un Programa documentado de Capacitación y Entrenamiento con el propósito de brindar conocimiento en seguridad y Salud en el trabajo necesarios para desempeñar sus actividades en forma eficiente y segura, cumpliendo con estándares de seguridad. Este programa incluye una identificación de las necesidades de entrenamiento en SST de acuerdo con las competencias requeridas por cargo y su actualización de acuerdo con las necesidades de la empresa.

El programa de capacitación y entrenamiento debe evaluarse mediante la aplicación de indicadores de gestión (cobertura y conocimiento adquirido por el personal), resultado de los mismos, análisis de tendencias y el respectivo plan de acción o toma de decisiones y seguimiento de acuerdo con los resultados de la evaluación.

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Programa de Capacitación y entrenamiento (Carpeta 4. Programas del SG-SST)	***PRG-SST-001***
Formato Cronograma de Capacitación y Entrenamiento en SST (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-16***

Formato Registro de Asistencia (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-10***

Tabla 12. Documentos Programas de Capacitación y Entrenamiento

2.11. Documentación, Control de Documentos y Registros

Se ha definido este manual para describir los elementos centrales del sistema de gestión y su interacción. Adicionalmente se cuenta con un procedimiento de control de documentos que permite el control , administración y conservación de los documentos (incluyendo los registros). Se cuenta con un listado maestro de documentos y registros de SST que permite controlar las versiones vigentes de los mismos, y define directrices de almacenamiento, conservación y disposición final de los registros de acuerdo a su criticidad e importancia para el sistema, **según decreto 1072 de 2015 artículo 2.2.4.6.12 y conservarlos según el articulo 2.2.4.6.13.**

La empresa garantiza que estos documentos sean legibles , fácilmente identificables y accesibles y protegidos contra daño deterioro o pérdida, y de acuerdo al tipo de documento o registro, será conservado por un período mínimo de veinte (20) años, contados a partir del momento en que cese la relación laboral del trabajador con la empresa, de acuerdo a lo establecido en el **Decreto 1072 de 2015**, donde se define también cuales son los documentos que deberán ser conservados durante este periodo.

Los documentos pueden existir en papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía, o una combinación de éstos y en custodia del responsable del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

La documentación relacionada con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo -SG-SST, debe estar redactada de manera clara y entendible por las personas que tienen que aplicarla o consultarla. Igualmente, debe Ser revisada y actualizada cuando sea necesario difundirse y ponerse a disposición de todos los trabajadores, en los apartes que les compete.

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Procedimiento de Control de Documentos (Carpeta 5. Procedimientos del SG-SST)	***PRC-SST-005***
Listado Maestro de Documentos y Registros (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-17***

Tabla 13. Documentos Procedimiento de Control de Documentos

CONSORCIO RUTA MINERA

3. PLANIFICACIÓN

3.1. Ojetivos y Metas

En coherencia con la política de seguridad y salud en el trabajo se ha establecido una matriz de objetivos y metas que permiten planear de manera estratégica el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo **se debe revisar el articulo 2.2.4.6.18 del decreto 1072 de 2015.**

Esta matriz define indicadores de medición que permiten realizar seguimiento al cumplimiento de los objetivos y metas trazados. Este seguimiento se realiza de manera semestral con el propósito de identificar planes de acción de mejora en caso que sea necesario **de acuerdo a los artículos 2.2.4.6.19,(20, 21 y 22) del decreto 1072 de 2015.**

DIRECTRIZ DE LA POLÍTICA	INDICADORES
Prevención de ATEL	$\text{Tasa de incidencia} = \frac{\#\text{ de Accidentes} + \#\text{ Incidentes}}{\#\text{ Total de Trabajadores Expuestos}} * 1000$
Dism Ausentismo laboral	$\text{Indice de severidad I. S. e. c.} = \frac{\#\text{ de Días perdidos x } 1'000.000}{\#\text{ Total horas hombre trabajadas}}$
PropenderAmbientes Laborales Seguros	$\text{Indice de Lesiones Incapacitante} = \frac{\text{I F x I S del período}}{1.000\text{ Trabajadores Expuestos}}$

Tabla 14. Indicadores Objetivos y Metas

3.2. Requisitos Legales

Uno de los compromisos de la empresa es el cumplimiento de la normatividad vigente en SST que son aplicables a la organización **articulo 2.2.4.6.12 numeral 15, articulo 2.2.4.6.17 numeral 1, articulo 2.2.4.6.16 numeral 1, articulo**

2.2.4.6.22 numeral 1 , articulo 2.2.4.6.18 numeral 4, articulo 2.2.4.6.31 numeral 13, articulo 2.2.4.6.34 numeral 7 del decreto1072 del 2015.

Se tiene definido un procedimiento para la identificación de requisitos legales y de otra índole (requisitos contractuales, acuerdos, convenios) que garantiza la inclusión y análisis oportuno de nuevos requisitos que le apliquen a la empresa. Adicionalmente define el cómo la empresa dará cumplimiento a los requisitos legales y de otra índole identificados. Además establece una periodicidad de revisión de cumplimiento de los requisitos legales y de otra índole identificados.

Resultado de esta identificación la empresa ha definido como registro la matriz de requisitos legales que se mantiene actualizada con todos los requisitos legales y de otra índole en materia de SST. Cuando es pertinente los requisitos legales identificados son comunicados a los trabajadores y las partes interesadas pertinentes.

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Procedimiento de Identificación de Requisitos Legales (Carpeta 5. Porcedimientos del SG-SST)	***PRC-SST-07***
Formato Matriz de Requisitos Legales en SST(Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-18***

Tabla 15. Documentos de Identificación de Requisitos Legales

3.3. Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos

El consorcio cuenta con un procedimiento documentado para la continua identificación de peligros, evaluación y control de riesgos con el objetivo controlarlos y definir prioridades en la gestión de los riesgos **según articulo 2.2.4.6.15, articulo 2.2.4.6.16 numerales 2,3, articulo 2.2.4.6.20 numeral 6 del decreto 1072 del 2015.**

Este procedimiento aplica para todos los procesos y actividades desarrolladas cuando se realicen cambios de naturaleza física, tecnológica u operacional de

cualquier proceso o actividad y cuando las partes interesadas influyan directamente en los procesos y/o actividades de la organización.

La metodología de identificación de peligros y valoración de riesgos, permite la participación activa de los trabajadores y partes interesadas y la priorización de los riesgos para establecer medidas de intervención con el siguiente esquema de jerarquización:

a) ***Eliminación del peligro/riesgo****:* Rediseño de procesos o equipos para eliminar o reducir los riesgos;

b) ***Sustitución:*** Sustituir una materia prima por una menos peligrosa o también, sustituir un proceso de alto riesgo por uno de menor riesgo;

c) ***Controles de Ingeniería:*** Adopción de medidas técnicas para el control del peligro/riesgo en su origen o fuente, como la implementación de sistemas de ventilación o encerramiento de equipos. Igualmente, incluye los controles para reducir la energía (reducir la fuerza, la presión, la temperatura entre otros) de los sistemas de producción, cuyo fin esté asociado con el control de los riesgos en SST;

d) ***Controles Administrativos:*** Implementación de sistemas de señalización, advertencia, demarcación de zonas de riesgo o zonas de circulación y almacenamiento, implementación de sistemas de advertencia y alarma, diseño e implementación de procedimientos de seguridad para ciertos procesos o actividades de riesgo, controles de acceso a zonas de riesgo, inspecciones de seguridad, listas de chequeo, permisos de trabajo entre otros;

e) ***Equipos de Protección Personal:*** Cuando ciertos peligros/riesgos no se puedan controlar en su totalidad con las medidas anteriores, el empleador deberá suministrar a sus trabajadores la dotación pertinente de acuerdo a sus actividades.

Las anteriores medidas de control para cada riesgo forman parte de los subprogramas de Medicina preventiva y del trabajo, Higiene y Seguridad Industrial. La empresa realiza seguimiento y medición periódica de la efectividad

de las medidas de control de riesgos, de acuerdo con la identificación de peligros y control de riesgos.

Adicionalmente la empresa cuenta con un mecanismo para el reporte, control y seguimiento de actos y condiciones inseguras

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Procedimiento de Identificación de Peligros, Valoración de Riesgos y Determinación de Controles (Carpeta 5. Procedimientos del SG-SST)	***PRC-SST-07***
Matriz de Identificación de Peligros, Valoración de Riesgos y Determinación de Controles (Carpeta 6. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-19***
Formato Reporte de Actos y Condiciones Subestandar (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-20***

Tabla 16. Procedimiento de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

3.4. Programas de Gestión

3.4.1. Programa de Medicina Preventiva y del Trabajo

El programa de medicina preventiva y del trabajo tiene como finalidad principal la promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgo laborales, ubicándolo en un sitio de trabajo acorde con sus condiciones psicofisiológicas y manteniéndolo en aptitud de producción de trabajo.

3.4.1.1 Objetivos

- Realizar exámenes médicos, clínicos y paraclínicos para admisión, ubicación según aptitudes, periódicos ocupacionales, cambios de

ocupación, reingreso al trabajo, retiro y otras situaciones que alteren o puedan traducirse en riesgos para la salud de los trabajadores.
- Desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica, conjuntamente con el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.
- Desarrollar actividades de prevención de enfermedades laborales, accidentes laborales y educación en salud.
- Investigar y analizar las enfermedades ocurridas, determinar sus causas y establecer las medidas preventivas y correctivas necesarias.
- Informar a la gerencia sobre los problemas de salud de los trabajadores y las medidas aconsejadas para la prevención de las enfermedades y accidentes laborales.
- Organizar e implantar un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios.
- Promover y participar en actividades encaminadas a la prevención de enfermedades laborales
- Diseñar y ejecutar programas para la prevención, detección y control de enfermedades relacionadas o agravadas por el trabajo.
- Elaborar y mantener actualizadas las estadísticas de morbilidad y mortalidad de los trabajadores e investigar las posibles relaciones con sus actividades.
- Coordinar y facilitar la rehabilitación y reubicación de las personas con incapacidad temporal y permanente parcial.
- Promover actividades de recreación y deporte

3.4.1.2 Actividades

A continuación se detallan las actividades que en general son desarrolladas dentro de este programa:

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Programa de Medicina Preventiva y del Trabajo (Carpeta 4. Programas del SG-SST)	***PRG-SST-02***

Tabla 17. Programa de Medicina Preventiva y del Trabajo

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN GENERAL	DOCUMENTOS ASOCIADOS	
Exámenes médicos ocupacionales	Dando cumplimiento a la resolución 2346 de 2007 se realizan evaluaciones médicas ocupacionales de ingreso, periódicos, retiro, post incapacidad y reubicación laboral. Se cuenta con un profesiograma y una procedimiento para la realización de estos exámenes	Formato Profesiograma **(Carpeta 7. Formatos del SG-SST)**	***FT-SST-21***
Diagnóstico de salud	Mínimo una vez al año se deberá tener un diagnóstico de salud de la población trabajadora que incluya como mínimo los requisitos establecidos en el artículo 18 de la resolución 2346 de 2007	Diagnóstico de Salud, será entregado por el medico ocupacional	
Programas de vigilancia epidemiológica	De acuerdo a los informes de diagnóstico de salud y a la identificación de peligros y valoración de riesgos , se tienen definidos programas de vigilancia epidemiológica , definidos en protocolos y en un documento, que permite planear las actividades asociadas al programa y hacerle seguimiento. Adicionalmente la empresa con el objetivo de dar cumplimiento a la resolución 2646 de 2006, la empresa cuenta con un programa de gestión de riesgo psicosocial.	Procedimiento PVE Osteomuscular **(Carpeta 5. Procedimientos del SG-SST)**	***PRG-SST-03***
		Programa de Prevención de Riesgo Psicosocial **(Carpeta 4. Programas del SG-SST)**	***PRG-SST-04***
Programas de Prevención y Promoción en salud	Como parte de los programas de PPS, la empresa desarrolla las siguientes actividades: *Campañas de prevención de alcoholismo, drogadicción y tabaquismo . *identificación de los RSP, propios de las regiones y a través de la consulta con las entidades de salud de la zona donde se está laborando con el objetivo de establecer planes de acción para la implementación de las medidas de control. *Actividades de vacunación de enfermedades propias de la región de acuerdo con los riesgos identificados. *Elaboración de boletines, folletos informativos y campañas educativas sobre riesgos de salud pública, nutrición adecuada, estilos de vida saludables.	Política de Control de Cigarrillo, Alcohol y Drogas **(Carpeta 2. Políticas del SG-SST)**	***PLT-SST-002***
Registros y estadísticas en salud	La empresa lleva registros estadísticos con su respectivo análisis, planes de acción y seguimiento de: **Primeros Auxilios:** En la empresa se garantiza la atención oportuna y adecuada en primeros auxilios por medio de personal brigadista que ha sido capacitado y entrenado en manejo de emergencias y primeros auxilios. Adicionalmente se cuenta con los botiquines de primeros auxilios, camillas, cuellos inmovilizadores y demás elementos de emergencia requeridos para una atención oportuna en primeros auxilios.	Formato Tabla de Estadísticas del SG-SST (Morbimortalidad) **(Carpeta 7. Formatos del SG-SST)**	***FT-SST-21***
		Formato Tabla de Estadísticas del SG-SST (Ausentismo Laboral) **(Carpeta 7. Formatos del SG-SST)**	***FT-SST-21***

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN GENERAL	DOCUMENTOS ASOCIADOS	
	Morbi-mortalidad. **Ausentismo laboral pública.**		
Seguimiento a recomendaciones y restricciones médicas, reubicación y readaptación laboral	La empresa realiza seguimiento a los casos médicos con recomendaciones y restricciones médicas y en caso que se requiera se realizan reubicaciones laborales	Seguimiento a Casos Médicos con Recomendación o Restricción	

Tabla 18. Documentos del Programa de Medicina Preventiva y del Trabajo

3.4.2. Programa de Higiene Industrial

El programa de Higiene Industrial es el conjunto de actuaciones dedicadas al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales que pueden ocasionar enfermedades, afectar la salud y/o el bienestar de los trabajadores en sus lugares de trabajo

3.4.2.1. Objetivos

- Identificar y evaluar mediante estudios ambientales periódicos, los agentes y factores de riesgo, que pudieran ocasionar enfermedades relacionadas con el trabajo.

- Determinar y aplicar las medidas de control para prevenir las enfermedades laborales y verificar periódicamente su eficiencia.

- Investigar las enfermedades laborales que se presenten, determinar las causas y aplicar medidas correctivas para su prevención.

3.4.2.2. Actividades

Para la evaluación y valoración de los diferentes peligros higiénicos identificados, se utilizarán las metodologías específicas para cada caso.

De acuerdo a la identificación de los peligros y valoración de los riesgos, se podrán realizar estudios higiénicos de: Iluminación, ruido, evaluaciones biomecánicas, material particulado, etc…

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Programa de Higiene Industrial (Carpeta 4. Programas del SG-SST)	***PRG-SST-05***

Tabla 19. Programa de Higiene Industrial

Para la realización de los estudios o mediciones higiénicas se valida que el personal que los realice sea competente con licencia de prestación de servicios en seguridad y salud en el trabajo y realización de estudios higiénicos, además se valida que los equipos con los que se realizan los estudios tengan su respectiva calibración y mantenimiento.

Los registros e informes de estas mediciones higiénicas son un insumo de gran importancia para la empresa para la medición y valoración de los peligros y sus respectivos controles.

3.4.3. Programa de Seguridad Industrial

El programa de Seguridad Industrial comprende el conjunto de técnicas y actividades destinadas a la identificación, valoración y al control de causas de los accidentes de trabajo.

3.4.3.1. Objetivos

- Identificar y evaluar los factores de riesgos que puedan ocasionar un accidente de trabajo.

- Determinar y aplicar en nuestras oficinas las medidas de control de riesgos de accidentes y verificar periódicamente su eficiencia.

- Determinar y plantear recomendaciones a nuestros clientes para la implementación de medidas de control de riesgos de accidentes y verificar periódicamente su aplicación.

- Investigar los accidentes de trabajo ocurridos, determinar las causas y sugerir las medidas correctivas para su prevención.

- Estudios de Seguridad y Salud en el Trabajo: se aplica la metodología de la Matriz de Riesgos.

- Organizar y desarrollar Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias.

3.4.3.2. Actividades

A continuación se detallan las actividades que en general son desarrolladas dentro de este programa:

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Programa de Seguridad Industrial (Carpeta 4. Programas del SG-SST)	***PRG-SST-06***

Tabla 20. Programa de Seguridad Industrial

CONSORCIO RUTA MINERA

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN GENERAL	DOCUMENTOS ASOCIADOS	
stándares y procedimientos	De acuerdo a la identificación de peligros, valoración de riesgos y controles ,la empresa cuenta con procedimientos seguros para la realización de tareas críticas .	**-------**	
Procedimiento de elementos de protección personal	La empresa cuenta con un programa de EPP por medio del cual realiza la identificación técnica de los elementos de protección personal requeridos por áreas, puestos de trabajo o actividades especiales que se desarrollan en la empresa; la elaboración de un inventario el cual incluye, por cada operación que se desarrolla en la empresa, la descripción de los riesgos presentes en las mismas, el número de personas expuestas, los equipos, herramientas, sustancias o materiales que se manejando y uso de los elementos entregados.	Procedimiento para la Elección,Inspección, Reposición, Uso y Cuidado de los EPP **(Carpeta 5. Procedimientos del SG-SST)**	***PRC-SST-08***
		Formato Matriz de Elementos de Protección Personal **(Carpeta 6. Formatos del SG-SST)**	***FT-SST-24***
		Formato Inspección de Elementos de Protección Personal**(Carpeta 6. Formatos del SG-SST)**	***FT-SST-25***

CONSORCIO RUTA MINERA

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN GENERAL	DOCUMENTOS ASOCIADOS	
Productos químicos	La empresa cuenta con un inventario de los productos químicos utilizados para el desarrollo de las actividades. En los lugares de trabajo en donde se utilizan se encuentran debidamente rotuladas y etiquetadas y se cuenta con las hojas de Seguridad. Los trabajadores que las utilizan son capacitados en los riesgos derivados de la exposición a estos productos químicos.	Formato Hojas de Datos de Seguridad **(Carpeta 6. Formatos del SG-SST)**	**FT-SST-25**
Programa de mantenimiento de instalaciones, equipos y herramientas	La empresa cuenta con un programa de Mantenimiento preventivo de Instalaciones que incluye: servicios sanitarios, redes eléctricas, equipos de emergencia, instalaciones en general, etc. Adicionalmente cuenta con un programa de mantenimiento de equipos (incluyendo vehículos) y herramientas usados para el desarrollo de las actividades.	Programa de mantenimiento de maquinaria y equipos **(Carpeta 4. Programas del SG-SST)**	**PRG-SST-07**
Programa de orden y aseo	La empresa cuenta con un programa de orden y aseo que busca generar espacios de trabajo seguros y con condiciones apropiadas para el desarrollo de las actividades	Programa de orden y aseo **(Carpeta 4. Programas del SG-SST)**	***PRG-SST-08***
Programa de inspecciones	La empresa cuenta con un programa completo de inspecciones de seguridad que incluyen: ✓ Inspecciones de instalaciones ✓ Inspecciones de orden y aseo ✓ Inspecciones de EPP ✓ Inspecciones de equipos y herramientas críticas ✓ Inspecciones de vehículos	Programa de inspecciones **(Carpeta 4. Programas del SG-SST)**	***PRG-SST-09***

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN GENERAL	DOCUMENTOS ASOCIADOS
Plan de Preparación, Prevención y Respuesta ante emergencia	Remitirse a etapa APLICACIÓN: preparación y respuesta ante emergencias	REMITIRSE A PLAN DE PREPARACIÓN, PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

Tabla 21. Documentos Programa de Seguridad Industrial

CONSORCIO RUTA MINERA

3.4.4. Programas de Gestión de Riesgos Específicos
Ver artículos 2.2.4.6.23 y 2.2.4.6.24 del decreto 1072 del 2015

Los programas de gestión de riesgos específicos, son definidos de acuerdo a la identificación de peligros y valoración de riesgos para los riesgos prioritarios que tengan el potencial de generar accidentes de trabajo. Estos programas incluyen:

- Objetivos y metas cuantificables.
- Responsables.
- Acciones.
- Recursos
- Cronogramas de actividades

Se realiza evaluación periódica del(os) programa(s) de gestión por medio de indicadores de cumplimiento, cobertura y eficacia con el objetivo de analizar las tendencias, plantear nuevas estrategias o planes de acción o replantear las actividades del programa de gestión e implementación de los mismos.

3.4.5. Plan de Trabajo
Dando cumplimiento a lo establecido en la legislación colombiana en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, la organización establece un plan de trabajo anual teniendo en cuenta cada una de las actividades de los programas detallados.

El plan anual debe identificar claramente metas, responsabilidades, recursos y cronograma de actividades, en concordancia con los estándares mínimos del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales.

El plan anual esta alineado con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo, Matriz Identificación de Peligros y Valoración de los Riesgos con la respectiva medición de indicadores de cumplimiento, cobertura y eficacia

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Plan de trabajo anual en SG-SST **(Carpeta 6. Planes del SG-SST)**	***PLA-SST-002***

Tabla 22. Plan de Trabajo Anual

CONSORCIO RUTA MINERA

4. APLICACIÓN

4.1. Gestión del Cambio

El consorcio evaluará el impacto sobre la seguridad y salud, que puedan generar los cambios internos (introducción de nuevos procesos, cambios en los métodos de trabajo, adquisiciones, instalaciones, entre otros) o los cambios externos (cambios en la legislación, evolución del conocimiento en seguridad y salud, entre otros) **de acuerdo Decreto 1072 de 2015 articulo 2.2.4.6.26 y 2.2.4.6.30 numeral 7** .

Para ello realizará la identificación de peligros y la evaluación de riesgos que puedan derivarse de estos cambios, y se adoptarán las medidas de prevención y control antes de su implementación cuando así proceda, en consulta con el COPASST.

Un cambio se refiere a una alteración temporal o permanente a herramientas, equipos, estándares, procedimientos aprobados e implementados en la actividad entre otros, Temporal o permanente respecto a:

- La organización.
- Personal.
- Sistemas.
- Procesos.
- Procedimientos.
- Equipos
- Productos.
- Materiales o sustancias.
- Normas y reglamentos

Este procedimiento tiene por objetivo establecer la metodología para identificación, evaluación y control del riesgo en los cambios que se puedan presentar en la operación de la organización, el SGSST o sus actividades, antes de introducir tales cambios.

EL consorcio también evaluará el impacto sobre la seguridad y salud, que puedan generar los cambios internos (introducción de nuevos procesos, cambios en los métodos de trabajo, adquisiciones, instalaciones, variación en el objeto del servicio, modificación de herramientas fundamentales en las actividades de mantenimiento, cambios en la infraestructura , normas o reglamentos de la compañía, cambios significativos del personal que impacten la organización, entre otros, o los cambios externos (cambios en la legislación, evolución del conocimiento en seguridad y salud,.

Para la Gestión del cambio se tendrán en cuenta los siguientes aspectos de acuerdo al procedimiento:

4.1.1. Cambio Permanente.

Cambio que se establece indefinidamente por requerimiento de la actividad, la tarea o proceso y el cual remplaza o modifica cualquiera de los aspectos nombrados.

4.1.2. Cambio Temporal.

Aquel que es planeado y efectuado con la intención de retornar a las condiciones de diseño originales después de un tiempo específico. Los cambios temporales están sujetos a las mismas evaluaciones que los cambios permanentes.

4.1.3. Cambio de Emergencia.

Cambio que sigue un camino corto a través del procedimiento normal de manera que se pueda ejecutar rápidamente. La documentación detallada requerida se completará posteriormente y solo entonces el cambio se clasificará como temporal o permanente.

4.1.4. Cambios Organizacionales.

Aquel que garantiza que los niveles individuales y colectivos de experiencia y conocimiento se mantengan y sean cuidadosamente considerados.

También se realizará la identificación de peligros y la evaluación de riesgos que puedan derivarse de estos cambios, y se adoptarán las medidas de prevención y

control antes de su implementación cuando así proceda, en consulta con el COPASST

Antes de realizar los cambios pertinentes se informa y capacita los trabajadores y demás partes interesadas respecto a estas modificaciones.

4.2. Prevención, Preparación y Respuesta ante Emergencias

Se implementa y mantiene las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, contemplando **de acuerdo al Decreto 1072 de 2015 articulo 2.24.6.2 numeral 17,articulo 2.2.4.6.12 numeral 12,articulo 2.2.4.6.16 literal 3,4,articulo 2.2.4.6.20 numeral 10,articulo 2.2.4.6.21 numeral 11, articulo 2.2.4.6.25, articulo 2.2.4.6.28 numeral 4.**

Emergencia Se puede definir como la ocurrencia de un evento inesperado que se sale completamente del control operacional y que puede poner en peligro no solo a los trabajadores, sino al medio ambiente y a las comunidades del área de influencia de las operaciones

El principal objetivo del procedimiento es definir las pautas para identificar, prevenir, mitigar, controlar, atender y valorar la atención de las situaciones potenciales de emergencia.

La organización mantiene las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias teniendo en cuenta el plan estratégico, operativo e informativo su estructura y contemplando los siguientes aspectos:

- Análisis de amenazas y vulnerabilidad.
- PON (Planes operativos normalizados de acuerdo al análisis de amenazas y vulnerabilidad realizado).
- Recursos para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias;
- Programa de conformación, capacitación, entrenamiento y dotación de la brigada integral para la prevención y atención de emergencias que incluye la organización e implementación de un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios.

- Entrenamiento a todos los trabajadores en actuación antes, durante y después de las emergencias que se puedan derivar de las amenazas identificadas en la empresa.

- Programa de inspección periódica de todos los equipos relacionados con la prevención y atención de emergencias así como los sistemas de señalización y alarma, con el fin de garantizar su disponibilidad y buen funcionamiento.

- Se cuenta con un procedimiento para la planeación, realización y evaluación de simulacros de emergencias.

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Formato Análisis de amenazas y vulnerabilidad (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-34***
Formato de Verificación de Emergencias (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-35***
Plan de Prevención, Preparación y Respuesta Ante Emergencias (Carpeta 8. Planes del SG-SST)	***PLA-SST-001***
Formato Conformación Brigada Primeros Auxilios (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-36***

Tabla 23. Documentos Plan de Prevención, Preparación y Respuesta Ante Emergencias

4.3. Control de Proveedores y Subcontratistas

La empresa cuenta con un procedimiento para la selección y evaluación de proveedores que tiene lineamientos y requisitos en seguridad y salud en el trabajo. A continuación se detallan algunos lineamientos generales **de acuerdo Decreto 1072 de 2015 articulo 2.2.4.6.4 paragrafo 2, articulos 2.2.4.6.25,(27,28), articulo 2.2.4.6.30 numeral 8 y 9** :

- Para aquellos contratistas que realizan trabajos para la empresa se deberán verificar antes del inicio del trabajo y periódicamente, el cumplimiento de la obligación de afiliación a la seguridad social integral.

- Se informa a los proveedores y contratistas al igual que a los trabajadores al inicio del contrato, los peligros y riesgos generales y específicos de su zona de trabajo incluidas las actividades o tareas de alto riesgo, rutinarias y no rutinarias, así como la forma de controlarlos y las medidas de prevención y atención de emergencias.

- Se instruirán a los proveedores y contratistas, sobre el deber de informar a a la empresa acerca de los presuntos accidentes y enfermedades laborales ocurridas en el ejercicio del objeto contractual, para que la empresa ejerza las acciones de prevención y control que estén bajo su responsabilidad.

- Se verifica la aptitud y la competencia del contratista y sus trabajadores o subcontratistas, especialmente para el desarrollo de actividades consideradas como de alto riesgo.

- Se verifica periódicamente y durante el desarrollo de las actividades objeto del contrato en la empresa, el cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo por parte de los proveedores, contratistas y sus trabajadores o subcontratistas.

CONSORCIO RUTA MINERA

5. VERIFICACIÓN

5.1. Supervisión y Medición de los Resultados

EL Consorcio ha establecido un procedimiento para supervisar, medir y recopilar con regularidad, información relativa al desempeño de la seguridad y salud en la empresa.

De **acuerdo al Decreto 1072 de 2015 articulo 2.2.4.6.16 numeral 8 , artículos 2.2.4.6.17 literal b numeral 4 , artículos 2.2.4.6.19,(20,21,22), articulo 2.2.4.6.30 numeral 2, articulo 2.2.4.6.31 numeral 7,** con la medición y registro de los indicadores definidos para el cumplimiento de los objetivos y metas , ese determinará en qué medida se cumple con la política y los objetivos de SST .

Con el objetivo de realizar una supervisión detallada al desempeño del sistema se realizarán seguimientos trimestrales al cumplimiento de los indicadores establecidos para la medición de los programas de gestión detallados en el numeral 3.4 . Cada programa de gestión: Programa de medicina preventiva, programas de vigilancia epidemiológica, programa de seguridad industrial, programa de higiene industrial y programas de gestión de riesgos específicos contarán con la definición de indicadores de: **ESTRUCTURA, PROCESO Y RESULTADO:**

- Cumplimiento.
- Cobertura.
- Eficacia

Para los programas de medicina preventiva y programas de vigilancia epidemiológica adicionalmente se manejarán indicadores de incidencia y prevalencia de enfermedad.

Adicionalmente se realizará seguimiento a los indicadores de impacto del sistema relacionados con los indicadores de:

- Accidentalidad.
- Enfermedad laboral
- Ausentismo y morbimortalidad

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Procedimiento de medición y seguimiento del desempeño (Carpeta 5. Procedimientos del SG-SST)	***PRC-SST-09***

Tabla 24. Procedimiento de Medición y Seguimiento del Desempeño

5.1.1. Supervisión Proactiva

La supervisión no se realizará únicamente de manera reactiva sobre los resultados (estadísticas sobre accidentes de trabajo y enfermedades laborales, entre otros) sino que es fundamental también, ser proactiva y evaluar la estructura y el proceso de la gestión en SST. Periódicamente se realizará evaluación y supervisión proactiva **de acuerdo al Decreto 1072 de 2015 articulo 2.2.4.6.31 numeral 7** en cuenta los siguientes aspectos:

a) El intercambio de información con los trabajadores, sobre los resultados y su desempeño en SST;

b) Recolectar información para determinar si las medidas de prevención y control de peligros y riesgos se aplican y son eficaces;

c) Servir de base para la adopción de decisiones que tengan por objeto, mejorar la identificación de peligros y el control de los riesgos y en general, mejorar la gestión en SST de la empresa.

d) Establecer el cumplimiento de planes específicos, de las metas establecidas y de los objetivos propuestos;

e) Inspeccionar sistemáticamente los trabajadores, los puestos de trabajo, las máquinas y equipos y en general, las instalaciones de la empresa;

f) Vigilar las condiciones en los ambientes de trabajo;

g) La vigilancia de la salud de los trabajadores mediante las evaluaciones médicas periódicas y los programas de vigilancia epidemiológica, con el propósito de identificar precozmente efectos hacia la salud derivados de los ambientes de trabajo y evaluar la eficacia de las medidas de prevención y control;

h) Determinar el cumplimiento de la legislación nacional vigente aplicable en materia de SST **numeral 13 art. 2.2.4.6.31 decreto 1072 de 2015**.

5.1.2. Supervición Reactiva

La supervisión reactiva que se realiza permite entre otros, la identificación, la notificación y la investigación de:

a) Incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales;

b) Ausentismo laboral por causas asociadas con SST;

c) Otras pérdidas como daños a la propiedad, máquinas y equipos entre otros, relacionados con SST;

d) Deficiencias en seguridad y salud y otras fallas en la gestión de la SST en la empresa **art. 2.2.4.6.31 numeral 23 decreto 1072 de 2015**.

e) La efectividad de los programas de rehabilitación y recuperación de la salud de los trabajadores **art 2.2.4.6.31 numeral 24 decreto 1072 de 2015** .

5.2. Investigación de Incidentes, Accidentes y Enfermedades Relacionadas con el Trabajo.

La investigación de las causas de los incidentes, presuntos accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, se realizarán de acuerdo con el **Decreto 1530 de 1996 y la Resolución número 1401 de 2007. Decreto 1072 de 2015 articulo 2.2.4.6.12 numeral 11, articulo 2.2.4.6.21 numeral 6,9,articulo 2.2.4.6.22 numeral 5,8, articulo 2.2.4.6.30 numeral 11, articulo 2.2.4.6.31 numeral 20, articulo 2.2.4.6.32, articulo 2.2.4.6.34 numeral 3,** Con la investigación de los incidentes y accidentes se busca:

a) Identificar y documentar cualquier deficiencia en el SG-SST y servir como base para la implementación de las acciones preventivas, correctivas o de mejora necesarias;

b) Comunicar sus principales conclusiones a los representantes del COPASST y atender sus observaciones y recomendaciones al respecto;Informar de sus resultados a las personas directamente asociadas con sus causas o con sus controles, para que se tomen las medidas correctivas necesarias; y,

c) Alimentar el proceso de evaluación que haga la alta dirección de la gestión en SST y que se consideren también en las acciones de mejora continua.

Los informes y las conclusiones de investigaciones desarrolladas por organismos externos como autoridades de inspección, vigilancia y control o por parte de Administradoras de Riesgos laborales, también serán considerados como fuente de acciones correctivas, preventivas o de mejora en materia de SST, respetando los requisitos de confidencialidad que apliquen de acuerdo con la legislación vigente.

CONSORCIO RUTA MINERA

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Procedimiento para investigación de incidentes accidentes de trabajo y enfermedades laborales (Carpeta 5. Procedimientos del SG-SST)	***PRC-SST-10***
Formato de Reporte de Incidentes y Accidentes (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-12***
Formato para investigación de Accidentes (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-14***

Tabla 25. Documentos Incidentes y Accidentes de Trabajo

6. AUDITORÍA

Un auditoria es un proceso en el que se evalúa la eficacia de un sistema de gestión establecido para cumplir con varias normas o estándares.

Las normas que definen los sistemas de gestión normalmente tienen numerosos puntos en común. Las auditorías integradas tienen una filosofía similar, dado que muchos elementos son comunes entre las distintas normas a cumplir por el sistema, esos elementos pueden auditarse una única vez, en lugar de hacerlo para cada una de las normas implantadas. Esto supone una simplificación del proceso de auditoría y un abaratamiento del mismo.

6.1. Auditorias Internas

El cosnrocio ha establecido que para determinar la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se efectúen auditorías al Sistema, para lo cual cuenta con un procedimiento documentado denominado **auditorias internas**, el cual describe las actividades para llevar a cabo el control del sistema

de manera anual. Situación que puede variar por solicitud directa de la alta dirección, un cliente o un organismo competente.

Entre las actividades descritas **de acuerdo al Decreto 1072 de 2015 articulo 2.2.4.6.4, articulo 2.2.4.6.17 literal A numeral 2, parágrafo 1, articulo 2.2.4.6.18**,**capitulo VI, (art. 2.2.4.6.29-2.2.4.6.32), articulo 2.2.4.6.33 , articulo 2.2.4.6.34 numeral 3** procedimiento en mención se determina planificar el programa de auditorías con la participación del COPASST como también se definen los criterios a tener en cuenta para dicho ejercicio.

Al final de cada auditoría interna se deja registro de los resultados arrojados por la misma en un informe escrito, el cual contiene entre otros aspectos, las actividades desarrolladas, los aspectos positivos de la gestión en SST y las oportunidades de mejora del mismo.

Las auditorías abarcarán la evaluación de los siguientes aspectos como mínimo:

a) El cumplimiento de la política de SST;

b) La evaluación de la participación de los trabajadores;

c) El desarrollo de la responsabilidad y la obligación de rendir cuentas;

d) La competencia y la capacitación de los trabajadores en SST;

e) La documentación en SST;

f) La forma de comunicar la SST a los trabajadores y su efectividad;

g) La planificación, desarrollo y aplicación del SG-SST;

h) La gestión del cambio;

i) La prevención, preparación y respuesta ante emergencias;

j) La consideración de la SST en las nuevas adquisiciones;

k) El alcance y aplicación de la SST, en los proveedores y contratistas;

l) La supervisión y medición de los resultados;

m) El proceso de investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y su efecto sobre el mejoramiento de la SST en la empresa;

n) La evaluación por parte de la alta dirección; y,

o) Las acciones preventivas, correctivas y de mejora.

Las conclusiones del proceso de auditoría del SG-SST, deben determinar si la puesta en práctica del SG-SST y cada uno de sus componentes y subcomponentes, permiten entre otros lo siguiente:

a) Establecer si es eficaz para el logro de la política y los objetivos en SST de la empresa;

b) Determinar si promueve la participación de los trabajadores;

c) Comprobar que se tengan en cuenta el análisis de los indicadores y los resultados de auditorías anteriores;

d) Evidenciar que se cumpla con la legislación nacional vigente aplicable en materia de SST y los requisitos voluntarios que en materia de SST haya suscrito la empresa;

e) Establecer que se alcancen las metas y la mejora continua en SST.

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Procedimiento Auditorías Internas (Carpeta 5. Procedimientos del SG-SST)	***PRC-SST-11***
Formato Auditoría Interna (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-37***
Formato Plan de Auditorías (Carpeta 7. Formatos del SG-	***FT-SST-38***

SST)	
Formato Informe de Auditorías (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-39***

Tabla 26. Documentos Auditorías Internas

6.2. Revisión por la Alta Dirección

La Alta dirección de la empresa evaluará el SG-SST minimo 1 vez al año de conformidad **acuerdo Decreto 1072 de 2015 articulo 2.2.4.6.4, capitulo VI, (art. 2.2.4.6.29-2.2.4.6.32)** con las modificaciones en los procesos, la supervisión y medición de los resultados, las auditorías y demás informes que permitan recopilar información sobre su funcionamiento.

Esta revisión permitirá:

a) Evaluar el cumplimiento del plan de trabajo anual y su cronograma;

b) Evaluar las estrategias implementadas y determinar si han sido eficaces para alcanzar los resultados esperados;

c) Evaluar la capacidad del SG-SST, para satisfacer las necesidades globales de la empresa y demás partes interesadas en materia de SST;

d) Analizar la necesidad de realizar cambios en el SG-SST, incluida la política y sus objetivos;

e) Analizar la suficiencia de los recursos asignados, para el cumplimiento de los resultados esperados;

f) Aportar información sobre nuevas prioridades y objetivos estratégicos de la organización, que puedan ser insumos para la planificación y la mejora continua;

Las conclusiones de esta evaluación deben ser documentadas y sus principales resultados, deben ser comunicados al COPASST y a las personas

responsables de cada uno de los elementos pertinentes, para la adopción oportuna de medidas preventivas, correctivas o de mejora.

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Formato Informe Revisión Anual por la Alta Dirección (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-040***

Tabla 27. Revisión por la Alta Dirección

7. MEJORAMIENTO

7.1. Mejora Continua

El cosnorcio es consciente de la importancia y beneficios que trae el contar con un SG-SST, razón por la cual cada colaborador sabe la importancia de mejorar cada una de sus actividades del día a día, con lo cual tanto ellos como la organización obtienen beneficios, asi como que al mantener su SG-SST, la mejora continua se refleja de manera evidente en la realización diaria de cada una de las actividades desarrolladas en los procesos.

Adicional a esto garantiza las disposiciones y recursos necesarios para el perfeccionamiento del SG-SST, con el objetivo de mejorar la eficacia de todas las actividades y el cumplimiento de sus propósitos.

Se considera **según Decreto 1072 de 2015 capitulo VII (art 2.2.4.6.34)** las siguientes fuentes para identificar oportunidades de mejora:

a) Los cambios en legislación que apliquen a la organización;

b) Evaluación del cumplimiento de los objetivos del SG-SST;

c) Los resultados de la identificación de peligros y evaluación de los riesgos;

d) Los resultados de la evaluación y auditoría del SG-SST, incluyendo la investigación de los incidentes, accidentes y enfermedades

relacionadas con el trabajo y los resultados y recomendaciones de las auditorías;

e) Las recomendaciones presentadas por los trabajadores y el COPASST

f) Los resultados de los programas de medicina preventiva, higiene y seguridad industrial.

g) El resultado de la evaluación realizado por la alta dirección.

7.2. Acciones Correctivas y Preventivas

El consorcio cuenta con un procedimiento de acciones correctivas y preventivas, **según Decreto 1072 de 2015 articulo 2.2.4.6.2 numeral 10, articulo 2.2.4.6.33** el cual garantiza que se defina e implementan las acciones necesarias, con base en los resultados de la supervisión y medición de la eficacia del SG-SST, de las auditorías y de la revisión por la alta dirección.

Las acciones están orientadas a:

a) Identificar y analizar las causas fundamentales de las no conformidades

b) La adopción, planificación, aplicación, comprobación de la eficacia y documentación de las medias preventivas y correctivas.

Todas las acciones preventivas y correctivas, se documentan, son difundidas a todos los niveles pertinentes, se asignan responsables y fechas de cumplimiento.

CODIFICACIÓN, NOMBRE Y UBICACIÓN DEL DOCUMENTO	ARCHIVO
Procedimiento de No Conformidades, Acciones correctivas y preventivas (Carpeta 5. Procedimientos del SG-SST)	***PRC-SST-12***
Formato Acción Correctiva o Preventiva (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-41***
Formato Acción de Mejora del SG-SST (Carpeta 7. Formatos del SG-SST)	***FT-SST-42***

Tabla 28. Documentos Mejoramiento Continuo

Este Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST fué elaborado para EL CONSORCIO RUTA MINERA por el profesional Especialista en Salud Ocupacional y Prevención de Riesgos Laborales, con licencia para Prestación de Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo expedido por la Secretaría de Salud de Boyacá.

EDGAR AUGUSTO RIVERA
Representante Legal

DIEGO FERNANDO CEPEDA.
Esp. SST

TABLA DE CONTENIDO

1. LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTO PAGA ..5
1.1. LÍNEA BASE COMPLEJIDAD MEDIA- BAJA: 9
1.2 FORMULACION DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL DE LOS PROYECTOS DE COMPLEJIDAD MEDIA BAJA: 10
2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO PAGA 13
2.1. INTRODUCION 13
2.2. OBJETIVOS 15
2.2.1. OBJETIVO GENERAL 15
2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 15
2.3. ALCANCE DEL PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LAS GUÍAS AMBIENTALES (PAGA) 16
2.4. MARCO LEGAL DE REFERENCIA 17
2.5 METODOLOGIA 20
2.6 INFORMACIÓN CONTRACTUAL SEGÚN EL DECRETO 1076 DE 2015 21
2.7 LOCALIZACIÓN GENERAL Y ESPECIFICA DEL PROYECTO 21
2.8 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 23
2.9 DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR 24
2.10 IDENTIFICACION DE LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO 31
2.11 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA 31
2.12 DEMANDA, USO Y/O APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES 32
2.12.1 FUENTE DE MATERIALES 32
2.12.2 RECURSO HÍDRICO 33
2.12.3 DEMANDA DEL RECURSO FLORA 34
2.12.4 DEMANDA DE SUELO 34
2.12.5. NECESIDAD DE PERSONAL 35
2.12.6 MAQUINARÍA A UTILIZAR EN EL PROYECTO 36
2.13 LINEA BASE SOCIOAMBIENTAL 37
2.13.1 MEDIO ABIOTICO 37
2.13.2. MEDIO BIOTICO 48
2.13.3 COMPONENTE SOCIOECONOMICO 52
3. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES 67
3.1 EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES SIN PROYECTO 67

3.2 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES CON PROYECTO 68
3.3 CRITERIOS AMBIENTALES DE EVALUACIÓN 70
3.4 INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL 72
3.5 DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 73
3.5.1 PONDERACIÓN DE IMPACTOS 73
3.5.2 IMPACTOS QUE SE IDENTIFICAN PARA EL PROYECTO 74
4. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL (FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL) 75
4.1 FORMULACIÓN DE MEDIDAS DE MANEJO 75
4.1.1 PROGRAMA 1: Gestión del proyecto 75
4.1.2 PROGRAMA 2: Manejo de actividades constructivas 85
4.1.3 PROGRAMA 3: Gestión Hídrica y atmosférica 101
4.1.4 PROGRAMA 4: Programa de biodiversidad y servicios ecosistémicos 105
4.1.5 PROGRAMA 5: Manejo de instalaciones temporales, de maquinaria y equipos 110
4.1.6 PROGRAMA 6: Desarrollo local 116
4.1.7 PROGRAMA 8: Gestión social de infraestructura, predios y servicios públicos 118
4.1.8 PROGRAMA 10: Participación, gobernanza e inclusión social 123
5. FORMULACIÓN DE MEDIDAS DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO 137
5.1 PROGRAMA 1: Gestión del proyecto 139
5.2 PROGRAMA 2: Manejo de actividades constructivas 142
5.3 PROGRAMA 3: Gestión Hidrica y Atmosferica 147
5.4 PROGRAMA 4: BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS 148
5.5 PROGRAMA 5: Manejo de instalaciones temporales, de maquinaria y equipos 151
5.6 PROGRAMA 6: Desarrollo local 152
5.7 PROGRAMA 8: Gestión social de infraestructura, predios y servicios públicos 153
5.8 PROGRAMA 10: Participación, gobernanza e inclusión social 155
6. CONCLUSIONES 162

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Calculo de la complejidad del proyecto 6
Tabla 2 Analisis de matriz de caracterización 8
Tabla 3 Rango de puntaje que identifica el alcance de las actividades 9
Tabla 4 Linea Base 9
Tabla 5 Medidas de manejo ambiental y social 10
Tabla 6 Normatividad General 17
Tabla 7 Coordenadas Tramo a Intervenir 22
Tabla 8. Localización del Tramo de intervencion 23
Tabla 9 Obras ejecutar en el contrato 24
Tabla 10 Fuentes de materiales pétreos a utilizar durante la ejecución del contrato 32
Tabla 11 Personal requerido para la ejecución del proyecto. 36
Tabla 12 Maquinaria propuesta para la ejecución del proyecto. 36
Tabla 13 Coordenadas de Apiques 37
Tabla 14 Coordenadas de Apiques 38
Tabla 15. Componente Territorial 53
Tabla 16. Instituciones Educativas 54
Tabla 17. Asociaciones que reciben subsidio al servicio publico de acueducto. 56
Tabla 18. Relacion de recolección de residuos solidos por días. 60
Tabla 19. Equipamento municipal 61
Tabla 20. Tejido Empresarial Samaca 63
Tabla 21. Generacion de empleo segun seccion economica 64
Tabla 22. Juntas de Accion Comunal legalmente constituidas en el municipio 66
Tabla 23 Evaluación de impactos sin proyecto. 67
Tabla 24 Incidencia de impacto. 70
Tabla 25 Extensión de impacto. 70
Tabla 26 Permanencia del impacto. 70
Tabla 27 Probabilidad de ocurrencia del impacto. 71
Tabla 28 Reversibilidad del impacto. 71
Tabla 29 Severidad del impacto. 72
Tabla 30 Interpretación del nivel de impacto. 72
Tabla 31 Conformación grupo de gestión ambiental. 76
Tabla 32. Programas de medidas de monitoro y seguimiento 138

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Localización General 22
Figura 2. Suelos del área de influencia 38
Figura 3. Suelos del área de influencia 48
Figura 4. Cobertura vegetal del área de influencia 49
Figura 5. Analisis de Biodiversidad Tremarctos Colombia, sistema de información de alertas tempranas TREMARCTOS-COLOMBIA 51
Figura 6. Principales cultivos transitorios en Samaca. 52
Figura 7. Institucion educativa técnica Salamanca-sede principal. 55
Figura 8. Escuela de la vereda Chorrera. 55
Figura 9. Procedimiento general para la identificación de aspectos e impactos ambientales. 69
Figura 10. Proceso de identificación de aspectos ambientales de la actividad. 69
Figura 11. Caracterización de impactos ambientales en el tramo 74

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Fuente de materiales
Anexo 2. Recurso hídrico
Anexo 3. Manejo de RCD
A**nexo 4.** Matriz de impacto ambiental
Anexo 5. Formato Actas de vecindad
Anexo 6. Formato de PQRS
Anexo 7. soporte actas de reunión

1. LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO PAGA

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, Decreto 2041 de 2014 y Decreto 769 de 2014, en aquellos proyectos que no necesitan Licencia Ambiental se requiere la aplicación de una Guía de Manejo Ambiental, en este caso en específico se utilizará la Guía de Manejo Ambiental de proyectos de Infraestructura del Instituto Nacional de Vías- INVIAS *(actualización julio-2022).*

El resultado de la implementación de la guía se materializa en el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental – PAGA y este corresponde a las características particulares de cada proyecto y el entorno ambiental y socioeconómico del área de influencia directa del contrato. Esta Guía nos ofrece la posibilidad de identificar los posibles impactos que se puedan generar sobre el medio socio ambiental, y así mismo instaurar medidas que nos ayuden a la conservación tanto del medio donde se realiza el proyecto como su entorno y comunidades.

Para la ejecución del proyecto "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA D ELA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ" y de acuerdo con lo establecido en la Guía Ambiental de Proyectos de Infraestructura, se genera una hoja de ruta a seguir en la gestión socio ambiental. En este sentido, se requiere la solución definitiva del punto crítico a evaluar y así evitar colapso de la estructura, lo que se traduce según:

Decreto 1076 de 2015- capítulo 5 – artículo 2.2.2.5.1.1. Actividades de mejoramiento en proyectos de infraestructura de transporte que no requieren licencia ambiental:

1. Construcción de un carril adicional a las calzadas existentes y demás obras asociadas a esta actividad, siempre y cuando no implique la materialización de un segundo eje y se mantenga dentro del derecho de vía correspondiente a cada categoría vial (vía primaria, secundaria, terciaria).
2. El ajuste de las vías existentes conforme a las especificaciones establecidas en la Ley 105 de 1993 o aquella que la modifique o sustituya y las normas técnicas vigentes, de calzadas carriles, bermas, puentes, pontones y obras de drenaje existentes.
3. Ajustes de diseño geométrico y realineamiento vertical u horizontal, incluyendo cortes y/o rellenos para la construcción del tercer carril, siempre y cuando no impliquen la materialización de un nuevo eje.
4. La adecuación, ampliación, reforzamiento, reemplazo de puentes, estructuras deprimidas y/o pontones vehiculares en vías existentes.
5. La adecuación, reforzamiento, reemplazo y/o construcción de puentes peatonales, estructuras deprimidas y/o pontones peatonales.
6. La adecuación y construcción de obras de drenaje y subdrenaje transversal y longitudinal.
7. La construcción de bermas.
8. **La pavimentación de vías incluyendo la colocación y conformación de sub - base, base y capa de rodadura.**

9. La instalación, reubicación y operación temporal de plantas de trituración de materiales pétreos, plantas de producción de asfaltos o de concretos en cercanía a las obras principales o del área de influencia del proyecto, durante el tiempo en que se realice la actividad de mejoramiento.
10. La instalación y operación de campamentos temporales e infraestructura asociada durante el tiempo en que se realice la actividad de mejoramiento.
11. La construcción de obras de protección, contención, perfilado y/o terraceo de taludes.
12. La reubicación, adecuación, ampliación o construcción de estaciones de pesaje fijas con zonas de parqueo.
13. La reubicación, adecuación, ampliación o construcción de estaciones de peaje y centros de control de operación.
14. La construcción de andenes, ciclo rutas, paraderos.
15. La ampliación o construcción de separadores centrales.
16. La construcción de túneles falsos en vías, y a la entrada y salida de túneles.
17. Construcción de corredores de servicio en túneles.
18. Rectificación, perfilado y/o adecuación de la sección transversal de túneles con fines de mejoramiento del flujo vehicular y de conformidad con las especiaciones establecidas en la Ley 105 de 1993 o aquella que la modifique o sustituya. No se considerará una rectificación, la ampliación de la sección transversal del túnel sí el objetivo es la construcción de nuevas calzadas.
19. La instalación de señalización vertical y horizontal, barreras y defensas metálicas.
20. Las segundas calzadas, siempre y cuando se dé cumplimiento a lo dispuesto en el parágrafo del presente artículo.

La actividad N°8 se ajusta a las actividades planteadas en el proyecto "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA D ELA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ" Teniendo en cuenta el análisis de matriz de caracterización socio ambiental para determinar la complejidad del proyecto se define que:

Tabla 1 Calculo de la complejidad del proyecto

ASPECTOS SOCIOAMBIENTALES 1 (SI) 0 (NO)	APLICABILIDAD	CALIFICACIÓN
Permiso de aprovechamiento forestal	NO	0
Permiso de levantamiento temporal de especies en veda	NO	0
Sustracción de reserva forestal	NO	0
Fuentes de materiales propias	NO	0
Fuentes de materiales de terceros	SI	1
ZODMES	SI	0
Residuos de demolición y construcción (RCD)	SI	1
Permiso de Ocupación de cauce	NO	0
Adquisición predial	NO	0
Consultas previas	NO	0
Permiso de emisiones atmosféricas	NO	0
Instalaciones temporales (almacenamiento de insumos y/o residuos)	SI	1

Planta de triturados	NO	0
Campamentos	NO	0
Captaciones de aguas	NO	0
Vertimiento de aguas domésticas	NO	0
Vertimiento de aguas industriales	NO	0
Disposición final de residuos peligrosos	SI	1
Disposición residuos solidos	SI	1
Concepto previo Autoridad Ambiental competente y/o Permiso de terceros	NO	1
Concepto ICANH	NO	1
TOTAL	**CALIFICACIÓN**	**7**

Fuente: (Instituto Nacional de Vías - INVIAS, 2022)

Se debe hallar valores promedio intermedio para cada tipo de proyecto con los promedios descritos en la guía y proceder a calificar el grado de complejidad.

- **BÁSICO:** Proyectos que son gestionados ambiental y socialmente por PAGA, generalmente son de mínimo impacto y tiene una duración inferior de 6 meses.

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

  Teniendo en cuenta que el proyecto de "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA D ELA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ", tiene una duración de 15 meses, se le da al tiempo de ejecucion un puntaje de: Extendido=2

- **SENSIBILIDAD BAJA (AMBIENTAL):** Áreas en las que no se presentan áreas protegidas, los eventos de amenaza sísmica registrados son de poca concurrencia, se presenta baja densidad de drenajes.

- Esta categorización corresponde a las zonas en las cuales las intervenciones proyectadas (mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura vial), generan baja afectación al estado actual de cada uno de los medios o componentes evaluados como potenciales impactos ambientales, siempre y cuando se lleven a cabo seguimiento al desarrollo de dichas actividades, mediante planes de manejo ambiental de baja complejidad, los cuales aplicados de manera oportuna permiten un óptimo balance ambiental.

- **SENSIBILIDAD BAJA (SOCIAL):** El riesgo de victimización es bajo. Poca o nula presencia de material arqueológico.

- **REHABILITACIÓN:** En esta tipología se elaboran obras de terraplén, base, subbase, rodadura,obras hidráulicas, señalización, obras de geotecnia, etc.

Tabla 2 Analisis de matriz de caracterización

TIPO DE INTERVENCIÓN	PROMEDIO ASPECTOS SOCIOAMBIENTALES	SENSIBILIDAD AMBIENTAL	SENSIBILIDAD SOCIAL	TIEMPO DE EJECUCIÓN EN LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN
	A	B	C	D
Mantenimiento Rutinario	2,9	Alta = 3 Media = 2 Baja = 1	Alta = 3 Media = 2 Baja = 1	Básico = 1 Extendido = 2
Mantenimiento Periódico	9,0	Alta = 3 Media = 2 Baja = 1	Alta = 3 Media = 2 Baja = 1	Básico = 1 Extendido = 2
Atención de Emergencias	7,6	Alta = 3 Media = 2 Baja = 1	Alta = 3 Media = 2 Baja = 1	Básico = 1 Extendido = 2
Rehabilitación	7,2	Alta = 3 Media = 2 Baja = 1	Alta = 3 Media = 2 Baja = 1	Básico = 1 Extendido = 2
Mejoramiento	21,0	Alta = 3 Media = 2 Baja = 1	Alta = 3 Media = 2 Baja = 1	Básico = 1 Extendido = 2
Operación	4,0	Alta = 3 Media = 2 Baja = 1	Alta = 3 Media = 2 Baja = 1	Básico = 1 Extendido = 2

Fuente: *Guía de manejo ambiental proyectos infraestructura carretero*

Para obtener rangos de valor que permitan diferenciar los tipos de intervención frente a los elementos ambientales y sociales, se utiliza la siguiente ecuación:

$$[(\mathrm{A} * \mathrm{B}) + (\mathrm{A} * \mathrm{C})] * D$$

Tabla 3 Rango de puntaje que identifica el alcance de las actividades

TIPO	COMPLEJIDAD	RANGO DE PUNTAJE
1	Baja	4-16
2	Media-baja	17-30
3	Media-alta	31-50
4	Alta	51-110

Fuente: (Instituto Nacional de Vias, 2022)

$$[(\mathrm{A} * \mathrm{B}) + (\mathrm{A} * \mathrm{C})] * D =$$

$$[(7 * 1) + (7 * 1)] * 2$$

$$\boldsymbol{Total = 28\ (Complejidad\ MEDIA - BAJA)}$$

Conforme a lo anteriormente descrito y según los lineamientos para la elaboración del documento PAGA (*versión 2022)*, este proyecto tiene una clasificación de complejidad MEDIA-BAJA**.** Por lo tanto, se tendrá en cuenta, los siguientes aspectos socioambientales:

- Es necesaria la elaboración de un documento PAGA.
- La intervención será realizada exclusivamente en el corredor vial existente.
- No se genera afectación a la infraestructura de predios y/o servicios públicos aledaños.
- No requiere la implementación de un programa de arqueología preventiva, de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad vigente.
- Se debe solicitar el pronunciamiento de ANCP acerca de la procedencia y oportunidad de la consulta previa con comunidades étnicas.
- Implica generar línea base como información secundaria, se requiere de permisos a través de terceros debidamente avalados por la Autoridad Ambiental competente exceptuando permisos de aprovechamiento forestal de árboles aislados que deben ser solicitados directamente por el Contratista.
- No requiere aprovechamiento forestal en coberturas naturales y seminaturales o ecosistemas sensibles y estratégicos.
- No se necesita de la instalación de campamentos.

1.1. LÍNEA BASE COMPLEJIDAD MEDIA- BAJA:

Tabla 4 Linea Base

COMPONENTE	**INFORMACIÓN DE LA GUÍA**
MEDIO ABIÓTICO	
Geotécnico	Volumen 3, numeral 5.1.3
Suelos y usos del suelo	Volumen 3, numeral 5.1.5
MEDIO BIÓTICO	

Componente flora	Volumen 3, numeral 5.2.1
Componente fauna	Volumen 3, numeral 5.2.2
MEDIO SOCIOECONÓMICO	
Componente territorial	Volumen 3, numeral 5.3.1
Componente espacial	Volumen 3, numeral 5.3.3
Componente económico	Volumen 3, numeral 5.3.4
Componente étnico	Volumen 3, numeral 5.3.5
Componente político organizativo e institucional	Volumen 3, numeral 5.3.8

Fuente: (Instituto Nacional de Vias, 2022)

1.2 FORMULACION DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL DE LOS PROYECTOS DE COMPLEJIDAD MEDIA BAJA:

Tabla 5 Medidas de manejo ambiental y social

COMPONENTE	**INFORMACIÓN DE LA FICHA**
MEDIO ABIÓTICO	
PROGRAMA 1. GESTIÓN DEL PROYECTO	
Subprograma 1.1. Conformación del grupo de gestión ambiental y social.	Volumen 4, ficha DAGA-1.1-01
Subprograma 1.2. Capacitación y concienciación al personal de obra.	Volumen 4, ficha DAGA-1.2-02
Subprograma 1.3. Cumplimiento de requerimientos legales.	Volumen 4, ficha DAGA-1.3-03
PROGRAMA 2. MANEJO DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	
Subprograma 2.1. Manejo integral de materiales de construcción.	Volumen 4, ficha PAC-2.1-04
Subprograma 2.2. Seguimiento, control y monitoreo al manejo integral	Volumen 4 Código SM-PAC-2.2-05

COMPONENTE	INFORMACIÓN DE LA FICHA
de explotación de fuentes de materiales.	
Subprograma 2.3: Señalización para el manejo ambiental en frentes de obra y sitios temporales	Volumen 4 Ficha PAC-2.3-06
Subprograma 2.4: Manejo integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y lodos	Volumen 4 Ficha PAC-2.4-07
Subprograma 2.5: Manejo integral de residuos sólidos convencionales y especiales	Volumen 4 Ficha PAC-2.5-08
PROGRAMA 3. GESTIÓN HIDRICA Y ATMOSFÉRICA	
Subprograma 3.1: Manejo de aguas superficiales	Volumen 4 Ficha PGH-3.1-10
Subprograma 3.2: Manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales	Volumen 4 Ficha PGH-3.2.11
MEDIO BIÓTICO	
PROGRAMA 4. BIODIVERSIDAD Y SISTEMAS ECOSISTÉMICOS	
Subprograma 4.1: Manejo del descapote y cobertura vegetal	Volumen 4 Ficha PBSE-4.1-12
Subprograma 4.3: Protección de ecosistemas estratégicos o sensible.	Volumen 4 Ficha PBSE-4.3-14
MEDIO ABIÓTICO	
PROGRAMA 5. MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.	
Subprograma 5.1: Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio	Volumen 4 Ficha PMIT-5.1-18
Subprograma 5.3: Manejo de maquinaria, equipos y vehículos	Volumen 4 Ficha PMIT-5.3-20
MEDIO SOCIOECONÓMICO	

COMPONENTE	INFORMACIÓN DE LA FICHA
PROGRAMA 6. GESTIÓN SOCIAL.	
Subprograma 6.1: Seguimiento y control a la mano de obra contratada con enfoque de género, de derecho y diferencial.	Código SM-PDL-6.1-21
PROGRAMA 8. GESTIÓN SOCIAL DE INFRAESTRUCTURA, PREDIOS Y SERVICIOS PÚBLICOS.	
Subprograma 8.1. Seguimiento y control a la infraestructura de predios y servicios públicos.	Código SM-PGS-8.1-28
PROGRAMA 10 PARTICIPACIÓN, GOBERNANZA E INCLUSIÓN SOCIAL.	
Subprograma 10.1. Seguimiento y control a la atención a la comunidad.	Código SM-PPGI-10.1-32
Subprograma 10.2. Seguimiento y control a la información y divulgación.	Código SM-PPGI-10.2-33
Subprograma 10.3. Seguimiento y control a la cultura vial y participación ciudadana.	Código SM-PPGI-10.3-34
Subprograma 10.4. Seguimiento y control a la inclusión social con perspectiva de género y transversalización.	Código SM-PPGI-10.4-35
Subprograma 10.1. Seguimiento y control a la atención a la comunidad.	Código SM-PPGI-10.1-32

Fuente: *Guía de Manejo Ambiental de proyectos de Infraestructura- INVIAS*

2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO PAGA

2.1. INTRODUCION

La vía que conecta los municipios de Samacá (Boyacá) y Guachetá (Cundinamarca) es fundamental para la economía y movilidad regional, pero presenta un notable deterioro debido al tráfico pesado generado por la actividad minera de la zona. Las malas condiciones de la vía han incrementado los tiempos de viaje, dificultando el acceso oportuno a servicios básicos como salud, educación y abastecimiento de alimentos, lo que afecta directamente la calidad de vida de la población.

El deterioro de la vía también limita el desarrollo económico local, al incrementar los costos de transporte de productos y desincentivar el turismo, afectando a productores, comerciantes y operadores turísticos. Además, el constante paso de vehículos genera emisión de material particulado que impacta la salud respiratoria de la población, especialmente en niños y adultos mayores por lo que es urgente intervenir la vía mediante la rehabilitación de la infraestructura, mejorando la capa de rodadura e implementando sistemas de drenaje adecuados.

Las dificultades para la comunicación terrestre de la población generan efectos negativos en el desarrollo y competitividad, por ello surge la necesidad creciente de realizar mejoramiento al corredor vial, con el ánimo de facilitar la comunicación y garantizar una ruta cómoda, segura y de calidad para esta población aumentando la calidad de vida, generando una mejor transitabilidad, seguridad y nivel de servicio en las vías y sectores aledaños; siendo este corredor de gran importancia para el desarrollo municipal, provincial y departamental.

Por lo anterior y de acuerdo con la necesidad de brindar a la comunidad del Municipio de Samacá una mejor comunicación, transitabilidad y seguridad, se hace necesario adelantar la respectiva convocatoria pública cuyo objeto será la **"MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"** con el fin de cumplir las metas y objetivos propuestos en el **PLAN NACIONAL DE DESARROLLO:** 2022-2026 COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA, **PROGRAMA NACIONAL,** INFRAESTRUCTURA RED VIAL REGIONAL**, PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL** NUESTRO GRAN PLAN ES BOYACÁ 2024-2027,**ESTRATEGIA** TIERRA PARA VIVIR DIGNAMENTE Y SEGURO, **PROGRAMA DEPARTAMENTAL** CONECTIVIDAD SEGURA PARA UN BOYACÁ GRANDE.

De acuerdo con las obras y/o actividades a desarrollar dentro del Contrato en mención, este obedece a un proyecto de rehabilitacion. Frente a esto, se precisa que el decreto 1076 de 2015 en su capítulo 5, sección 1, "actividades de mejoramiento en proyectos de infraestructura de transporte", establece el listado de proyectos de infraestructura de transporte, y en su subsección 1, literal A. Modo terrestre- carretero, articulo 2.2.2.5.1.1 lista las actividades que se desarrollen en infraestructura existente que no requieren de licencia ambiental, encontrándose dentro de estas, las actividades propias de este proyecto; las cuales no

generan deterioro a los recursos naturales renovables o al medio ambiente ni causaran modificaciones considerables o notorias al paisaje y en el evento en que para la ejecución de las actividades de mejoramiento proyectadas se requiera el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales se tramitara y obtendrá el respectivo permiso, concesión o autorización de acuerdo con la normatividad ambiental vigente. Debido a todo lo antes mencionado y en cumplimiento de lo establecido en el decreto 1076 de 2015, en su artículo 2.2.2.5.4.3. Programa de Adaptación de la Guía Ambiental -PAGA, para este proyecto se da aplicabilidad a la guía ambiental del subsector vial, a través de la elaboración y ejecución del presente Programa de Adaptación de la Guía Ambiental- PAGA.

Este PAGA contiene la línea base ambiental, identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales y la descripción de los programas y actividades socioambientales a seguir para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos o efectos generados a partir de la ejecución del proyecto, velando siempre por generar un desarrollo sostenible que beneficie no sólo al área de influencia directa de proyecto sino a la región y al país.

2.2. OBJETIVOS

2.2.1. OBJETIVO GENERAL

Formular el Plan de Adaptacion de la Guia Ambiental (PAGA), identificando los impactos significativos ambientales y sociales que se generan del proyecto "**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA D ELA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"** y determinar las medidas de manejo ambiental necesarias para evitar, mitigar, corregir y/o compensar los posibles impactos ambientales.

2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir el marco normativo ambiental y social vigente aplicable para el desarrollo del proyecto.
- Establecer la línea base ambiental para el proyecto acorde al Plan de Adaptacion de la Guia Ambiental (PAGA).
- Identificar,
- Identificar el área de influencia directa susceptible a afectación por la ejecución de las obras propias del proyecto.

- Identificar, dimensionar y evaluar los impactos positivos y negativos, estableciendo su probabilidad de ocurrencia y orden de magnitud, con el fin de determinar su incidencia sobre los recursos naturales.

- Determinar los programas y las medidas de manejo ambiental y social para prevenir, mitigar, corregir o compensar los efectos negativos Posibles a generar por las actividades del proyecto, de acuerdo a su complejidad.

2.3. ALCANCE DEL PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LAS GUÍAS AMBIENTALES (PAGA)

El presente documento PAGA integra los conceptos de la ingeniería con los lineamientos de la Gestión Ambiental. Igualmente, presenta la caracterización ambiental del área de influencia directa del proyecto y/o **"CONTRATO DE OBRA – No. IPO 002-2025**, cuyo objeto es el **MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA D ELA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"** y pretende identificar y valorar en costos económicos las acciones a desarrollar con el fin de contribuir a la conservación del medio natural donde se desarrollan las obras, alterando al mínimo las condiciones ambientales y socioeconómicas preexistentes.

A través de la presentación y aprobación del presente documento PAGA, se espera dar inicio a las obras de mejoramiento contempladas dentro del contrato, por cuanto se requiere conocer las características ecológicas del tramo a intervenir, el grado de intervención del mismo, las características del proyecto y el potencial de impacto de las diversas actividades constructivas, con el fin de adelantar acciones de prevención, control, mitigación o restauración, todo ello amparado en las normas ambientales legales vigentes que propenden por un desarrollo sostenible de los proyectos de infraestructura.

Finalmente se obtendrá un desarrollo óptimo y una mejora continua en la ejecución operativa del proyecto, garantizando un flujo de recursos por parte del contratista y la participación activa de la comunidad asociada al proyecto; garantizando que sean obras con calidad, ambientalmente seguras y sostenibles, respetando los principios de protección y conservación de un ambiente sano y la elevación de la calidad de vida de los habitantes vecinos beneficiarios del proyecto.

2.4. MARCO LEGAL DE REFERENCIA

A continuación, se presenta la legislación nacional que será marco jurídico y normativo aplicable al proyecto.

Tabla 6 Normatividad General

Tipo	Norma	Descripción
Aplicación General	Constitución Nacional de 1991	Mecanismos e instrumentos de cumplimiento nacional.
	Ley 99 de 1993	Ley marco en materia ambiental, Crea el Ministerio del Medio Ambiente entre otros.
	Decreto 2811 de 1974	Menciona los factores que deterioran el ambiente, la contaminación del aire, agua, suelo o de los demás recursos renovables, entendiéndose por contaminación la alteración del medio ambiente por la actividad humana.
	Decreto 2372 de 2010	Sobre los criterios, categorías y jurisdicción de las áreas protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas
	Decreto 2041 de 2014	Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.
Aire	Resolución 627 de 2006	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
	Resolución 601 de 2006	Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.
	Decreto 948 de 1995	Reglamenta las emisiones de contaminantes producidos por fuentes móviles, criterios ambientales de calidad de los combustibles para uso en motores de combustión interna de vehículos automotores
	Resolución 909 de 2008	Establece las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.
Agua	Decreto 475 de 1998	Criterios Agua potable.
	Decreto 1541 de 1978	Establece los procedimientos para poder utilizar los recursos hídricos.
	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.

Tipo	Norma	Descripción
Vertimientos	Decreto 1594 de 1984	Establece los criterios de calidad de agua según los contaminantes y también las normas para vertimientos a un cuerpo de agua.
	Resolución 0631 de 2015	Por el cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras
	Decreto 3930 de 2010	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
	Decreto 4728 de 23 de diciembre de 2010	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010.
Suelo	Ley 388 de 1997	Ordenamiento territorial: en cumplimiento de esta ley, los municipios colombianos desarrollaron los planes o EOT, como el instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal.
	Ley 09 de 1989	El reglamento de usos del suelo resulta de la identificación de la aptitud de usos y de los deterioros ambiental es de la zona.
	Ley 142 de 1994	Regulación servicios públicos domiciliarios.
Residuos Sólidos	Decreto 1713 de 2002	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
	Decreto 838 de 2005	Mediante el cual se establecen nuevas normas para la disposición final de residuos
	Decreto 1140 de 2003	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002 en relación con el tema de unidades de almacenamiento y se dictan otras disposiciones.
	Resolución 541 de 1994	Concerniente a cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, concretos, agregados sueltos de la construcción, capa orgánica, suelo y subsuelo de la excavación.
Residuos Peligrosos	Ley 430 de 1998	Donde se dictan normas sobre residuos peligrosos
	Decreto 2676 de 2000	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.
	Resolución 1446 de 2005	Manejo de combustibles.
	Decreto 1609 de 2002	Mediante el cual se establecen los requerimientos para el transporte de sustancias peligrosas

Tipo	Norma	Descripción
	Decreto 4741 de 2005	Mediante el cual se establecen criterios para el manejo y disposición de residuos peligrosos
	Resolución 415 de 1998	Donde se establecen los mecanismos de manejo de aceites usados.
Flora	Decreto 1791 de 1996	Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.
Minería	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. Código de Minas.
Áreas protegidas	Decreto 2372 de 2010	Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.
Régimen Sancionatorio	Ley 1333 de 2009	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.
Social	Decreto 2591 de 1991	Reglamentación de la tutela
	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.
	Ley 472 de 1998	Acciones populares
	Ley 134 de 1994	Protección y aplicación de los derechos "mecanismos de participación ciudadana"
	Ley 70 de 1993	Derecho de las minorías negras
	Ley 163 de 1959	Por la cual se dictan medidas sobre defensa y conservación del patrimonio histórico, artístico y monumentos públicos de la Nación. Así mismo los decretos reglamentarios
	Ley 397 de 1997	Dictan normas sobre patrimonio cultural, fomentos y estímulos a la cultura.

Fuente: El contratista

2.5 METODOLOGIA

La metodología utilizada para la elaboración del presente PAGA consistió en primera instancia en la recopilación de la información primaria recogida en visitas de campo, donde se realizó la identificación y caracterización de los componentes social, físico y biótico de la zona; específicamente de la vegetación, el uso actual del suelo, comunidades presentes, tipo de infraestructura existente, áreas de manejo social y presencia institucional.

Una vez recopilada la información primaria, se complementó con la información digital de la zona a intervenir, consolidando los registros fotográficos, notas de campo y demás información bibliográfica obtenida; la información secundaria que se tomó de EOT del municipio de Samaca, así como del estudio previos realizados para el proyecto.

El documento en su primera parte hace mención a la descripción del proyecto. Allí se detalla puntualmente las generalidades de la obra. en una segunda parte se hace relación a la línea base ambiental, la cual como se mencionó anteriormente se elaboró con información primaria a partir de visitas de reconocimiento en campo para identificar claramente las condiciones ambientales antes de la ejecución del proyecto y con información secundaria proveniente de revisión bibliográfica contenida en los estudios previos del contrato, esquema básicos de ordenamiento territorial, cartografía base, entre otros, con el ánimo de describir y enmarcar el contexto socio ambiental donde se desarrollara de manera directa el proyecto.

La segunda fase consistió en realizar la identificación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto, tomando como base la metodología aplicada, que adopta parámetros métodos reconocidos como la matriz de causa y efecto de Leopold y la guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental de Conesa Fernández.; una vez realizada esta evaluación matricial, se procedió a priorizar las medidas socio ambientales necesarias a aplicar durante la realización del contrato para minimizar los impactos que se pueden generarse en el medio ambiente y la comunidad.

Se formulan los programas de gestión ambiental y social conformados a su vez por proyectos enunciados como fichas, en las cuales se plantean los objetivos, los impactos a controlar, la descripción de actividades, los registros de cumplimiento, las medidas de seguimiento y evaluación y cronograma de ejecución.

Por último, el presente documento PAGA, cumple con los lineamientos definidos por el INVIAS y el entonces Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial, hoy ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en la guía de Manejo Ambiental de proyectos de infraestructura-Subsector Vial.

2.6 INFORMACIÓN CONTRACTUAL SEGÚN EL DECRETO 1076 DE 2015

- **ALCANCE AMBIENTAL, SOCIAL Y DE SOSTENILIDAD:** El Instituto determinará el alcance del estudio socioambiental y de sostenibilidad a requerir en cada orden de servicio, los cuales podrán abarcar los siguientes estudios:
  - Lineamientos generales- Estudios ambientales
  - Documento de Consulta para necesidad de diagnóstico ambiental de alternativas NDA.
  - Diagnóstico ambiental de alternativa- DAA
  - Estudio de Impacto Ambiental – EIA
  - Lineamientos para estudio de impacto ambiental – EIA
  - **Plan de Adaptación de la Guía Ambiental – PAGA**
  - Estudios de sostenibilidad

DECRETO 1076 DE 2015 (Capítulo 5- Artículo 2.2.2.5.1)

Establecer el listado de las actividades de mejoramiento en proyectos de infraestructura de transporte, acorde a los estudios elaborados por los Ministerio de Transporte y Ambiente y Desarrollo Sostenible, en coordinación con la Autoridad de Licencias Ambientales. La actividad que se realizará en este proyecto **"MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"**

- Se realizará una Guía Ambiental (Plan de Adaptación de la Guía Ambiental- INVIAS), acá se estudiarán y evaluarán los impactos ambientales y sociales que se generen en el desarrollo del proyecto.

- Inicialmente, no se hara aprovechamiento, ni se afectaran los recursos naturales renovables, por lo que se requiera tramitar u obtener permiso, concesión o autorización de acuerdo a la normatividad ambiental vigente. Sin embargo si en el desarrollo del proyecto se requiere se realizara.

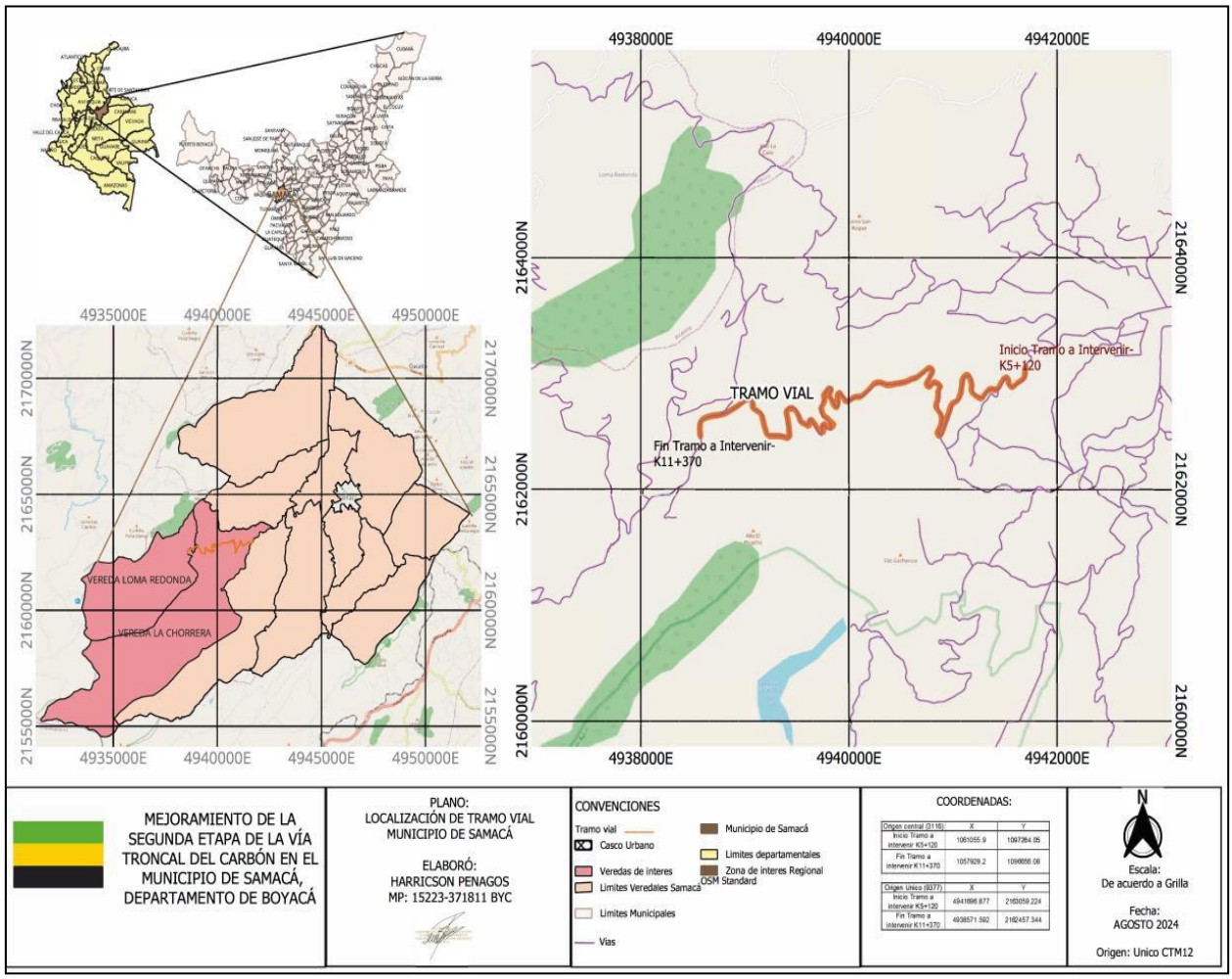
2.7 LOCALIZACIÓN GENERAL Y ESPECIFICA DEL PROYECTO

El proyecto "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ". Se localiza en el municipio de Samacá, ubicado en un ramal de la Cordillera Oriental, es un municipio de aproximadamente 160 Km2 de extensión que pertenece a la Provincia del Centro del departamento de Boyacá. Dista 32 kilómetros de Tunja y 159 Km de Bogotá; tiene una temperatura que varía de 12 °C a 16 °C y 871 mm de precipitación media anual.

Limita por el Oriente con Cucaita, Tunja y Ventaquemada; por el Occidente con Ráquira, por el Norte con Sáchica, Sora y Cucaita y por el Sur con Ventaquemada, Ráquira y Guachetá (Cundinamarca).

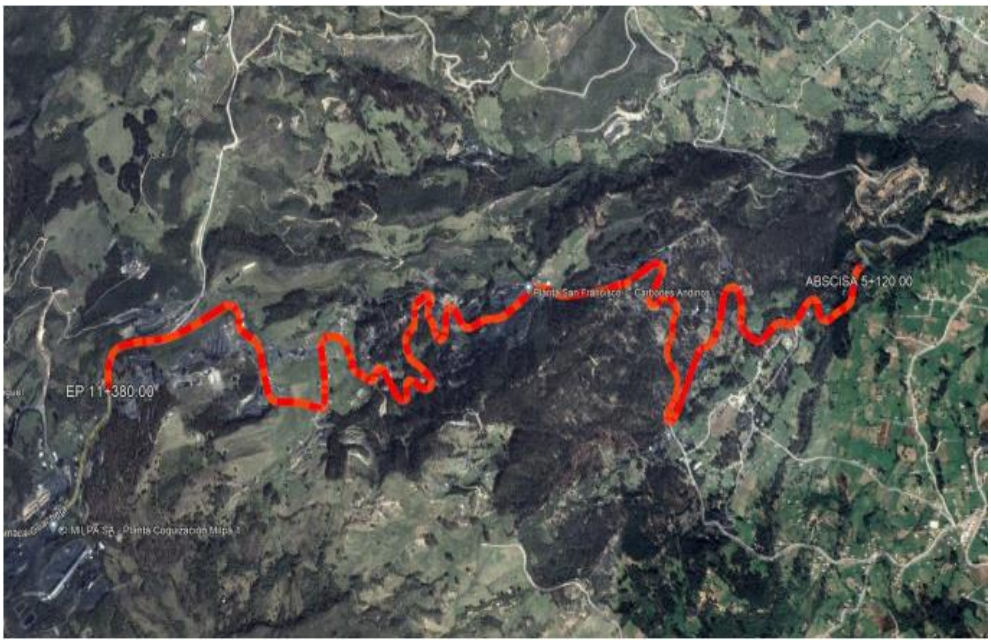
El municipio de Samacá, además de su zona centro, lo conforman las veredas: Tibaquirá, Guanto que, Páramo Centro, Gacal, Quite, Pataguy, Salamanca, Chorrera, Loma Redonda, Ruchical y Churuvita. Generalmente las veredas se encuentran sectorizadas por grupos vecinales. como son: El Valle, El Venado, La Fábrica, El Abejón, El Llanito, La Cumbre, La Cabuya, Rincón Santo, El Cerrito, El Mamonal.

Figura 1. Localización General



Fuente: Estudios previos del contrato.

Tabla 8. Localización del Tramo de intervencion



Fuente: Estudios previos del contrato.

2.8 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto "*MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ*", se encuentra localizado en el Municipio de Samacá vía que conduce hacia el municipio de Guachetá – Cundinamarca en la provincia centro del departamento. Aunque la presente localización hace referencia a 6.25 km para efectos presupuestales solo se tienen en cuenta el mejoramiento de 4.25 km desde la abscisa 5+120 a la abscisa 9+370.

Se realizará la construcción de 4250 metros lineales de estructura de pavimento en asfalto, con sobreanchos de acuerdo con lo estipulado en el diseño geométrico donde la sección transversal típica tiene un ancho de 7.3 metros sin incluir cunetas con una estructura de pavimento de 0.1 metros de mejoramiento con afirmado, 0.4 m de subbase granular, 0.35 metros de base granular y 0.12 metros de carpeta asfáltica. Se realizará la demolición de 15 alcantarillas Y 4 box culvert, se realizará la construcción de 15 obras de drenaje tipo alcantarilla de 36" localizadas en las abscisas 5+180, 5+580, 5+680, 5+830, 6+370, 6+740, 6+980, 7+030, 7+430, 7+520, 7+850, 8+370, 8+640, 9+010 y 9+140, cuatro box culverts de 1,5 m x 1,5 m localizados en las abscisas 5+990, 6+110, 6+140 y 8+880 y dos box culverts de 2,0 m x 2,0 localizados en las abscisas 6+250 y 6+650 a lo cuales se les debe tramitar su respectivo permiso de ocupación de cauce.

De igual manera se construirán 8500 metros lineales de cunetas según lo relacionado en el estudio hidrológico e hidráulico, se instalará la señalización vertical y horizontal de acuerdo con lo relacionado en el diseño de señalización. Se realizará la instalación de alumbrado público con

luminarias LED de acuerdo con lo relacionado en las memorias y planos eléctricos, por otra parte, se construirá una escultura en homenaje a la cultura minera.

Finalmente, se realizará la implementación del plan de manejo ambiental, plan de manejo de tránsito y la caracterización del tramo vial de 24.77 km de la vía 51225 Samacá- limites-Guachetá a cargo del instituto nacional de vías según normatividad vigente de acuerdo con cada uno de los estudios técnicos y se obtendrá la certificación Retie Retilap para la legalización del alumbrado público. Se realizará la Liquidación permisos ambientales la cual debe ser la primera actividad en ejecutar en el desarrollo del proyecto.

2.9 DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR

En el desarrollo del proyecto "*MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ*", contempla las siguientes actividades:

Tabla 9 Obras ejecutar en el contrato

ITEM	ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UNIDAD
1	**PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS**			
1.01	**3,01,09**	LOCALIZACION Y REPLANTEO PARA OBRAS DE INFRAESTRUCTURA VIAL. (NO INCLUYE COMISION TOPOGRAFICA)	Precios Gober.	Kilómetro
1.02	**3,02,02**	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	Precios Gober.	Metro Cúbico
1.03	**3,04,05**	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL PARA AFIRMADO HASTA UN DIÁMETRO DE 2" Y UN ÍNDICE PLÁSTICO MENOR O IGUAL 9% Y COMPACTO AL 95% PROCTOR, INCLUYE ACARREO LIBRE 5 KM (**)	Precios Gober.	Metro Cúbico
1.04	**3,02,01**	CONFORMACION DE BOTADERO O ESCOMBRERA	Precios Gober.	Metro Cúbico
1.05	**3,12,03**	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR SUELTO (MEDIDO EN BANCO) DESPUÉS DE 5 KM.	Precios Gober.	M3-Km

2	**CONSTRUCCION ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**			
2.01	**3,11,02**	ESCARIFICACION, MEZCLADO, CONFORMACION Y COMPACTACION DE SUBBASE Y/O BASE	Precios Gober.	Kilómetro
2.02	**3,04,07**	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	Precios Gober.	Metro Cúbico
2.03	**3,04,06**	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	Precios Gober.	Metro Cúbico
2.04	**3,06,09**	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRR-1 O SIMILAR	Precios Gober.	Metro Cuadrado
2.05	**3,06,11**	RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CRR-1 O SIMILAR	Precios Gober.	Metro Cuadrado
2.06	**3,06,04**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA EN CALIENTE MDC-19. INCLUYE BARRIDO, SOPLADO, SUMINISTRO Y COMPACTACIÓN. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM) NORMA INVIAS (**).	Precios Gober.	Metro Cúbico
2.07	**3,12,03**	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR SUELTO (MEDIDO EN BANCO) DESPUÉS DE 5 KM.	Precios Gober.	M3-Km
2.08	**3,12,04**	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFÁLTICA DESPUES DE 5 KM, (MEDIDA EN BANCO).	Precios Gober.	M3-Km
3	**OBRAS DE DRENAJE Y ESTRUCTURAS DE PROTECCION**			
3.01	**3,13,15**	DEMOLICION OBRAS EN CONCRETO SIMPLE, INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES CON ACARREO LIBRE HASTA 5 Km.	Precios Gober.	Metro Cúbico

3.02	**3,03,10**	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	Precios Gober.	Metro Cúbico
3.03	**3,02,02**	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	Precios Gober.	Metro Cúbico
3.04	**3,03,22**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	Precios Gober.	Metro Cúbico
3.05	**5,03,02**	CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	Precios Gober.	Metro Cúbico
3.06	**5,03,01**	CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	Precios Gober.	Metro Cúbico
3.07	**5,03,03**	CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA TAPAS	Precios Gober.	Metro Cúbico
3.08	**3,03,27**	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONCRETO DE REFORZADO D=36" INCLUYE EMBOQUILLADA Y ATRAQUE EN CONCRETO	Precios Gober.	Metro lineal
3.09	**3,03,15**	RELLENO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO RANA Y/O VIBROCOMPACTADOR. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM).	Precios Gober.	Metro Cúbico
3.10	**3,03,16**	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE EXCAVACIÓN COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	Precios Gober.	Metro Cúbico
3.11	**3,10,12**	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Precios Gober.	Kilogramo
3.12	**3,13,13**	CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	Precios Gober.	Metro lineal
3.13	**3,03,05**	CUNETAS REVESTIDAS EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) SIN	Precios Gober.	Metro Cúbico

		REFUERZO (INCLUYE SELLO DE JUNTAS)		
3.14	**2,03,35**	MALLA ELECTROSOLDADA 0.15 X 0.15 M D= 6MM (INCLUYE SUMINISTRO FIJACION E INSTALACION)	Precios Gober.	Kilogramo
3.15	**3,03,02**	CONSTRUCCION DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACION, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	Precios Gober.	Metro Cúbico
3.16	**3,03,08**	DRENAJES EN TUBERIA DE PVC 4`` PERFORADA INCLUYE GRAVILLA FINA	Precios Gober.	Metro lineal
3.17	**3,12,03**	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR SUELTO (MEDIDO EN BANCO) DESPUÉS DE 5 KM.	Precios Gober.	M3-Km
4	**SEÑALIZACION VIAL**			
4.01	**3,09,10**	SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑAL DE TRANSITO PREVENTIVA, REGLAMENTARIA O INFORMATIVA DE 60 X 60 CM.	Precios Gober.	Unidad
4.02	**3,09,16**	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA ACRILICA CON MICROESFERAS, LINEAS CONTINUAS Y DISCONTINUAS DE 12 CMS SEGUN NORMA INVIAS	Precios Gober.	Metro lineal
4.03	**3,09,07**	SUMINISTRO E INSTALACION DE DEFENSAS VIALES TRAMO RECTO DE 3.81 MTS, CAL. 12. 2 POSTES DE 1.50 mts. Y TERMINALES INCLUYENDO TORNILLERIA, CAPTA- FAROS EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 22 EN CINTA REFLECTIVA GRADO INGENIERIA SEGUN NORMA INVIAS	Precios Gober.	Metro lineal
4.04	**3,09,08**	SUMINISTRO E INSTALACION DE DELINEADORES DE CURVA HORIZONTAL DE TAMAÑO 40*50 cm. SEGUN NORMA INVIAS	Precios Gober.	Unidad

4.05	**3,09,13**	SUMINISTRO E INSTALACION DE TACHAS REFLECTIVAS UNIDIRECCIONALES Y BIDIRECCIONALES	Precios Gober.	Unidad
4.06	**3,09,09**	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTES DE REFERENCIA METÁLICO	Precios Gober.	Unidad
5	**RED ALUMBRADO PÚBLICO**			
5.01	**2,10,05**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE ACOMETIDA SUBTERRÁNEA. CONEXIÓN DESDE RED TRENZADA DE B.T., BAJANTE EN DUCTO IMC DE 1 1/2".	Precios Gober.	Unidad
5.02	**2,10,32**	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE CABLE No. 2 AWG EN ALUMINIO SERIE 8000	Precios Gober.	Metro lineal
5.03	**2,10,38**	SUMINISTRO E INSTALACION DE GABINETE PARA EQUIPO DE MEDIDA BIFÁSICO EMPOTRADO. INCLUYE CONTADOR DE ENERGÍA ELECTRONICO BIFASICO 5 A 100 AMP	Precios Gober.	Unidad
5.04	**2,10,243**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE UN ELÉCTRODO DE CU X 2.44 M. (INCLUYE CAJA DE INSPECCIÓN PLÁSTICA DE 30 X 30 CM. Y CONECTOR DOBLE TORNILLO).	Precios Gober.	Unidad
5.05	**2,10,81**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFASICO DE 12 CIRCUITOS.	Precios Gober.	Unidad
5.06	**2,10,94**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC CONDUIT DE 1 1/2". (TIPO PESADO - DB).	Precios Gober.	Metro lineal
5.07	**2,10,99**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA EMT DE 3/4"	Precios Gober.	Metro lineal
5.08	**2,10,256**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN PLÁSTICA DE 30 X 30 PARA SISTEMA DE APANTALLAMIENTO	Precios Gober.	Unidad

5.09	**2,10,214**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR ENCHUFABLE DE 2 X 30 AMP.	Precios Gober.	Unidad
5.10	**2,10,216**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR ENCHUFABLE DE 2 X 50 AMP.	Precios Gober.	Unidad
5.11	**6,02,04**	7.02.01 SUMINISTRO, ARRIMADA, HINCADA Y PLOMADA DE POSTE DE FERROCONCRETO DE 12M 510 KG TIPO LINEA INCLUYE EXCAVACIÓN	Precios Gober.	Unidad
5.12	**6,02,36**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE RETENCIÓN DOBLE TRANSICIÓN DE TRIFÁSICO A BIFÁSICO (R-2731)	Precios Gober.	Unidad
5.13	**6,02,39**	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA DE CORTACIRCUITOS DE ARRANQUE 15KV, 100A EN CIRCUITO BIFÁSICO (R-2734)	Precios Gober.	Unidad
5.14	**6,02,41**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE ALIMENTACIÓN DE RED TRENZADA DESDE TRANSFORMADOR (PT-1000)	Precios Gober.	Unidad
5.15	**6,02,42**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE PASO SENCILLO EN LÍNEA, RED TRENZADA (PT-1001)	Precios Gober.	Unidad
5.16	**6,02,56**	SUMINISTRO, TENDIDO Y TENSIONADO DE 2 CONDUCTORES EN MEDIA TENSIÓN EN CABLE ACSR NO. 2	Precios Gober.	Kilómetro
5.17	**6,02,64**	SUMINISTRO, TENDIDO Y TENSIONADO DE CABLE CABLE TRÍPLEX XLPE-SR NO. 2 AWG	Precios Gober.	Kilómetro
5.18		CONEXIÓN A TIERRA DEL NEUTRO RED TRENZADA DE B.T. INSTALACIÓN AL EXTERIOR DEL POSTE	Cotización	Unidad

5.19	**6,02,73**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AMORTIGUADOR PARA CALIBRES ENTRE 4 AWG Y 4/0 AWG	Precios Gober.	Unidad
5.20	**6,04,01**	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TRANSFORMADOR MONOFÁSICO REFRIGERADO EN ACEITE DE 5 KVA. INCLUYE PROTECCIONES.	Precios Gober.	Unidad
5.21		SUMINISTRO, ARRIMADA, HINCADA Y PLOMADA DE POSTE DE FERROCONCRETO DE 10M 510 KG TIPO LINEA INCLUYE EXCAVACIÓN	Cotización	Unidad
5.22		SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA ALUMBRADO PUBLICO . 36,3W. 220V. 4000K. LED.	Cotización	Unidad
5.23		SUMINISTRO E INSTALACION DE BRAZO SOPORTE DE LUMINARIA PARA POSTE 2 MTS 1 1/2" . FIJACION POR COLLARIN	Cotización	Unidad
6	**ESCULTURA HOMENAJE A CULTUIRA MINERA**			
6.01	**3,03,10**	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	Precios Gober.	Metro Cúbico
6.02	**2,02,10**	CONCRETO DE ZAPATAS 21MPa + FORMALETA	Precios Gober.	Metro Cúbico
6.03	**3,03,26**	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	Precios Gober.	Metro Cúbico
6.04	**3,10,12**	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Precios Gober.	Kilogramo
6.05	**2,06,01**	SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPE EN PIEDRA CREMA	Precios Gober.	Metro Cuadrado
6.06		ESCULTURA DE BULTO REDONDO CON FIGURA CUERPO ENTERO	Cotización	Unidad

Fuente: Estudios previos del contrato.

2.10 IDENTIFICACION DE LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

Dentro del contexto de la Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura *(actualización julio-2022),* los proyectos se encuentran clasificados de acuerdo a la Caracterización de los proyectos a la sensibilidad y vulnerabilidad y al tiempo de ejecución en la modalidad de la contratación de las actividades a realizar en ejecución y seguimiento; de acuerdo a lo anterior esta obra que tiene como objeto **"MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"** se clasifica como proyecto de complejidad socioambiental **MEDIA- BAJA**, por sus características se genera un impacto ambiental moderado y manejable.

Teniendo en cuenta que, las actividades que se pretenden realizar son de construccion sobre una vía existente, para lo cual no se genera afectación a la infraestructura de predios y/o servicios públicos aledaños, no requiere de permisos ambientales ni aprovechamiento forestal en coberturas naturales y seminaturales.

2.11 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

En atención a los lineamientos definidos por el INVIAS y el entonces Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en la Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura – Subsector Vial, se define para el desarrollo del proyecto el área de influencia directa (**AID);** en la cual se percibirán los efectos ambientales que se podrán generar con el desarrollo de las obras y actividades asociadas al proyecto vial.

Tanto para el componente físico y biótico el área de influencia directa lo constituye la vía y el derecho de vía, por lo tanto, el proyecto, tiene un área de influencia directa de 15 metros a cada lado del corredor vial, área en la que se estiman se pueden llegar a presentar los impactos propios del proceso constructivo.

Para el componente socieconomico el área de influencia directa lo constituye la vía y el derecho de vía, por lo tanto, el proyecto, tiene un área de influencia directa de 15 metros a cada lado del corredor vial, sin embargo también se tuvo en cuenta y se localizaron las pocas unidades sociales existentes cerca al tramo de intervención que pueden tener incidencia.

Previo al análisis de la oferta ambiental, es necesario definir los escenarios de afectación del proyecto, entendiéndose como tal el espacio territorial de influencia donde tiene repercusiones, en mayor o menor grado, distintas actividades llevadas a cabo para materializar el proyecto: **"MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"**

Las vías que se intervendrán, cuentan con las siguientes clasificaciones:

- **Tipología por administración:** La tipología de todos los tramos de intervención, es de nivel municipal- Categoría Tercer Orden, dado que conecta a la cabecera municipal de Samaca con sus veredas y a las veredas entre si.
- **Tipología por terreno:** Algunas de las La vía a intervenir tiene una tipología con clase quebrada o pendiente
- **Tipología por dimensión:** Hace referencia al número de calzadas, por tanto, al ser un tramo de vía de tercer orden, se disponen para doble sentido de circulación en una calzada sencilla.
- **Tipología por áreas de interés ambiental:** Conforme a lo establecido en la tabla.
- **Áreas de especial interés ambiental (AEIA):** Conforme a la revisión documental en el área de intervención no se encuentran áreas de interés especial ambiental como, parques naturales, Reservas Naturales y/o ecosistemas estratégicos.

2.12 DEMANDA, USO Y/O APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES

Son los requerimientos, uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales que se necesitan para la elaboración del proyecto, entre los que se encuentran consumo de agua, demanda de materiales de construcción, generación de residuos, y emisiones atmosféricas por el manejo de materiales de construcción.

2.12.1 FUENTE DE MATERIALES

Para la ejecución del proyecto, no se contempla la instalación de plantas de producción de agregados pétreos, ni de asfalto en el área de influencia del proyecto, puesto que los materiales serán suministrados por proveedores que cuentan con los respectivos permisos ambientales (título minero y licencia ambiental). Inicialmente los materiales pétreos, serán suministrados por el siguiente proveedor:

Tabla 10 Fuentes de materiales pétreos a utilizar durante la ejecución del contrato

FUENTE	LICENCIA AMBIENTAL	REGISTRO MINERO	UBICACIÓN	TITULAR
Empresa agregados Santa Lucia	Licencia ambiental con Resolución N° 1398 de 23 de octubre de 2009.	Contrato de concesión N° 1425 -15	Fuente, Localizada en la Vereda Chipacata del municipio de Cuaita.	Obdulio la Rotta García

Fuente: El contratista

Se anexa copia de la licencia ambiental y título minero del proveedor de materiales pétreos relacionado en la tabla anterior, (ver **Anexo 1**. Fuente de materiales). Las nuevas fuentes de

materiales y/o proveedores a utilizar en el desarrollo del proyecto, contaran con los respectivos permisos ambientales, previo a su utilización o suministro se informará a la interventoría y se hará entrega de la documentación requerida.

2.12.2 RECURSO HÍDRICO

Consumo de agua Industrial:

Conforme a lo establecido en la descripción del Proyecto y las actividades técnicas especificadas, para ejecutar las obras propuestas, se requiere del recurso agua como insumo para el desarrollo constructivo. El suministro del recurso hídrico requerido para las actividades constructivas del proyecto será a través de la Asociacion de Usuarios del Distrito de Adecuacion de Tierras de Samaca (ASUSA), para lo cual se adelanta el tramite ante la mencionada empresa. (Ver **Anexo 2.** Recurso hídrico).

Consumo de agua domestico

Por otro lado, el agua para el consumo de los trabajadores del proyecto se abastecerá por medio de bolsas de agua de 300 ml, lo anterior con el fin de garantizar la salud de los trabajadores y dar cumplimiento el artículo N° 23 de la Resolución N° 2400 de 1979.

Durante la construcción de las obras, se utilizaran las unidades sanitarias y lavamanos de las viviendas aledañas al tramo de intervencion, las cuales son provistas del recurso hidrico de la red de acueducto.

Vertimientos:

Durante la construcción de las obras, se utilizaran las unidades sanitarias de las viviendas existentes sobre las márgenes del tramo de intervención, las cuales están conectadas a la red de alcantarillado del sector. En caso de requerirse, se dispondran baños portátiles en los frentes de trabajo previstos; este servicio sera prestado por empresas que cuenten con los respectivos permisos.

Así también, no se generan vertimientos residuales provenientes de instalaciones temporales (oficina y campamentos), ya que estos serán instalados en viviendas alquiladas en el municipio de Samaca o en la ciudad de Tunja, las cuales están conectadas al sistema de alcantarillado rural de la zona.

Ocupación de cauce:

De acuerdo con los diseños de obra iniciales y lo verificado en visitas de campo, no se requiere tramitar permiso de ocupación de cauce; debido a que no se realizará la instalación de infraestructura, montajes o tubería sobre cuerpos hídricos naturales. Así mismo en los sitios donde se construirán las obras de drenaje, no se afectaran especies forestales o arbóreas. Sin embargo, si durante el desarrollo del proyecto se determina de forma imprevista la necesidad de intervención

de un cauce, se realizará el respectivo trámite ante la corporación Autónoma Regional de la jurisdicción.

2.12.3 DEMANDA DEL RECURSO FLORA

Aprovechamiento forestal:

En las márgenes del corredor vial se identifican algunas zonas sin presencia de vegetación, otras zonas con vegetación de pastos y rastrojos propios de la zona, además se presentan algunos arbustos y/o individuos forestales con DAP (diámetro a la altura del pecho) menor a 10 cm. Sin embargo, para la ejecución del Contrato, no se tiene previsto realizar la tala o apeo de individuos forestales y/o arbóreos, ya que no hay presencia de estos dentro del área de intervención, específicamente en los sitios de corte o ampliación y construcción de obras de drenaje, ni en las áreas adyacentes, donde se pueda presentar volcamiento o caída al momento de las intervenciones. De acuerdo a lo anterior no se requiere realizar tramite de solicitud de aprovechamiento forestal, sin embargo, de presentarse la necesidad de realizar el aprovechamiento de alguna especie florística, durante el tiempo de ejecución de las obras, se procederá de manera inmediata a solicitar el correspondiente permiso de aprovechamiento forestal o del recurso, ante las autoridades ambientales de la jurisdicción.

Podas:

No se presentan sobre el corredor vial individuos arbóreos de porte alto que estén ocasionando conflicto o interferencia en el normal tráfico de vehículos.

Desmonte o Descapote:

Se prevé la realización de actividades de descapote, en áreas de intervención (obras de drenaje u otras). En caso de requerirse se realizara el descapote de las zonas de disposición final de materiales y de acopio temporal a utilizar durante el desarrollo del contrato; el material de descapote será acopiado y cubierto para posteriormente ser extendido y reutilizado en la restauración de estas zonas.

2.12.4 DEMANDA DE SUELO

Campamentos:

Para el alojamiento del personal administrativo y operativo de la empresa, se contara con viviendas alquiladas en el municipio de Samaca y/o la ciudad de Tunja, que están conectadas al sistema de

alcantarillado rural de la zona. Los obreros son de la región y residen en viviendas aledañas al área de intervención. Por tanto no se hará instalación de campamentos.

Áreas Temporales (zonas de acopio de materiales y/o parqueadero de maquinaria):

Para el acopio de material, se utilizan áreas sobre las márgenes del corredor vial que hacen parte del derecho de vía; estas áreas serán adecuadas para tal fin, en caso de requerirse la utilización de predios privados, se tramitará el respectivo permiso con los propietarios. Una vez finalizadas las actividades constructivas se gestionará y se realizarán las actividades necesarias para la obtención de paz y salvos.

Zona de disposición final de material de excavación y escombros:

Los materiales sobrantes producto de las actividades constructivas (excavaciones y/o demoliciones), serán reutilizados en la conformación de áreas intervenidas (espaldar de cunetas). Asi mismo seran entregados a la COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBON DE SAMACA Y RAQUIRA -COOPROCARBON, para su reutilización en la adecuación y recuperacion de las areas de los proyectos mineros, para lo cual seran transportados y dispuestos en el predio autorizado por ellos. (Ver **Anexo 3.** Manejo de RCD).

2.12.5. NECESIDAD DE PERSONAL

Personal mano de obra no Calificada

Para el cumplimiento del objeto del contrato, se generará empleo en el municipio de Samaca y principalmente en las veredas del área de influencia directa, con el fin de mejorar la calidad de vida de la comunidad, evitando la migración de la población de este municipio a sectores aledaños. Para confirmar que las personas pertenecen al municipio se solicitara la respectiva certificación al presidente de la JAC o la personeria municipal.

-El proceso de contratación estará totalmente a cargo de la empresa contratista y se realizará cumpliendo con todas las formalidades vigentes de ley.

-En la oficina de atención al usuario-SAU, se realizará la recepción de las hojas de vida del personal calificado, atendiendo a la comunidad en los horarios establecidos.

- Se contratará al personal idóneo de acuerdo con las actividades a realizar durante la obra.

Personal de mano de obra calificada:

-En la oficina de atención al usuario-SAU, se realizará la recepción de las hojas de vida del personal calificado, atendiendo a la comunidad en los horarios establecidos.

-La selección del personal se realizará de acuerdo con los perfiles, vacantes y experiencia requerida por la empresa.

-Para la ejecución del proyecto, se requiere del siguiente personal, tanto operativo como administrativo para la ejecución de actividades constructivas; sin embargo, está sujeto de variación en la medida que las obras del contrato avancen lo cual se detallará en los informes de gestión socio ambiental.

Tabla 11 Personal requerido para la ejecución del proyecto.

ETAPA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	TOTAL, NÚMERO DE PERSONAS
Director de obra	1
Residente de obra	1
Gerente de Proyectos	
Especialista en pavimentos	1
Especialista en Ingenieria ambiental	1
Especialista en HSQ	1
Ayudante	10
Operadores	3
Conductores volqueta	2
Total, consumo mes (m^3)	**13**

Fuente: El contratista

2.12.6 MAQUINARÍA A UTILIZAR EN EL PROYECTO

La disponibilidad de maquinaria y vehículos para la ejecución del contrato es la siguiente:

Tabla 12 Maquinaria propuesta para la ejecución del proyecto.

EQUIPO	CANT
MOTONIVELADORA - 140 K O SIMILAR	1
EXCAVADORA DE ORUGA – 20 TON	2
VIBRO COMPACTADOR - 10 TON	2
VOLQUETA DOBLE TROQUE (14 M3)	3
VOLQUETA SENCILLA (7 M3)	1
COMPACTADOR MANUAL (RANA)	2
VIBRO COMPACTADOR – 2.5 A 3.5 TON	1
AUTO HORMIGONERA CAPACIDAD MÍNIMA 2.5 M3	1
MINICARGADOR	1

Fuente: El Contratista

2.13 LINEA BASE SOCIOAMBIENTAL

2.13.1 MEDIO ABIOTICO

2.13.1.1 GEOTECNICO

GEOLOGIA PARA INGENIERIA

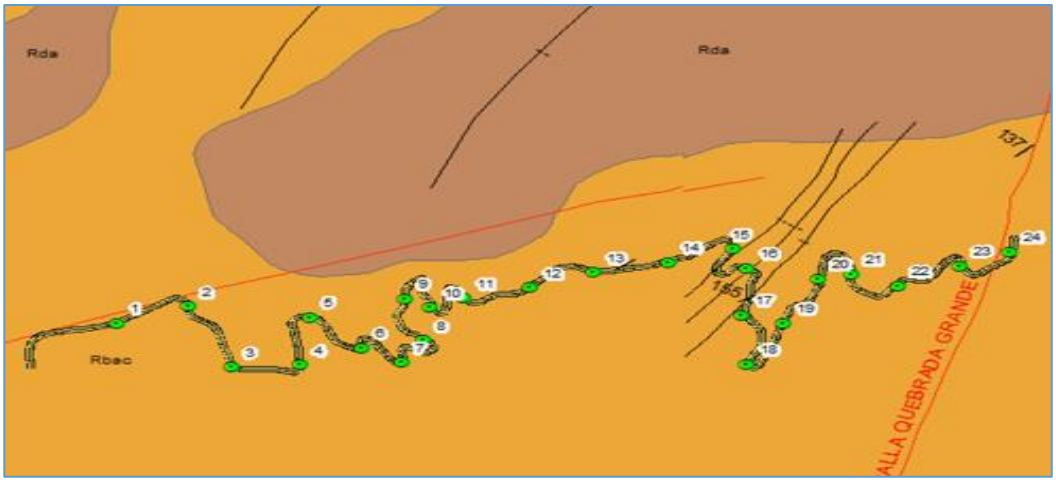
CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LA SUBRASANTE: De acuerdo a la información tomada de los estudios previos para el proyecto, con la exploración y muestreo realizado en campo y la caracterización en laboratorio, la cual fue realizada para cada uno de los veinticuatro (24) apiques ejecutados, se podrá continuar con el análisis detallado de cada una de las propiedades físicas y mecánicas obtenidas para el suelo presente como subrasante para el tramo de pavimento flexible de 6.250 Km proyectado por el municipio y el departamento, la finalidad de esta caracterización será obtener el perfil estratigráfico junto con la capacidad de soporte en términos de CBR para la subrasante evidenciada para la troncal del carbón del municipio de Samacá. Ver la siguiente tabla.

Tabla 13 Coordenadas de Apiques

Apique No.	Norte	Este	Apique No.	Norte	Este
1	5°28'18.90"N	73°33'8.04"O	13	5°28'26.42"N	73°32'18.90"O
2	5°28'21.45"N	73°33'0.69"O	14	5°28'27.89"N	73°32'11.21"O
3	5°28'12.47"N	73°32'56.27"O	15	5°28'29.88"N	73°32'4.49"O
4	5°28'12.82"N	73°32'49.13" O	16	5°28'27.10"N	73°32'3.10"O
5	5°28'19.76"N	73°32'48.11"O	17	5°28'20.20"N	73°32'3.51"O
6	5°28'15.28"N	73°32'42.84"O	18	5°28'12.90"N	73°32'3.00"O
7	5°28'13.19"N	73°32'38.68"O	19	5°28'19.00"N	73°31'59.30"O
8	5°28'16.41"N	73°32'36.49"O	20	5°28'25.51"N	73°31'55.61"O
9	5°28'22.52"N	73°32'38.33"O	21	5°28'26.23"N	73°31'52.38"O
10	5°28'21.29"N	73°32'35.70"O	22	5°28'24.52"N	73°31'47.46"O
11	5°28'22.68"N	73°32'32.39"O	23	5°28'27.40"N	73°31'41.10"O
12	5°28'24.25"N	73°32'25.59"O	24	5°28'29.50"N	73°31'35.90"O

Fuente: Estudios previos

Figura 2. Suelos del área de influencia



Fuente: Estudios previos

Tabla 14 Coordenadas de Apiques

Apique	Abscisa	Wn	LL	LP	IP	CBR$_{PDC}$	CBR$_{INALT}$	CBR$_{SUMERG}$	Clasificación	
									SUCS	AASHTO
1	K11+140	20,3%	41%	24%	18%	3.5	8.9	3.1	SC	A-7-6
2	K10+840	19,7%	42%	17%	26%	4.3	9.7	3.0	SC	A-7-6
3	K10+580	27,6%	42%	20%	22%	3.5	8.2	3.1	SC	A-7-6
4	K10+330	25%	44%	19%	25%	7.5	8.1	3.6	SC	A-7-6
5	K10+050	15,6%	23%	16%	7%	8.7	8.8	3.5	SC	A-4
6	K9+800	9,5%	NP	NP	NP	7.4	7.7	3.1	SM	A-4
7	K9+545	8,6%	NP	NP	NP	8.1	9.5	3.4	SM	A-4
8	K9+295	8,7%	NP	NP	NP	7.6	9.4	3.6	SM	A-4
9	K9+050	9,9%	NP	NP	NP	3.4	11.3	2.8	SM	A-4
10	K8+790	11,6%	NP	NP	NP	3.6	12.2	3.3	SM	A-4
11	K8+550	15,8%	NP	NP	NP	3.4	10.9	3.5	SM	A-4
12	K8+300	14,3%	NP	NP	NP	3.7	14.3	2.9	SM	A-4
13	K8+050	9,8%	NP	NP	NP	3.4	7.7	3.1	SM	A-4
14	K7+797	10,6%	NP	NP	NP	8.1	7.7	4.6	SM	A-4
15	K7+550	7,9%	34%	18%	16%	7.0	7.1	4.4	SC	A-6
16	K7+310	16,4%	NP	NP	NP	7.2	6.4	4.3	SM	A-4
17	K7+065	8,8%	31%	18%	13%	8.3	7.4	4.2	SC	A-6
18	K6+760	10,6%	33%	18%	16%	10.6	8.6	4.0	SC	A-6
19	K6+550	9%	33%	24%	10%	12.8	7.7	4.2	SC	A-4
20	K6+320	14,4%	35%	22%	12%	14.3	7.4	4.0	SM	A-6
21	K6+090	13,3%	NP	NP	NP	7.5	6.5	4.1	SP	A-4
22	K5+850	12,3%	40%	27%	13%	8.0	6.8	4.2	SM	A-6
23	K5+590	8,6%	35%	27%	9%	6.9	8.1	3.8	SM	A-4
24	K5+330	13,3%	NP	NP	NP	7.2	7.8	3.4	SP	A-4

Fuente: Estudios previos

CARACTERIZACIÓN APIQUES

- *Caracterización Apique No. 1 – K11 + 140:* El primer apique se realizó en la cuneta existente del costado izquierdo del tramo; se encontró una primera capa de material de afirmado de 0.20 m y seguido una capa de relleno de coloración negra hasta la profundidad de 0.20. A continuación se encuentra un suelo natural homogéneo con material es de coloración habano claro contiene un % de pasa tamiz No. 200 de 40,7% lo que lo clasifica como un suelo de grano grueso
  El suelo de terreno natural correspondiente a un material de características areno arcillosas de coloración habano presenta principalmente una mezcla mal gradada de arena y arcillas, sobre este estrato se realizó la prueba de penetración PDC, así como la recuperación de material alterado. Se determinó un índice plástico en el terreno con valores promedio de 18% y un límite liquido medio del 41%, un valor que permite clasificar al suelo como SC, el cual corresponde a una arena arcillosas la cual es una mezcla graduada de arena y arcilla.

- *Caracterización Apique No. 2 – K10 + 840:* El segundo apique igualmente se realizó en la cuneta de la vía existente al costado izquierdo; se tiene el material natural con humedad de 19,7% debido a la naturaleza de los materiales encontrados y a su estado húmedo en el subsuelo. Los datos obtenidos una vez realizados los ensayos de laboratorio se presentan en la tabla 5, en donde se evidencia que se encontró una gravedad especifica promedio de 2,47% y un límite liquido de valor de 42%.
  El estrato hallado se clasifica como un tipo de suelo SC, arenas arcillosas de alta plasticidad. Adicionalmente, se presenta la clasificación del suelo mediante el método de la AASHTO, indica que el suelo predominante en este apique corresponde a un suelo A–7-6.

- *Caracterización Apique No. 3 – K10 + 580*: Apique realizado en el carril izquierdo, se define que desde la profundidad de 0.40 m y hasta la profundidad de alcance del apique, se encontró un mismo tipo de suelo predominante que corresponde a un SC, mezcla mal gradada de arena con arcillas clasificación A – 7 – 6 por su predominante hallazgo de arcillas. Inicialmente se presenta una capa de afirmado en la estructura actual hasta la profundidad de 0,20, seguido una capa de relleno hasta los 0,40 m y enseguida el suelo natural; el estrato de suelo natural es de color habano con presencia de materiales de coloración negro con humedades del 27,6%; este material encontrado presenta plasticidad (22%) y predomina el material arcilloso. La clasificación de acuerdo al sistema de clasificación SUCS nombra a este tipo de suelo como Arenas Arcillosas.

- *Caracterización Apique No. 4 – K10 + 330:* Las propiedades y características de este suelo lo clasifican como un SC en el estrato de suelo natural desde los 0,55 m hasta los 1.50m con una humedad natural promedio de 25% y su principal característica es de suelos de grano fino con presencia de arenas, con una gravedad especifica de 2.56, se considera un material tipo A – 7 – 6 por su significativa presencia de arcillas según AASHTO. Este suelo se denomina Arenas arcillosas y suelen ser mezclas mal graduadas de arenas y arcillas. Este apique inicia con la presencia de una capa de afirmado de 0.20 m de espesor y 0,35 m de relleno de coloración negro; a partir de esta profundidad de 0,55 metros, se encuentra un material de coloración habano claro con alta presencia de material fino tipo arcillas.

- *Caracterización Apique No. 5 – K10 + 050:* El apique No. 5 se ejecutó en la zona de cuneta de la vía del costado izquierdo; iniciando con afirmado hasta 0,20, e inicia el suelo arcilloso de color habano hasta 0,65 m, en donde cambia el estrato a un suelo areno arcilloso de coloración naranja con vetas amarillas y con presencia de lajas de tamaño medio, cascajos que se reblandecen, presenta plasticidad media, así como una humedad del 15,6%, se define como un material SC, arenas arcillosas.

- *Caracterización Apique No. 6 – K9 + 800*: Como se presenta en la siguiente tabla, se encuentra el estrato de suelo natural clasificado como un suelo SM Arenas limosas (mezcla de arena y limo) y suelo A – 4 según AASHTO, es de coloración amarillo con vetas naranjas y lajas con propiedades limosas lo cual se refleja en su nula plasticidad. Con humedad de 9,5% y una gravedad especifica de 2,47%, este suelo en forma de laja se considera un suelo granular debido a que más del 50% es retenido en el tamiz No. 200 (45,1%) con resistencia alta de acuerdo a su condición de estado seco a húmedo.

- *Caracterización Apique No. 7 – K9 + 545*: Las propiedades y características de este suelo lo clasifican como un SM en el estrato de suelo natural. El apique inicia con 0,25 metros de afirmado y material de relleno hasta los 0.85 metros de profundidad, este material de relleno de coloración negro es retirado y se encuentra el suelo desde 0.85 m hasta 1.50 m con humedad natural promedio de 8,6%, su principal característica es de suelos granulares con presencia de lajas amarillas, con una gravedad especifica de 2.49, se considera un material tipo A – 4 por su significativa presencia de limos según AASHTO. Este suelo se denomina arenas limosas y suelen ser finos no plásticos con dilatancia rápida a lenta. A medida del avance de este apique, se encontró un material con alguna presencia de cascajo de coloración amarilla que dio paso al rechazo por hallazgo de material rocoso, lo cual permite darle al suelo mayor resistencia.

- *Caracterización Apique No. 8 – K9 + 295*: El apique No. 8 se realizó en la cuneta derecha, encontrando un material natural con humedad baja de 8,7% debido a la naturaleza de los materiales limosos encontrados. Los datos obtenidos una vez realizados los ensayos de laboratorio se presentan en la tabla 11, en donde se evidencia que se encontró una gravedad especifica promedio de 2,53% y plasticidad nula propia de materiales limosos. El estrato hallado se clasifica como un tipo de suelo SM, arenas limosas, mezcla de arenas y limos de nula plasticidad. Adicionalmente, se presenta la clasificación del suelo mediante el método de la AASHTO, indica que el suelo predominante en este apique corresponde a un suelo A–4.

- *Caracterización Apique No. 9 – K9 + 050:* En el apique realizado en el carril izquierdo se define que hasta la profundidad de 0.30 m se encuentra afirmado de la estructura actual, seguido de 0,20 m de material de relleno; Se halla que desde 0,50 m y hasta la profundidad de alcance del apique, se encontró un mismo tipo de suelo predominante que corresponde a un SM, arenas limosas, mezclas de arenas y limos con la correspondiente clasificación A-4 según el sistema de clasificación AASHTO, esto debido por su predominante hallazgo de limos. El estrato de suelo natural es de color amarillo con presencia de materiales de cascajos y lajas de color amarillo con humedades del 9,9%, en el material encontrado predominan los tamaños o fragmentos de grano grueso y se mezclan con finos no plásticos como lo son los limos. La clasificación de acuerdo al sistema de clasificación SUCS nombra a este tipo de suelo como Areno limoso con nula plasticidad con alta resistencia en seco.

  Los resultados de laboratorio hallados a la muestra alterada se presentan en la tabla 12 en donde se observa su graduación, plasticidad y ensayo de CBR inalterado y sumergido.

- *Caracterización Apique No. 10 – K8 + 790*: En este apique No. 10 se encuentra material de coloración amarilla con humedad del 11,6% y nula plasticidad lo que permite clasificar al suelo como un suelo granular con presencia de material fino tipo limo SM (arenas limosas), el material contiene cascajos y lajas que se reblandecen con facilidad desde la profundidad de 0,45 m.

- *Caracterización Apique No. 11 – K8 + 550:* El apique No. 11 realizado al costado derecho en la cuneta de la vía, evidencia un espesor de 0,25 de afirmado y de 0,20 de relleno, este presenta humedad natural de 15,8%. Al no presentar plasticidad se clasifica como un suelo Areno limoso, con coloración negro con amarillo quemado y contiene cascajos laminares que se reblandecen al ejercerse alguna fuerza.

- *Caracterización Apique No. 12 – K8 + 300:* Las propiedades y características de este suelo lo clasifican como un SM en el estrato de suelo natural (0.90 – 1.50m) con una humedad natural promedio es de 14,3% y su principal característica es de suelos granulares con presencia de finos como limos y granulares como arenas, con

una gravedad especifica de 2.55, de acuerdo a la AASHTO se considera un material tipo A–4. Presenta una coloración marrón oscura y se recalca que se encuentra un gran espesor de afirmado y material de relleno en la actual estructura, de 0,30 y 0,60 respectivamente.

- *Caracterización Apique No. 13 – K8 + 050:* Las propiedades y características de este suelo lo clasifican como un SM en el estrato de suelo natural, encontrado seguido del espesor de afirmado de 0,30 m y de relleno de 0,20. El suelo areno limoso hallado desde los 0.50 m hasta los 1.50 m tiene una humedad natural promedio es de 9,8% y su principal característica es de suelos granulares con presencia de finos como a renas y limos, con una gravedad especifica de 2.58, se considera un material tipo A–4 debido a su contenido limoso.

- *Caracterización Apique No. 14 – K7 + 797*: El apique No. 14 igualmente presenta una coloración negra con tonalidades amarillas quemadas de fragmentos de cascajo laminar, de plasticidad nula lo que permite calificar al suelo como un material SM (A–4). Este apique realizado evidencia el contenido de cascajo y su coloración cambia a negro con algunas vetas amarillas, convirtiéndose en cascajo laminar que es tratado en laboratorio y arroja comportamientos de arena y limos.

- *Caracterización Apique No. 15 – K7 + 550*: Realizado en la cuneta natural se hallan 0,40 m de afirmado y 0,40 m de material de relleno que se retira para iniciar con la recuperación de muestra de suelo natural; se halla una capa de material homogéneo con una humedad media de 7,9% y coloración habana con vetas amarillas con contenido de material fino tipo arcillas con media plasticidad y limite plástico de 18% lo que permite clasificarlo como suelo Areno arcilloso. Se hace la observación que en la profundidad de 0,70 se dan hallazgos de roca.

- *Caracterización Apique No. 16 – K7 + 310*: Para este apique, inicialmente se encuentra material de afirmado desde 0,00 hasta 0,30 m seguido de 0,35 metros de material de relleno, para así encontrar un material natural con humedad del 16,4%. Su coloración es amarilla con algunas vetas marrones oscuras y naranjas propias del sector. Los datos obtenidos una vez realizados los ensayos de laboratorio se presentan en la tabla 19, en donde se evidencia que se encontró una gravedad especifica promedio de 2,56%. El estrato hallado se clasifica como un tipo de suelo SM, arenas limosas con coloración, este suelo contiene la presencia de rocas en la profundidad de 0,95 metros. Adicionalmente, se presenta la clasificación del suelo mediante el método de la AASHTO, indica que el suelo predominante en este apique corresponde a un suelo A – 4 debido a su contenido de finos no plásticos como limos.

- *Caracterización Apique No. 17 – K7+ 065*: Apique realizado en la cuneta izquierda del tramo vial de la troncal del carbón, se encontró un mismo tipo de suelo predominante desde la profundidad de 0,55 m que corresponde a un SC, el cual corresponde a arenas arcillosas con clasificación A – 6. Se presentó un rechazó en la prueba de PDC por hallazgo de roca a la profundidad de 0,70 m. El estrato de suelo natural es de color amarillo con vetas marrones con humedades del 8,8%, el material encontrado presenta limite liquido de 31% y por sus características de arenas y contenido de arcillas, se encuentra que predomina los tamaños o material granular pues tan solo el 45,1 % pasa el tamiz No. 200.

- *Caracterización Apique No. 18 – K6 + 760*: Las propiedades y características de este suelo lo clasifican como un SC en el estrato de suelo natural hasta los 0.90 m, profundidad en la cual se presenta rechazo por hallazgo de material rocoso. El suelo tiene una humedad baja a media promedio de 10,6% y su principal característica es de suelos granulares con presencia de finos como arcillas, con una gravedad especifica de 2.59, se considera un material tipo A -2– 6 según AASHTO. En este apique se encuentra un material de coloración habano con tonalidades amarillas con características de pequeños cascajos con dureza y resistencia buenas en campo.

- *Caracterización Apique No. 19 – K6 + 550*: El apique No. 19 realizado en zona aledaña a la vía del carril izquierdo, inicia con el retiro de la capa de afirmado (0,40m) y de relleno (0,15). El estrato de suelo natural presenta una coloración amarilla con tonalidades marrones claras de baja plasticidad, así como una humedad del 9%, se define como un material SC debido al contenido de arcillas de la zona.

- *Caracterización Apique No. 20 – K6 + 320*: Para el apique 20 se evidencia el cambio de color nuevamente al suelo con vetas amarillo quemado y naranja. Para este estrato de suelo natural se tienen propiedades de humedad del 14,4% y de acuerdo a sus propiedades es clasificado como un suelo tipo SM arenas limosas. Sobre este estrato se realizó la prueba de penetración PDC y se obtiene un valor de 14,3%, así como la recuperación de material inalterado. Se determinó la humedad natural del terreno con valores promedio de 14,4%.

- *Caracterización Apique No. 21 – K6 + 090*: El apique No. 21 presenta una capa de afirmado y relleno de 0,20 m cada una, para a continuación encontrar un material arcilloso con vetas amarillo quemado y naranja con nula plasticidad, la granulometría de este material permite clasificarlo como SP arenas mal graduadas, arenas con gravas con pocos finos.

- *Caracterización Apique No. 22 – K5 + 850*: Se presenta en la tabla 25 y 26 la caracterización de los apiques No. 22 y 23, los cuales presentan propiedades similares en cuanto a su dureza, coloración, dilatancia y plasticidad. Este suelo tiene coloración amarilla y contiene principalmente características de materiales

arcillosos. Con humedades de 12,3 y 8,6 % y una gravedad especifica de 2,53 y 2,59 respectivamente, estos suelos presentan un índice de plasticidad media por su contenido de arcillas; se considera un suelo de grano grueso pues más de la mitad del material es retenido por el tamiz No. 200 en laboratorio.

- *Caracterización Apique No. 23 – K5 + 590*: A partir de la profundidad de recuperación de la muestra (0.60 metros), se encuentra el suelo de terreno natural correspondiente a un material de características de material grueso con arenas y arcillas de coloración amarillo claro. Su plasticidad es media y su humedad es baja.

- *Caracterización Apique No. 24 – K5 + 330*: En este apique No. 24 se encuentra el suelo natural una vez son retiradas las capas de afirmado y relleno existentes en la actual estructura. El suelo es de coloración amarilla con humedad del 13,3% y nula plasticidad, lo que permite clasificar al suelo como un suelo granular con presencia de material fino tipo arenas SP (arenas con gravas), el material contiene cascajos de dureza media.

NIVEL FREATICO Y AGUAS SUPERFICIALES: Durante la exploración geotécnica realizada, en ningún apique se evidenció la presencia de nivel freático, esto aplica para los veinticuatro (24) apiques realizados, lo cual está dado por las condiciones topográficas, el clima y la localización de las exploraciones; aunque se encuentran algunas capas con humedad media, no se dio hallazgo a nivel freático. Es importante destacar que la exploración se realizó bajo condiciones climáticas secas y que se encuentran cunetas con alto transporte de agua lo cual deberá ser tenido en cuenta en los diseños hidráulicos del tramo vial.

PRESENCIA DE SUELOS EXPANSIVOS: Los suelos expansivos son aquellos que presentan cambios volumétricos cuando varia su humedad. Los materiales tienen la capacidad de absorber gran cantidad de agua y retenerla, el agua produce el incremento del volumen en el material, así como también lo reduce al momento de secarse. Para el presente proyecto se definirá el potencial de expansión de acuerdo a propiedades índice.

Se tiene para el estrato de soporte un valor promedio de Limite liquido de LL = 36,08, además de un Índice de Plasticidad de IP = 15,58, estimando un potencial de expansión ≤ 0.5%, por lo cual se clasifica como un suelo con potencial de expansión BAJO, el cual no representará mayores complicaciones durante la etapa constructiva. Lo cual se puede concluir de igual manera con los resultados de lecturas de expansión durante los cuatro días de inmersión en agua, con valores promedio de 0.156 lo cual clasifica el suelo de subrasante con un grado de expansión baja.

2.13.1.2 SUELOS Y USO DEL SUELO

CARACTERIZACIÓN DE LOS SUELOS

El macizo de Rabanal está enmarcado dentro de la tectónica regional de la Cordillera Oriental. A continuación, se relacionan y describen las principales estructuras presentes en el área describiéndolas de forma ordenada de suroriente a noroccidente.

Sinclinal Checua-Lenguazaque: Se desarrolla por más de 40 Km. desde el borde norte de la sabana de Bogotá e involucra los municipios de Lenguazaque y Guachetá hasta el valle de Samacá. Su eje presenta dirección aproximada N45ºE y sus flancos son asimétricos presentando buzamientos promedios en el flanco Oeste de 40º y en el Oriental de 55º a 60º.Es la estructura más importante del Páramo de Rabanal, es un sinclinal buzante con Formaciones apretadas y de altas inclinaciones a medida que se aleja de su eje. A continuación, se describe en forma detallada: Eje: debido a esfuerzos compresionales, el eje del sinclinal posee una forma asimétrica con una dirección de rumbo N 35º E. Corre a lo largo de las Veredas de Falda de Molino y San Antonio, Chorrera y Salamanca. El núcleo del sinclinal está formado por rocas del terciario eoceno caracterizadas por areniscas y conglomerados de la Formación Regadera; posee un espesor en la parte central de la estructura de 1,50 Km. Infrayaciendo a la Formación Regadera, se encuentra la Formación Bogotá perteneciente al terciario con rocas arcilloliticas abigarradas y con un espesor en su parte central de 300 m aproximadamente. Hacia la base de la Formación Bogotá e infrayacente se encuentra la Formación Cacho siendo areniscas cuarzosas competentes que sobresalen topográficamente. En el flanco suroriental sobresale la Cuchilla Palacia, Peña Periquitera y la Cuchilla Verde; al norte de la quebrada El Chital (en Guachetá) ésta Formación posee un rumbo de N 60º E y un buzamiento que oscila de 28º a 63º. El flanco nor-occidental posee un rumbo generalizado N 45º E y buzamientos que oscilan entre 15º y 30º con dirección sureste; posee un espesor aproximado de 200 m; sobresale la cuchilla Gachaneca, y el alto el picacho en Samacá. La Formación Guaduas infrayace de la Formación Cacho siendo arcillosa y con mantos de carbón. Se ubica sobre las veredas de Peñas, Firita Peña Arriba, Loma Redonda, Chorrera, Salamanca en el Flanco Nor-occidental, y en Salamanca, San Antonio, Gachaneca y Montoya en el flanco sur-oriental. Siguiendo la estructura sinclinal se encuentra el grupo Guadalupe con sus 4 miembros (arenisca tierna, labor, plaeners y arenisca dura). El flanco sur-oriental posee un rumbo general de N 38º E y su buzamiento oscila entre 23º y 25º hacia el SE.

Anticlinal de Rabanal: A continuación de la estructura geológica del sinclinal de Checua-Lenguazaque y hacia el occidente del eje, se encuentra el anticlinal de Rabanal cuyo eje tiene una dirección NE a SW con un rumbo preferencial de 25º E y se ubica en las veredas de Farfán y Gachetá Alto; forma parte de este anticlinal la Formación Chiquinquirá con un buzamiento suave (27º), y el grupo Chipaque en el flanco occidental. Sinclinal de La Isla: Hacia el occidente del anticlinal de Rabanal se localiza este sinclinal el cual atraviesa las veredas de Gacheta Alto y Quicagota con un rumbo de N 18º E; esta estructura se ubica dentro de la Formación Chiquinquirá con inclinación de sus flancos que oscilan entre 46º y 20º. El eje por

algunos tramos está cubierto de material no consolidado del cuaternario aluvial lagunar.

Anticlinal de Gachaneca: Su eje se ubica en los municipios de Ventaquemada y Lenguazaque, con una dirección predominante N45ºE, dentro de esta estructura se involucran la Formación Conejo, y el grupo Guadalupe. Fallas Las principales fallas presentes en el área se describen a continuación: -Falla Quebrada Grande. Se localiza principalmente en el Flanco Oriental de tipo inverso, movimiento longitudinal de dirección promedio N20ºE con una longitud aproximada de 6,0 kilómetros que en el norte está truncada por la Falla El Pino y al sur (Embalse de Teatinos) penetra dentro de los estratos cretáceos. El desplazamiento lateral izquierdo puede alcanzar los 200 metros y su componente vertical podría ser hasta de unos 60 metros, con su bloque oriental levantado afecta principalmente los estratos superiores de la formación Guaduas y parte de la Formación Cacho ocasionando el rompimiento de éstas hacia la parte frontal del Sinclinal donde hace su salida el río Gachaneca de la microcuenca cerrada que se forma en el páramo de Rabanal (tomado de EOT Samacá). -Falla Quebrada Burras: se localiza en el municipio de Samacá, hacia el Flanco Sur-oriental del Sinclinal Checua-Lenguazaque, es una falla de rumbo la cual trunca las estructuras geológicas de la Formaciones Cacho, Bogotá y Guaduas.

Falla de Hierbabuena: atraviesa la cuenca de la quebrada Cortaderal en el Municipio de Ventaquemada, es una falla de acabalgamiento dentro de la Formación Guaduas. 39 -Falla Tres Chorros. Falla inversa con dirección que varía de N–S a NE y buzamiento hacia el NW, afecta las labores de las minas San Cayetano y La Playa (tomado de EOT Samacá). - Fallas menores. En el sector se presentan varias fallas transversales, generalmente de rumbo con leves desplazamientos verticales que afectan a las fallas regionales, unidades geológicas y por ende las explotaciones de los carbones. Estas fallas son notables en el Flanco Nor Occidental del Sinclinal Checua - Lenguazaque en el municipio de Samacá, vereda Loma Redonda; en el sector de la Mina Acerías Paz del Río en el extremo norte del Flanco Oriental. Dentro de estas fallas menores se destaca el fallamiento local de la quebrada El Ancón (tomado de EOT Samacá). Los suelos en su génesis dependen tanto del clima, como del sustrato madre o geológico que les subyace, del aporte de cenizas volcánicas de la actividad volcánica de la cordillera central, así como de las especies vegetales que le hayan poblado en sus años de evolución.

Los suelos de Rabanal como los demás suelos neotropicales de alta montaña presentan limitantes asociadas por una alta susceptibilidad al deterioro, bajos niveles de fertilidad, fuerte acidez, temperatura edifica baja, pedregosidad, muy alta retención de humedad, escaso desarrollo genético, evolución lenta, así como las limitantes que establece el ambiente exterior caracterizado por: un relieve muy quebrado a escarpado en amplios sectores, procesos erosivos activos, vientos fuertes, temperaturas inferiores a 10oC, días muy fríos, heladas frecuentes, lloviznas periódicas, alta nubosidad, niebla densa y poca luminosidad. Todo lo anterior indica que gran parte de la tierra del Páramo de Rabanal no tiene características apropiadas para sostener actividades agropecuarias lo que claramente contrasta con la presencia de amplias extensiones de cultivos intensivos comerciales de papa. Basados en la información disponible sobre los suelos de la región para el año 2001 se puede inferir que las mejores zonas para la agricultura según estándares convencionales,

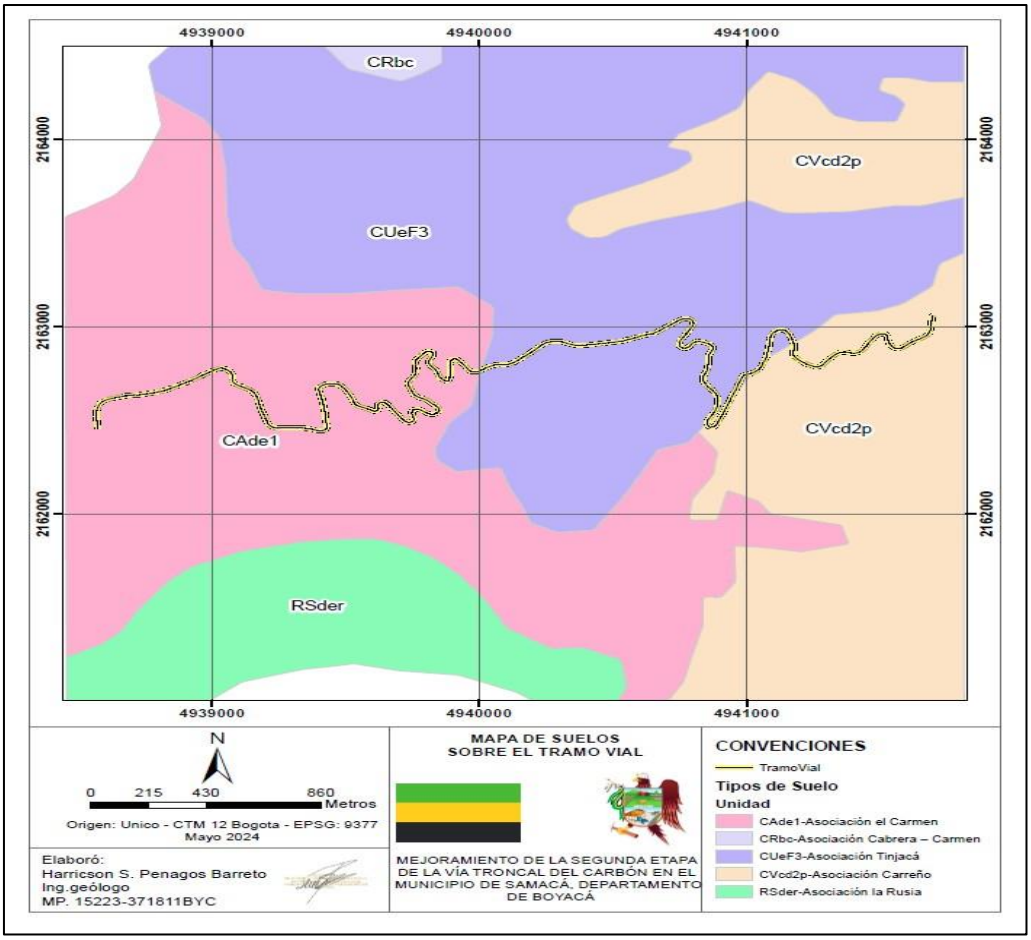
las llamadas tierras de "vocación agrícola", ocupan en el área de estudio una extensión de 10.085.295 metros cuadrados que equivalen solo a un 5.7% de su superficie. De acuerdo con esta aproximación agroecológica suelos de las clases II y III correspondientes a la asociación Frentepino pueden ser empleados en agricultura sujetos a algunas condiciones de manejo que incluyen prácticas de preparación del terreno, protección de suelos y abonamiento, además de requerir riego suplementario para su utilización en épocas de verano. No obstante, lo señalado por esta aproximación agroecológica; en esta como en otras zonas de páramo con características climáticas y ecológicas similares se han ampliado los cultivos intensivos de papa.

El relativo buen rendimiento del cultivo de este tubérculo no se debe solo a su adaptabilidad "natural" a estas condiciones sino, en gran parte, a un notable proceso de artificialización basado en la preparación mecanizada de los terrenos y el suministro de altísimos subsidios externos comprendidos en el paquete tecnológico empleado. Los elementos del diagnóstico del cultivo de la papa son claros al señalar que éste sistema productivo se basa fundamentalmente en la intensa aplicación de insumos químicos (fertilizantes y plaguicidas) sin los que no se obtendrían rendimientos comercializables.

Desde esa misma perspectiva agrológica, el diagnóstico realizado señala que el 37.2% del total del área posee tierras aptas para bosque y el 27.94% del total son aptas para conservación protección y/o revegetalización. Esto significa que 65.14% del total del área posee tierras sin posibilidad agropecuaria. Además, el 29.11% restante, a pesar de tener posibilidades agropecuarias, debe mantener una cobertura natural permanente.

En conclusión, el 94.25% del área (165.581.005 m2) tienen una vocación predominantemente forestal. Debe señalarse que la condición climática, sumada al hecho que los suelos altoandinos tienen varias limitantes, determina que los ubicados en la vertiente menos húmeda sean bastante más vulnerables y limitados. Esta situación no significa que no haya conflictos de uso entre minería y agricultura en zonas en donde la actividad minera es grande como es el caso de las veredas Loma Redonda de Samacá y Firita Peña Arriba de Ráquira. En los encuentros con pobladores locales se evidenció que algunos pequeños propietarios agricultores han tenido que abandonar sus predios y venderlos desplazándose a los cascos urbanos o a otras zonas ante la expansión de actividades de explotación y horneado de carbon.

Figura 3. Suelos del área de influencia



Fuente: Estudios previos

2.13.2. MEDIO BIOTICO

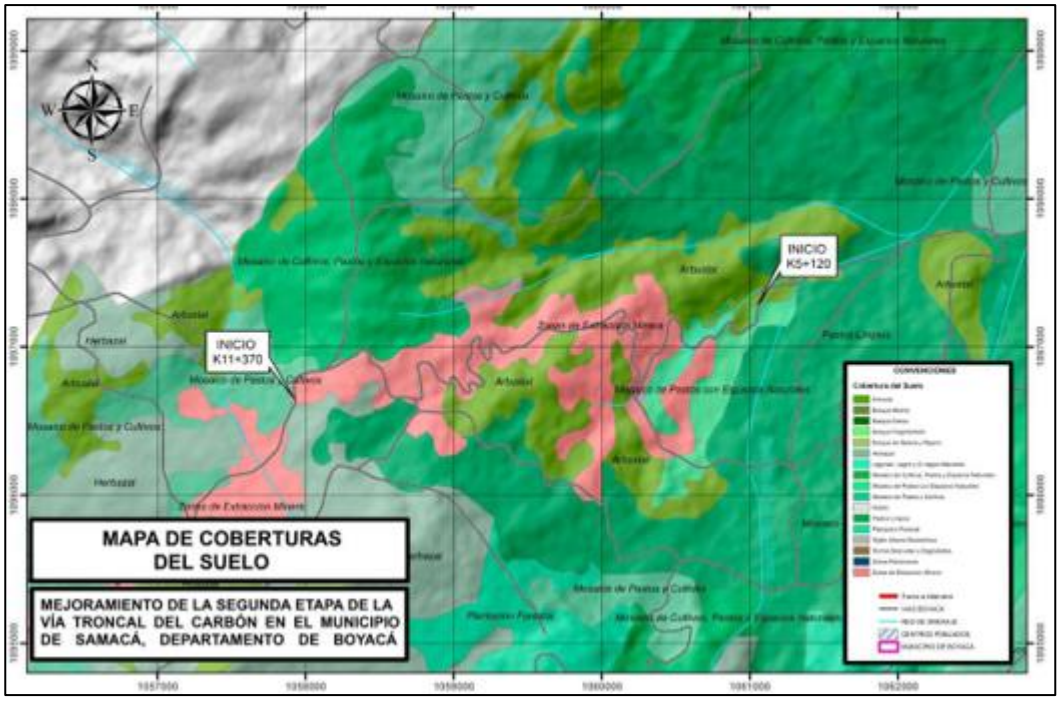
2.13.2.1 FLORA

No obstante a pesar de recibir poca lluvia el clima es relativamente subhúmedo debido a las bajas temperaturas. La vegetación primaria de esta formación ha sido completamente destruida y alterada por la acción del hombre. Por ser este el clima ideal para las comunidades indígenas precolombinas, éstas poblaron buena parte de estas áreas, establecieron sus cultivos e iniciaron la transformación del paisaje vegetal.

En el municipio de Samacá se presentan las siguientes unidades de cobertura vegetal:

- Cultivos (Ct) (pastizales y cultivos en rotación), con un 25.24% de área.
- Herbazal (Hp) (herbazal de páramo) con un 16.84% de área.
- Cultivos (Cp) (pastizales y cultivos de rotación) con un 8.62% de área.
- Pastizal (Pm) (pastizales manejados) con un 7.19% de área.
- Herbazal (He) (herbazales dispersos, ralos y sueltos, extremadamente superficial) alcanzan un 6.25%

Figura 4. Cobertura vegetal del área de influencia



Fuente: Estudios previos

2.13.2.2 FAUNA

La fauna en el macizo del páramo de Rabanal es escasa, y parece que la cacería fue muy intensa y frecuente en toda la región. Sin embargo, se evidencian los rastros de Curíes (Cavia porcellus), posibles Armadillos (Dasypus novencintus), Guaches (Nassuella olivacea) o Faras (Didelphus albiventris), conejos (Silvilagus brasiliensis), se observan ardillas (Sciurus granatensis), algunos ratones, musarañas y halcones (Falconiformes) y Águilas reales (Geranöetus melanoleucus meridensis), como la

fauna más notable. La comunidad establece que los Borugos (Agouti taczanowskii) son muy escasos y los venados (Mazama sp y Odocoelius virginianus goudotii) y felinos ya no se encuentran.

La pérdida progresiva de fauna implica en el mediano y largo plazo inestabilidad ecosistémica, en la medida que se pierden los eslabones esenciales para el mantenimiento de las funciones ecológicas y ambientales de este territorio, las condiciones para la dispersión y depredación de semillas, la polinización, el control poblacional de los herbívoros, se modifican, afectando con ello la capacidad de las coberturas vegetales naturales para sus procesos de regeneración, con lo que se altera la estabilidad microclimática y por lo tanto la oferta hídrica. En general se puede estimar que los hábitats presentes en el área tienen una media a alta degradación derivada de la alteración de la vegetación natural, contaminación minera y agropecuaria, además la práctica inadecuada de las quemas ha permitido el avance de las especies adaptadas a vivir en medios más agrestes, o avanzan zonas dedicadas a la agricultura de la papa y el pastoreo. Sin embargo, es de mencionar que en sectores como la vertiente sur del río Lenguazaque, flanco oriental y el Robledal occidental (cuchilla El Chaute) aún existen reductos de bosques fragmentados y conectados en algunos casos por la continuidad y/o desarrollo secundario de la vegetación riparia que no solamente favorece la protección y retención hídrica sino que también aporta las condiciones para que prosperen arbustos y árboles, facilitando algo la recuperación de recurso faunístico, especialmente determinadas especies de hábito silvícola. Por otra parte la relativa buena conservación de las principales zonas de páramo planas y generalmente con presencia de humedales (artesas glaciales) de las Gachanecas, la artesa conformada entre las cuchillas de La Palacia y El Santuario. La cabecera de Quebrada Honda, así como las cuchillas del páramo principalmente La Palacia, Mómbita, Pachancute, Santuario, El Chuscal y Teatinos, ha permitido la conservación de hábitats abiertos típicos de los páramos.

ZONIFICACION AMBIENTAL MEDIO BIOTICO:

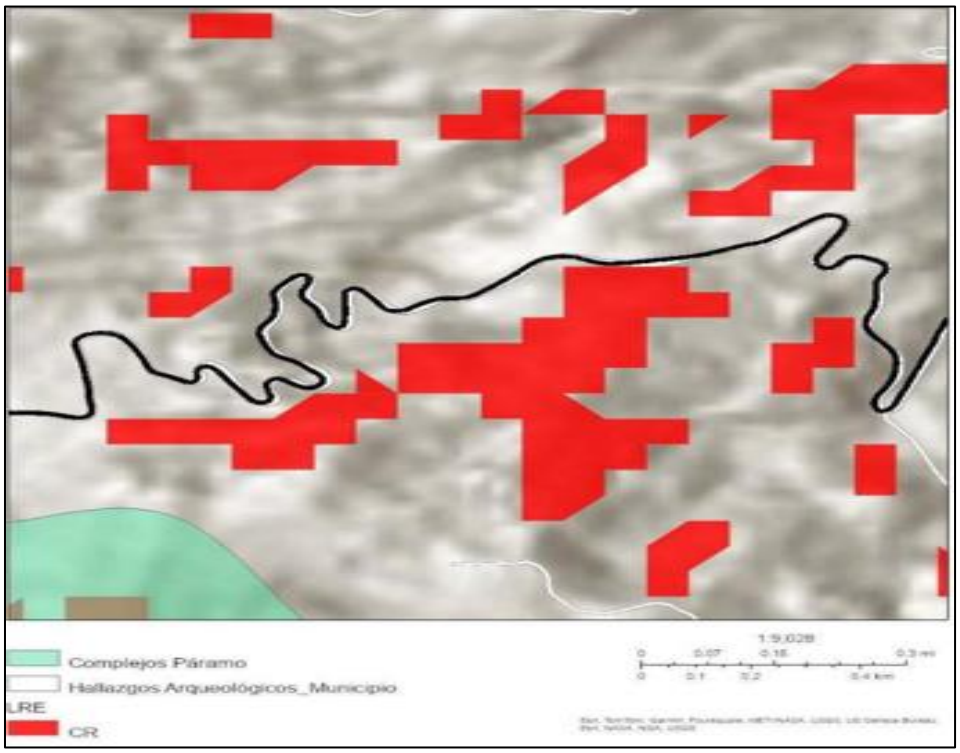
Es posible definir las alertas tempranas de biodiversidad de acuerdo con la herramienta online Tremarctos Colombia (2015), para mejorar la capacidad de análisis y evaluación durante las fases tempranas de planificación y diseño del proyecto "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ", Consultando el sistema gratuito en línea TREMARCTOS-COLOMBIA que evalúa preliminarmente la vulnerabilidad sobre el ambiente, observamos que en el área de influencia no procede la implementación de un Programa de Arqueología Preventiva ya que no hay hallazgos arqueológicos en el municipio. No se presentan en el área de influencia la presencia de comunidades étnicas.

hay presencia de áreas LRE, que se refieren a la herramienta de la Lista Roja de Ecosistemas, desarrollada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que permite evaluar de manera objetiva y estandarizada el estado de los ecosistemas como representacion del nivel de degradación ambiental de un área o país. En este caso se presentan áreas en estado crítico.

La designación de "estado crítico" se basa en una evaluación integral de múltiples factores, que pueden incluir la pérdida de hábitat, la contaminación, el cambio climático, la sobreexplotación de recursos naturales y otras amenazas humanas o naturales.

Es importante destacar que el estado crítico presente del área de influencia del proyecto ya está presente, y es crucial entender que este estado crítico no es resultado del desarrollo del proyecto en sí, sino más bien atribuible a las actividades mineras en la zona. Es fundamental reconocer que los desafíos actuales no pueden ser atribuidos al futuro desarrollo del proyecto, sino que son el resultado de condiciones preexistentes, particularmente relacionadas con la actividad minera en la region.

Figura 5. Analisis de Biodiversidad Tremarctos Colombia, sistema de información de alertas tempranas TREMARCTOS-COLOMBIA



Fuente: Estudios previos

2.13.3 COMPONENTE SOCIOECONOMICO

De acuerdo con lo establecido en la Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura Modo Carretero (INVIAS 2022), a continuación, se desarrollan los elementos que conforman la línea base de acuerdo al medio socioeconómico, de acuerdo a la complejidad del proyecto que en este caso es media-baja.

La economía del municipio de Samacá se soporta en las actividades del renglón terciario de la economía, que el aporta el 46.26% del valor agregado. Por su parte las actividades primarias aportan un 43.20% del valor agregado y las actividades secundarias de la economía le aportan un 10.53% (DNP, con información DANE-2017).

De las actividades primarias que sobresalen en el municipio está la agricultura principalmente con 43.91% de participación, seguida de 11.56% que corresponde a explotación de minas y canteras.

Figura 6. Principales cultivos transitorios en Samaca.



Fuente: Estudios previos

Los principales cultivos que mueven la económica Samaquense son la papa, la cebolla de bulbo y zanahoria.

La producción de papa para el municipio de Samacá está en 28.99 Tn/Ha, frente a la producción del departamento con 17.81 Tn/Ha y Colombia con 20.17 Tn/Ha. Esto significa que en promedio el municipio tiene una mayor producción de papa por hectárea que el departamento y la Nación. En cebolla cabezona de bulbo la producción del municipio es de 29.45 Tn/Ha, el departamento 29.40 Tn/Ha y la Nación 22.63 Tn/Ha, concluyendo con lo anterior, la producción de cebolla en el

municipio es parejo a la producción por hectárea del departamento y de Colombia. Por otra parte, al tratarse de producción agrícola el municipio cuenta con 6.71% de su territorio productivo con acceso a maquinaria, y un 38.22% con acceso a riego, lo que da un valor agregado a la producción y permite mejorar tanto la calidad como la cantidad de producción. (Evaluación agropecuaria Municipal, Min Agricultura 2016).

2.13.3.1 COMPONENTE TERRITORIAL

El proyecto de infraestructura vial se desarrolla dentro del territorio del departamento de Boyacá, en el municipio de Samacá, y beneficiando de manera directa a las comunidades de las veredas Loma Redonda y la Chorrera.

Tabla 15. Componente Territorial

UNIDAD TERRITORIAL MAYOR			(UNIDAD TERRITORIAL MENOR) BARRIO, VEREDA O SECTOR	K. INICIO	K. FINAL	LONGITUD (METROS)	USO DEL SUELO	INTERVENCIÓN PREVISTA
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CORREGIMIENTO COMUNIDAD O LOCALIDAD						
BOYACA	SAMACA	N.A	VEREDA LA CHORRERA	K5+130	K9+380	4.250	RURAL	MEJORAMIENTO VIAL CON PAVIMENTO FLEXIBLE.
	TOTAL					6250		

Fuente: El contratista

2.13.3.2 COMPONENTE ESPACIAL

En este componente se detallara los servicios sociales que se presentan en el área de influencia, cobertura y calidad de estos, de acuerdo a la información secundaria extraida del EOT y otras fuentes de información del municipio de Samaca y la información constatada en visitas de campo y suministrada por la comunidad.

- **SECTOR EDUCACION**

Para dar una conbertura en educación a los niños y jóvenes del municipio de Samaca, se cuenta con las siguientes instituciones, existentes en el municipio:

Tabla 16. Instituciones Educativas

INSTITUCION	LOCALIZACION
INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA NACIONALIZADA DE SAMACA	CRA 5 N 8 65, SAMACA BOYACA.
INSTITUCION EDUCATIVA GIMNASIO CAMPESTRE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO- CEDE PRINCIPAL	CL 4 5 29, SAMACA BOYACA
INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA LA LIBERTAD-CEDE PRINCIPAL	VDA EL GACAL, SAMACA BOYACA
INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA SALAMANCA-SEDE PRINCIPAL	VDA SALAMANCA, SAMACA BOYACA
INSTITUCION EDIUCATIVA ELA LOMA REDONDA	VEREDA LOMA REDONDA
ELA PARAMO CENTRO	VEREDA PARO CENTRO, SECTOR ABEJON
INSTITUCION EDUCATIVA ELA PEÑA DE AGUILAS	PEÑA AGUILAS
ESCUELA ALTO DEL AIRE	VDA CHORRERA S ALTO, SAMACA BOYACA.
ESCUELA CHORRERA	VDA CHORRERA, SAMACA BOYACA
ESCUELA EL LLANITO	VDA PARAMO CENTRO S LLANITO, SAMACA BOYACA.
ESCUELA GUANTOQUE	VDA GUANTOQUE, SAMACA BOYACA
ESCUELA PATAGUY	VDA PATAGUY, SAMACA BOYACA
ESCUELA RAMA BLANCA	VDA PATAGUY, SAMACA BOYACA
ESCUELA TIBAQUIRA	VDA TIBAQUIRA, SAMACA BOYACA

Fuente: El contratista

Se debe mencionar que la institución educativa Tecnica Salamanca- Cede principal y la escuela Chorrera, se encuentran cercanas al tramo de intervencion, dentro del area de influencia.



Figura 7. Institucion educativa técnica Salamanca-sede principal.

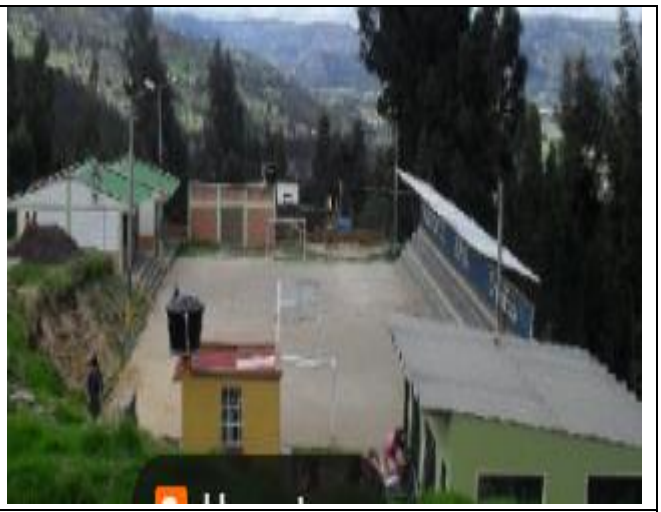


Figura 8. Escuela de la vereda Chorrera.

- **SECTOR SALUD**

El servicio de salud es prestado por el municipio en la IPS SAMACA y la Empresa Social del Estado Hospital Santa Martha de Samaca.
La Empresa Social del Estado Hospital Santa Martha de Samaca, presta los siguientes servicios a toda la población samaquense:

PROMOCION Y PREVENCION:

- Programa de crecimiento y desarrollo para el niño menor de 14 años
- Programa de planificación familiar
- Programa de control para la mujer gestante
- Programa ampliado de inmunizaciones (vacunación) para el menor de 5 años y mujer en edad fertil.
- Programa de higiene oral

URGENCIAS
HOSPITALIZACION
SERVICIO DE APOYO TERAPEUTICO
SERVICIO DE APOYO DIAGNOSTICO
SALA DE PARTOS
PLAN DE INTERVENCIONES COLECTIVAS

- **SERVICIOS PUBLICOS**

SECTOR SERVICIOS PÚBLICOS: El Municipio de Samacá opera la prestación de sus servicios públicos a través de la empresa SERVITEATINOS SAMACÁ S.A. E.S.P., identificada con Nit. 900.283.400-, entidad de carácter mixto, en donde la Alcaldía cuenta con un 90% de participación, la empresa ASUSA con un 6.66% de participación y la E.S.E. Hospital Santa Marta con un 3.33% de participación; La empresa de servicios públicos es responsable de los servicios de acueducto, aseo y alcantarillado.

Acueducto: El servicio de acueducto en el área urbana es prestado por la empresa Serviteatinosamacá S.A. E.S.P., y en el área rural el servicio es prestado por 43 asociaciones, de las cuales 30 se encuentran inscritas ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y 13 están inscritas y concertadas con la Secretaria de Salud. Adicional a esto, el porcentaje de cobertura del servicio en el perímetro urbano es del 100% para el año 2024 y en el área rural el servicio es prestado a 4.180 usuarios para el año 2024; por otro lado, se cuenta con el indicador de redes construidas de acueducto en unidad de medida – metros lineales-, el cual corresponde a 1481,7 metros lineales para el año 2023.

Las fuentes concesionadas por la corporación autónoma Corpoboyacá son: fuente principal rio teatinos, Mediante Resolución N° 888 de 16 de marzo de 2016 para un caudal de 13,5 l/s y humedal el cortaderal mediante resolución N° 454 de 04 de septiembre 2023 para un caudal de 6,8 l/s. Actualmente las dos fuentes garantizan el caudal, pero la red de conducción efectuó su vida útil, puesto que cumplió los años para lo cual fue diseñada, adicionalmente se encuentran tramos en materiales de asbesto cemento, los cuales presentan algunas fugas, sedimentación de arenas y raíces que dificultan el paso del caudal hasta la planta de tratamiento de agua potable. Adicional a lo anterior el Municipio de Samacá cuenta 30 acueductos que se encuentran legalmente constituidos y que reciben subsidio al servicio público de acueducto:

Tabla 17. Asociaciones que reciben subsidio al servicio publico de acueducto.

NOMBRE ACUEDUCTO	NO. USUARIOS
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO EL TRIUNFO DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	424
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO SAN ROQUE DE LA VEREDA RUCHICAL SECTOR ALTO DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	182
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO VEREDA CHURUVITA SECTOR EL MAMONAL DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	132
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO VEREDAL SAN FELIPE DE LA VEREDA CHORRERA ALTO DEL AIRE DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	39

ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO LOS PINOS DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	35
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO EL SANTUARIO DE LAS AGUILAS DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	85
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO SALAMANCA DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	515
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO ROSA LIMPIA DE LA VEREDA LOMA REDONDA DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	57
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO LA RANCHERIA DE LA VEREDA EL QUITE DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	101
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO RAMA BLANCA DE LA VEREDA PATAGUY MUNICIPIO DE SAMACÁ	103
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO LAS QUEBRADITAS DE LA VEREDA SALAMANCA MUNICIPIO DE SAMACÁ	30
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO LAS ANIMAS DE LA VEREDA RUCHICAL RINCON SANTO MUNICIPIO DE SAMACÁ	99
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO LA PIÑUELA DE LA VEREDA EL QUITE DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	38
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO GACAL CENTRO DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	166
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO EL RUBI DE LA VEREDA PARAMO CENTRO DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	83
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO ROSAL Y MANA GRANDE DE LA VEREDA PATAGUY DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	244
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO EL MIRADOR DE LA VEREDA SALAMANCA SECTOR LA FABRICA DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	171
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA CHURUVITA SECTOR CERRITO DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	123
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO SANTA TERESA DE LA VEREDA CHORRERA DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	107
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO VEREDAL LAS PEÑITAS DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	29
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO LA CASCADA DE LA VEREDA CHURUVITA DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	73

ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA CHURUVITA DEL SECTOR SANTO DOMINGO DESAGUADERO DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	178
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO EL LAUREL DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	76
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO LA MANITA DE LA VEREDA RUCHICAL SECTOR MEDIO DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	44
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO EL MANANTIAL VEREDA CHURUVITA DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	121
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL PROACUEDUCTO DE LA VEREDA GACAL BAJO SECTOR BARRIO LOPEZ DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	45
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO EL RABANAL DE LA VEREDA PARAMO CENTRO DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	197
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO DEL SECTOR EL VENADO VEREDA DE TIBAQUIRA DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	110
ACUEDUCTO VEREDA TIBAQUIRA, SECTOR LA CAPILLA MAL PASO	85
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO CARTAGENA DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	313
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO LOS PINOS DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	35
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO EL SANTUARIO DE LAS AGUILAS DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	85
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO SALAMANCA DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	515
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO ROSA LIMPIA DE LA VEREDA LOMA REDONDA DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	57
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO LA RANCHERIA DE LA VEREDA EL QUITE DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	101
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO RAMA BLANCA DE LA VEREDA PATAGUY MUNICIPIO DE SAMACÁ	103
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO LAS QUEBRADITAS DE LA VEREDA SALAMANCA MUNICIPIO DE SAMACÁ	30
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO LAS ANIMAS DE LA VEREDA RUCHICAL RINCON SANTO MUNICIPIO DE SAMACÁ	99
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO LA PIÑUELA DE LA VEREDA EL QUITE DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	38
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO GACAL CENTRO DEL MUNICIPIO DE	166

SAMACÁ	
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO EL RUBI DE LA VEREDA PARAMO CENTRO DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	83
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO ROSAL Y MANA GRANDE DE LA VEREDA PATAGUY DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	244
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO EL MIRADOR DE LA VEREDA SALAMANCA SECTOR LA FABRICA DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	171
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA CHURUVITA SECTOR CERRITO DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	123
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO SANTA TERESA DE LA VEREDA CHORRERA DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	107
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO VEREDAL LAS PEÑITAS DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	29
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO LA CASCADA DE LA VEREDA CHURUVITA DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	73
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA CHURUVITA DEL SECTOR SANTO DOMINGO DESAGUADERO DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	178
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO EL LAUREL DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	76
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO LA MANITA DE LA VEREDA RUCHICAL SECTOR MEDIO DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	44
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO EL MANANTIAL VEREDA CHURUVITA DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	121
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL PROACUEDUCTO DE LA VEREDA GACAL BAJO SECTOR BARRIO LOPEZ DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	45
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO EL RABANAL DE LA VEREDA PARAMO CENTRO DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	197
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO DEL SECTOR EL VENADO VEREDA DE TIBAQUIRA DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	110
ACUEDUCTO VEREDA TIBAQUIRA, SECTOR LA CAPILLA MAL PASO	85
ASOCIACION DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO CARTAGENA DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ	313

Fuente: El contratista Plan de desarrollo 2024-2027

PTAR: El Municipio cuenta con la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, la cual se encuentra en marcha y su operatividad está en cabeza SERVITEATINOS SAMACÁ S.A. E.S.P.

Alcantarillado: El servicio de alcantarillado es prestado por la empresa SERVITEATINOS SAMACÁ S.A. E.S.P, el número de viviendas en el perímetro rural a las que se les presta el servicio de alcantarillado se encuentra en un 98% para el año 2023, y en el área urbana es del 98,6% para la misma anualidad.

Aseo: El servicio de recolección y transporte de residuos sólidos del Municipio es desarrollado en un 100% en el área urbana, en donde el servicio es prestado los días lunes y viernes para la recolección de residuos orgánicos y miércoles y jueves para residuos ordinarios y reciclables.

Por otro lado, en la zona rural el servicio llega a 282 hogares, es decir, se cuenta con una cobertura del 6.95% y los residuos orgánicos se recolectan los días martes cada 8 días. El municipio también cubre las rutas de recolección de residuos ordinarios en la zona industrial, en donde presta el servicio para el día sábado con una frecuencia de 2 veces por mes. A continuación, se relaciona el servicio de recolección de residuos sólidos en el Municipio así:

Tabla 18. Relacion de recolección de residuos solidos por días.

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
Recolección de residuos orgánicos en el casco urbano del municipio de Samacá.	Recolección de residuos ordinarios en el área rural.	Recolección de residuos ordinarios en el casco urbano del municipio de Samacá.	Recolección de residuos ordinarios en el casco urbano del municipio de Samacá.	Recolección de residuos orgánicos en el casco urbano del municipio de Samacá.	Recolección de residuos ordinarios en las zonas mineras y las escuelas rurales cada 15 días.

Fuente: El contratista Plan de desarrollo 2024-2027

Energía eléctrica: El servicio de energía eléctrica en el Municipio de Samacá es prestado por la Empresa de Energía de Boyacá- EBSA, cobertura de un 100% en el área urbana y un 98,03% de cobertura en el área rural; el Municipio cuenta con un total de 1.157 95 luminarias con todos los elementos internos, ubicadas en todo el territorio Samaquense.

Gas Natural: El servicio de Gas Natural es prestado por la empresa Gas Natural Cundiboyacense S.A; servicio que cuenta con buna cobertura de 5.370 usuarios VANTI con corte a marzo del año 2024.

Sector Vivienda: Teniendo en cuenta los datos del Departamento Nacional Estadísticas - DANE censo poblacional 2018 y sus proyecciones para el año 2022, el Municipio de Samacá cuenta con un total de 7.062 viviendas, las cuales se distribuyen así: 38% en el área urbana y el 62% en la rural; al comparar el número de viviendas con la población del Municipio se obtiene que cada vivienda es habitada por 2,70 personas; sin embargo según lo identificado en el Censo 2018 y proyección a 2022, la proporción de ocupación de las

viviendas es de 78%, mostrando que el área rural es la que tiene la menor proporción de ocupación con el 70%. Los materiales de construcción que prevalecen en las viviendas son en bloque o ladrillo, pisos en cemento o baldosa, techos en zinc o barro. Es común observar que las viviendas que están ubicadas en el área rural se encuentran en gran proporción en inadecuadas condiciones de aseo e higiene, algunas no tienen acceso a fuentes de agua potable ya que no cuentan con conexión al sistema de acueducto de la vereda, aún hay hogares que emplean carbón o leña para la cocción de sus alimentos, y para el desecho de los residuos sólidos realizan quemas al aire libre o los entierran puesto que, el sistema de recolección no llega hacia el sector rural.

Sector Equipamientos: El Municipio cuenta con los siguientes equipamientos según la información registrada.

Tabla 19. Equipamento municipal

TIPO	NOMBRE
De administración	Palacio municipal
	Parqueadero municipal
Servicios funerarios	Cementerio
	Sala de velación
De culto o religiosos	Iglesia Nuestra señora del Rosario
	Casa Cural
	Capilla El Voto
Culturales	Casa de la Cultura
	Biblioteca Casa de la Mujer
	Salón comunal
Educativos	3 instituciones educativas
Productivos	Plaza de mercado
Recreativos	28 escenarios deportivos
De salud	Hospital Santa Marta
Transporte	Terminal de Transporte

Fuente: El contratista Plan de desarrollo 2024-2027

Es importante mencionar que el Municipio de Samacá cuenta con los servicios propios de la estación de Policía, el funcionamiento de la misma se encuentra en una infraestructura ubicada en el parque principal de la cual la administración ha suscrito un contrato de arrendamiento por el termino de 1 año por un valor de setenta y nueve millones de pesos ($79.000.000.oo). Vale la pena aclarar que, si bien es cierto, se cubre el servicio a través de un contrato de arredramiento, la propiedad con destino a la construcción de la estación de policía ya existe y se encuentra plenamente descrita mediante escritura pública No. 3458 del 02 de diciembre de 2019; este lote de terreno se encuentra ubicado en el sector urbano del Municipio de Samacá, cuenta con un área total de 793.80 m2; dicho lote se encuentra identificado con folio de matrícula No. 070-234174 y cédula catastral No. 010000810005000 y 010000810010000.

Red Vial: El Municipio de Samacá cuenta con 18 km de vías urbanas, el 70 % se encuentra pavimentada y el 30% restante se encuentra en afirmado; las vías pavimentadas cuentan en su totalidad con espacio público (andenes), por el contrario, las vías en afirmado en su gran mayoría no cuentan con redes de alcantarillado separadas.

Por otro lado, la infraestructura vial rural comprende un total de 330 kilómetros de los cuales, el 98% se encuentra en afirmado y el 2% con placa huella en concreto reforzado, en general, las vías terciarias del municipio se encuentran en buen estado; sin embargo es importante resaltar que las condiciones climáticas afectan considerablemente el estado de las vías rurales, razón por la cual se realiza mantenimiento constante de cunetas y alcantarillas, esta actividad se lleva en conjunto con las Juntas de Acción Comunal del Municipio.

Terminal de transporte Samacá cuenta con un terminal de transporte el cual presta el servicio a partir de las 4:30 de la mañana y cierra aproximadamente a las 7:00 de la noche. Los buses que prestan servicio van con destino a Tunja, Bogotá, Ubaté y los buses intermunicipales van algunos sectores del municipio (fábrica, loma redonda, desaguadero, gacal); Dentro del terminal existen 5 locales: 2 son cafeterías, 1 restaurante, 1 oficina empresa Cootax y 1 oficina empresa Alianza. Se cuenta con 9 empresas que prestan el servicio de transporte intermunicipal:

1. Cootax
2. Transamacá
3. Muisca
4. Autoboy
5. Alianza
6. Libertadores SA
7. Rápido del Carmen
8. Transamacá
9. Valle de Tensa

2.13.3.3 COMPONENTE ECONOMICO

- Tejido empresarial de Samacá por actividad económica:

Se identifican las tendencias y diversas actividades económicas que se desarrollan en Samacá. En la siguiente tabla, se muestra la estructura del tejido empresarial del municipio por número de unidades empresariales, número de empleados e ingresos operacionales.

Tabla 20. Tejido Empresarial Samaca

Actividad económica	Número de unidades empresariales	Número de empleados
Agricultura	34	132
Explotación de minas y canteras	62	642
Industrias manufactureras	135	410
Distribución y tratamiento de agua	28	1716
Construcción	43	114
Comercio al por mayor y al por menor	571	880
Transporte y almacenamiento	198	304
Alojamientos y servicios de comida	154	216
Información y comunicaciones	14	18
Actividades financieras y de seguros	5	6
Actividades Inmobiliarias	6	5
Actividades profesionales	19	78
Actividades de servicios administrativos	12	17
Educación	3	39
Atención de la salud humana	3	3
Actividades artísticas	19	21
Otras actividades de servicios	78	132
TOTAL	1.384	4733

Fuente: Tejido empresarial Samaca 2023, departamento de planeacion y estudios economicos, Camara de Comercio de Tunja.

Las secciones económicas de mayor impacto por cantidad de unidades empresariales, son las relacionadas al comercio al por mayor y al por menor con 571 empresas, participando con el 41,2 % del total de las unidades empresariales en el municipio; en segundo lugar, transporte y almacenamiento con 198 empresas que representan el 14,3 %; seguido de alojamientos y servicios de comida con 154 empresas concentrando el 11,3 %; industrias manufactureras con 135 unidades empresariales con el 5,6 % del tejido empresarial de Samacá. Estas 4 secciones en su conjunto representan el 76,4 % del total de la cantidad de empresas que hay en el municipio.

- Principales actividades generadores de empleo en Samacá.

Cada unidad económica (persona natural o jurídica) en la ciudad, genera en promedio 3,4 puestos de trabajo por empresa. La sección E (distribución y tratamiento de agua) genera 61,3 empleos por empresa, siendo la de mejor promedio y a su vez concentrando

el 36,2 % de los empleos, seguida de la sección B (explotación de minas y canteras) que genera 10,4 empleos por empresa; las secciones que menor cantidad de empleos tiene por número de empresas, son las actividades inmobiliarias con 0,83; y la atención de la salud humana, con 1,0 empleo por empresa.

Tabla 21. Generacion de empleo segun seccion economica

Sección	Actividad económica	Número de unidades empresariales	Número de empleados	Participación en el empleo	Promedio empleo
A	Agricultura	34	132	2.79%	3.9
B	Explotación de minas y canteras	62	642	13.56%	10.4
C	Industrias manufactureras	135	410	8.66%	3.0
E	Distribución y tratamiento de agua	28	1716	36.26%	61.3
F	Construcción	43	114	2.41%	2.7
G	Comercio al por mayor y al por menor	571	880	18.59%	1.5
H	Transporte y almacenamiento	198	304	6.42%	1.5
I	Alojamientos y servicios de comida	154	216	4.56%	1.4
J	Información y comunicaciones	14	18	0.38%	1.3
K	Actividades financieras y de seguros	5	6	0.13%	1.2
L	Actividades Inmobiliarias	6	5	0.11%	0.8
M	Actividades profesionales	19	78	1.65%	4.1
N	Actividades de servicios administrativos	12	17	0.36%	1.4
P	Educación	3	39	0.82%	13.0
Q	Atención de la salud humana	3	3	0.06%	1.0
R	Actividades artísticas	19	21	0.44%	1.1

S	Otras actividades de servicios	78	132	2.79%	1.7
TOTAL		1.384	4.733	100%	3.4

Fuente: Tejido empresarial Samaca 2023, departamento de planeacion y estudios economicos, Camara de Comercio de Tunja.

2.13.3.4 COMPONENTE ETNICO

En el municipio de Samacá, Boyacá, y en el área de influencia directa del proyecto, no se identifica la presencia de ninguna etnia, grupo indígena o comunidad afrocolombiana. Por consiguiente, el proyecto en cuestión no requiere solicitar la determinación de procedencia y oportunidad de Consulta Previa para su realización, dado que no afecta a ninguna población étnica en la zona mencionada.

2.13.3.5 COMPONENTE POLITICO ORGANIZATIVO E INSTITUCIONAL

En el contexto de la intervención de una vía ya existente en el municipio de Samacá, Boyacá, es relevante considerar la presencia de diversas instancias de participación comunitaria, así como actores y organizaciones institucionales que desempeñarán roles clave en el desarrollo del proyecto. Aunque no se trata de una zona de posconflicto, la colaboración y la participación activa de la comunidad son fundamentales.

Sector Paz, Convivencia y Seguridad: El Municipio de Samacá cuenta con el Plan de Convivencia y Seguridad ciudadana – PISCC, el cual fue aprobado por el Comité de orden Público mediante Acta No. 04 del 26 de mayo de 2020, en este documento se establecen 11 líneas de trabajo todas encaminadas a propender por la convivencia y la seguridad del Municipio en todos sus sectores; como consecuencia de la implementación del Plan, Samacá ahora cuenta con un circuito de 196 cámaras ubicadas en distintos puntos tanto del sector rural como del sector urbano y además cuenta con un centro de monitoreo.

Por otro lado, es de relevancia indicar que para el año 2024 se puso en marcha el funcionamiento de la estrategia "Porque Samacá merece más seguridad", este plan integral de seguridad y convivencia ciudadana busca fortalecer la prevención de delitos, encaminando al Municipio a ser pionero en la seguridad a nivel departamental, proyectando instalar 120 cámaras de seguridad en sitios estratégicos del Municipio.

Sector Organización Administrativa: La estructura organizacional del Municipio de Samacá se encuentra aprobada mediante Decreto 113 de diciembre 29 de 2008 "mediante el cual se establece la estructura de la alcaldía municipal de Samacá…".

Sector Acción Comunal: El Municipio de Samacá cuenta con 40 Juntas de Acción Comunal - JAC-las cuales cuentan con su respectivo Auto de reconocimiento tal

como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 22. Juntas de Accion Comunal legalmente constituidas en el municipio

NOMBRE	PERSONERÍA JURÍDICA	NO. AUTO
VEREDA TIBAQUIRA SECTOR EL VENADO	6713	1712/2022
VEREDA TIBAQUIRA SECTOR LA CUMBRE	127	1417/2022
URBANIZACION LA DINASTIA	1161	2297/2022
VEREDA CHURUVITA SECTOR SANTO DOMINGO DESAGUADERO	193	2176/2022
CENTRAL	319	2654/2022
BARRIO EL PROGRESO	5	-
VEREDA EL GACAL	257	0654/2022
VEREDA PATAGUY	202	-
VEREDA PATAGUY SECTOR PENAS DE AGUILA	2313	2058/2022
VEREDA PARAMO CENTRO SECTOR EL LLANITO	372	1979/2022
VEREDA TIBAQUIRA SECTOR EL VALLE	183	1980/2022
VEREDA TIBAQUIRA	364	1980/2022
VEREDA TIBAQUIRA SECTOR LA CABUYA	9	2378/2022
VEREDA EL QUITE	73	-
VEREDA EL QUITE SECTOR EL RODADERO	196	1216/2022
URBANIZACION SAN CAYETANO	215	1319/2022
BARRIO PARAISO	1681	1969/2022
VEREDA CHURUVITA	69	1922/2022
VEREDA CHURUVITA SECTOR ALTO	119	1924/2022
CENTRAL SECTOR LA CAPILLA EL VOTO	19	1958/2022
VEREDA SALAMANCA SECTOR LA FABRICA	152	2032/2022
BARRIO SANTA LUCIA	143	2381/2022
VEREDA SALAMANCA	7	656/2022
BARRIO MONSERRATE	3	1177/2022
URBANIZACIÓN RINCÓN CAMPESTRE	22	1176/2022
VEREDA GACAL SECTOR BARRIO ALFONSO LÓPEZ	2	0655/2022

Fuente: Plan de Desarrollo municipal de Samaca 2024-2027

3. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

3.1 EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES SIN PROYECTO

Con base en los requerimientos de la Guía Ambiental a continuación, se describen los porfis impactos ambientales identificados sin proyecto por componente.

Tabla 23 Evaluación de impactos sin proyecto.

Componente	Elemento	Indicador ambiental	Impacto ambiental
Físico	Suelo	Uso del suelo	El uso del suelo actual en la zona de intervención, corresponde a pastos y rastrojos en algunas areas, pero en su gran mayoría corresponde a areas dedicadas a la actividad industrial (minera), donde se presentan instalaciones temporales y algunas permanentes. Los trabajos se ejecutarán dentro de la franja del corredor vial existente y sobre el derecho de vía. En razón de lo anterior, no se cambiará el uso del suelo en el área a intervenir.
		Estabilidad	Se evidencia gran tránsito de vehículos de carga de productos de la industria minera, lo que genera el deterioro de la via y la infraestructura existente sobre las márgenes del corredor vial.
	Aire	Material particulado	Se presenta emisión de material particulado a causa de la usencia de la capa de rodadura del corredor vial a intervenir y la transitabilidad de vehículos de carga y demás vehículos.
		Gases	Se presenta la emisión de gases, generados por la quema de combustibles del tránsito vehicular y por el desarrollo de la actividad minera.
		Ruido	Principalmente es generado por el tránsito de vehículos de carga pesada y de la actividad en las plantas de las empresas mineras.
	Agua	Calidad fisicoquímica	Se presentar el derrame de combustibles por fugas de los vehículos y demás equipos o maquinas, que ocasionan descargas de vertimientos a los cuerpos de agua por medio de la escorrentía superficial de las aguas lluvias.

Componente	Elemento	Indicador ambiental	Impacto ambiental
	Vegetación	Alteración y/o fragmentación de la cobertura vegetal	De acuerdo a los recorridos de campo realizados; en el tramo de intervención en su mayoría las areas son de pastos y rastrojos naturales y algunos arboles aislados plantados. En algunos casos no presenta vegetación.
	Fauna	Hábitats	Es de resaltar que el área de intervención es un área antropizada por la limpieza o tala del terreno para las actividades mineras (explotación de carbon) por lo tanto se ha perdido el habitad de especies de fauna y flora, por lo que no se evidencian en las áreas aledañas o circundantes al tramo de intervención.
	Economía	Generación de empleo	Las actividades dentro del tramo de intervención, que generen un considerable porcentaje de empleos, son las de la industria minera.
	Arqueología	Daño o pérdida de patrimonio histórico	De acerdo a lo revisado en el Sistema de información de alertas tempranas TREMARTOS- COLOMBIA, no se presenta patrimonio arqueológico, que se pueda ver afectado por la intervención del proyecto o de las actividades de minería ya existentes.

Fuente: El contratista

3.2 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES CON PROYECTO

La identificación y evaluación de los impactos ambientales está basada en la metodología que aplica la empresa al interior su sistema de gestión la cual toma como base parámetros de métodos reconocidos como la Matriz de causa y efecto de Leopoldo y la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental de Conexa Fernández. (anexo 3 Matriz de impactos)

Lo anterior permite definir los lineamientos para planificar, desarrollar y documentar los aspectos e impactos ambientales de las actividades constructivas, con el propósito de:

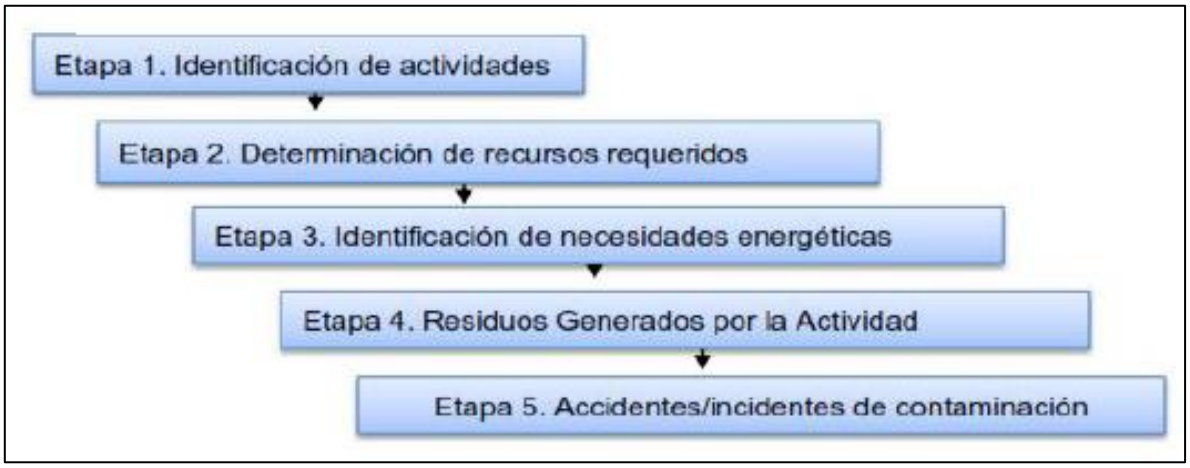
- Identificar oportunamente los riesgos ambientales asociados a las actividades de construcción, tanto en condiciones normales como en situaciones anormales o de emergencia.

- Valorar de manera adecuada las interrelaciones con el medio ambiente, para facilitar y enriquecer el proceso de toma de decisiones.

- Establecer una base de conocimiento apropiada para la definición de objetivos, metas y medidas de manejo ambiental durante la ejecución de las actividades constructivas.

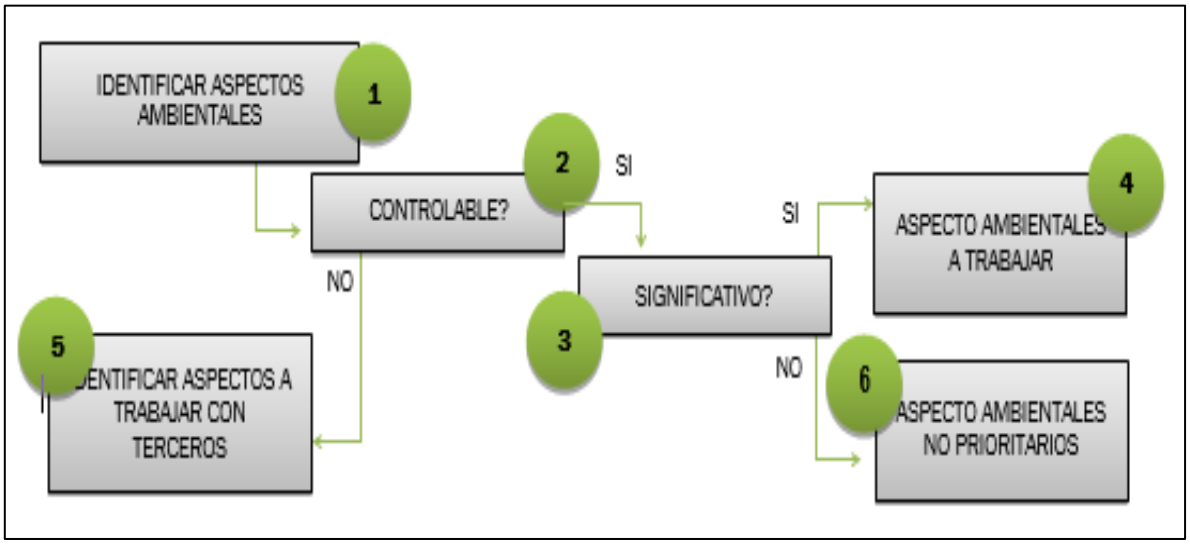
A continuación, se muestra el procedimiento para la identificación de aspectos e impactos ambientales y los procesos de identificación de aspectos ambientales de la actividad.

Figura 9. Procedimiento general para la identificación de aspectos e impactos ambientales.



Fuente: El contratista

Figura 10. Proceso de identificación de aspectos ambientales de la actividad.



Fuente: El contratista

3.3 CRITERIOS AMBIENTALES DE EVALUACIÓN

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

Incidencia (In): Indica si el impacto es producido directamente por la actividad o es inducido:

Tabla 24 Incidencia de impacto.

CLASIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	CRITERIO
Directo	5	El impacto es producido por la actividad
Indirecto	1	El impacto es consecuencia de otro impacto

Fuente: El contratista

Extensión (EX): Se refiere al área afectada por la generación del impacto:

Tabla 25 Extensión de impacto.

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

Fuente: El contratista

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

Tabla 26 Permanencia del impacto.

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

Fuente: El contratista

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

Tabla 27 Probabilidad de ocurrencia del impacto.

CLASIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	CRITERIO
Alta	5	El impacto se da.
Media	3	El impacto ocurre eventualmente, dependiendo de los controles y/o procedimientos que se están aplicando.
Baja	1	El impacto ocurre solo accidentalmente y/o por falta de entrenamiento o control.

Fuente: El contratista

Reversibilidad (Re): Se refiere a la probabilidad de recuperación del componente ambiental afectado:

Tabla 28 Reversibilidad del impacto.

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

Fuente: El contratista

Severidad: Se refiere al grado de afectación del impacto y es determinado por la extensión y permanencia del impacto.

Tabla 29 Severidad del impacto.

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

Fuente: El contratista

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL (NIA): Una vez evaluados los impactos ambientales generados por las actividades identificadas previamente, se valora de manera agrupada el nivel del impacto a partir de la aplicación de la siguiente ecuación, la cual permitirá la priorización de los impactos para determinar las acciones a seguir:

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

Tanto la evaluación de los criterios ambientales como la determinación del nivel de impacto ambiental, deben diligenciarse en las casillas correspondientes de Formato de Aspectos e Impactos Ambientales.

3.4 INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL

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

Tabla 30 Interpretación del nivel de impacto.

CLASIFICACIÓN	RANGO	INTERPRETACIÓN	ACCIONES/CONTROLES A SEGUIR
Prioridad I-A		El impacto generado se encuentra en niveles fuera de tolerancia	Detener la actividad, hasta que se reduzca el impacto
Impacto critico	30		
Prioridad I			

Impacto alto	23 - 29	El impacto generado presenta consecuencias graves al ambiente que rodea al proyecto con una recuperación no menor a cinco años. Se debe actuar de forma inmediata.	Se debe revisar en su totalidad la implementación del control operacional existente, reevaluar la necesidad de establecer nuevos objetivos y programas y analizar los planes de emergencia en contingencia con los objetivos del sistema.
Prioridad II		El impacto ambiental generado tiene consecuencia que serán mitigables en un periodo de tiempo no mayor a tres años, después de finalizada la operación.	Aumentar el seguimiento sobre el control operacional y aseguran un continuo monitoreo. Se deben plantear procedimientos o instructivos para obtener un control operacional.
Impacto medio	15 - 22		
Prioridad III		El impacto ambiental es fácilmente recuperable con la implementación a corto plazo de medidas correctivas.	Aunque no se requieren acciones inmediatas, no se debe descuidar la gestión realizada para asegurar el mejoramiento continuo. Se deben programar charlas para sensibilizar al personal sobre el impacto.
Impacto bajo	7 - 14		

Fuente: El contratista

3.5 DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales, está definida por la empresa para ponderar los impactos socio – ambientales ocasionando por las actividades del proyecto, actividades que son las mismas a ejecutar en el tramo de intervención del proyecto. (ver **anexo 4.** Matriz de impacto ambiental).

3.5.1 PONDERACIÓN DE IMPACTOS

Basados en la evaluación de los impactos ambientales identificados, mediante las matrices de aspectos e impactos ambientales, con proyecto, siguiendo la metodología anteriormente explicada, se obtuvieron los siguientes resultados para el tramo de obra a intervenir.

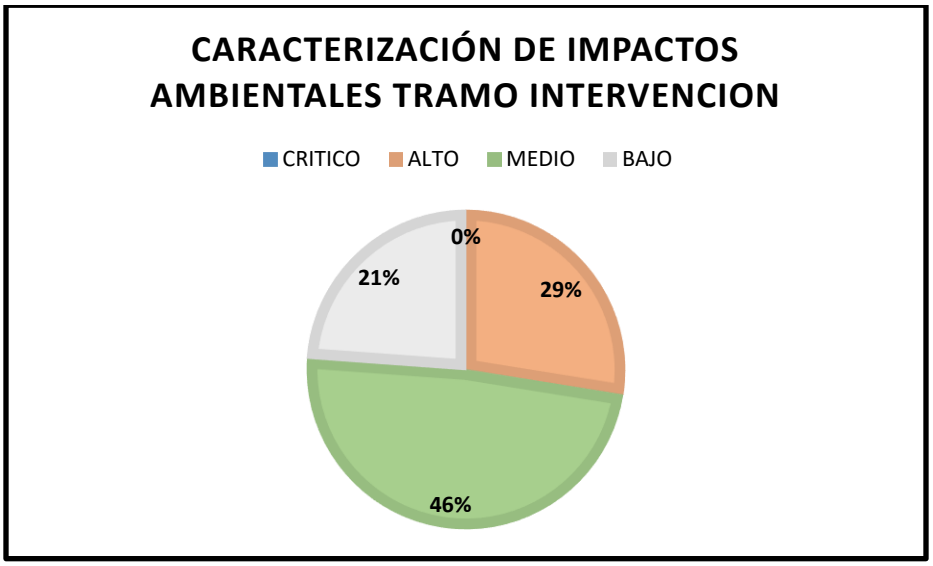
3.5.2 IMPACTOS QUE SE IDENTIFICAN PARA EL PROYECTO

Evaluando la matriz y cuantificando sus impactos negativos, se puede observar que durante las etapas y actividades de ejecución del proyecto 46% de los impactos tienen una clasificación como impacto "medio", para lo cual se desarrollaron fichas de manejo ambiental y poder controlar mediante indicadores de seguimiento y cumplimiento las acciones a realizar para tratar estos impactos. Así mismo, se identificaron como impactos "altos" el 29% de los impactos generados, para estos también se generaron fichas de manejo ambiental y así establecer un control en las acciones a implementar mediante la formulación de indicadores de seguimiento, cumplimiento y control.

Es importante resaltar que uno de los impactos más representativos se presenta en la etapa constructiva sobre la actividad de excavación; debido a la afectación de la movilidad y movimiento de tierras. De igual manera el transporte de materiales; debido a la afectación de la movilidad vehicular, derrames, generación de emisiones y ruido. Instalación De concretos; por movilidad vehicular, uso de agua. Construcción de la estructura; generación de escombros, generación de emisiones y material particulado, afectación de la movilidad vehicular, etc. Finalmente se generarán impactos representativos en las actividades de desmantelamiento; debido a la afectación de la movilidad vehicular, generación de material particulado y emisiones, generación de ruido y de escombros.

En la siguiente imagen se muestra la caracterización de los impactos para el tramo, donde se puede evidenciar que no se genera ningún impacto crítico con las obras a desarrollar, esto se debe conservar a través de la aplicación de las fichas de manejo ambiental, expuestas en este documento.

Figura 11. Caracterización de impactos ambientales en el tramo



Fuente: El contratista

4. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL (FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL)

Las Medidas de Manejo Ambiental (MMA) están enmarcadas en programas que componen el PAGA, cada uno de los cuales se encuentra identificado diferentes proyectos, los cuales mencionan el nombre del programa, Nombre del Proyecto, Identificación de la Ficha, Objetivo, Tipo de medida, Impactos a manejar, Acciones a ejecutar, Lugar de Aplicación, Cronograma de Ejecución, responsable de la Ejecución, Indicadores de seguimientos y Costos de Aplicación, así:

- Programa gestión del proyecto
- Programa manejo de las actividades constructivas
- Programa biodiversidad y sistemas eco sistémicos
- Programa manejo de instalaciones temporales, de maquinaria y equipos
- Programa gestión social
- Programa gestión social de infraestructura, predios y servicios públicos.
- Programa de participación, gobernanza e inclusión social.

A continuación, se realiza la descripción socio-ambiental del área de estudio la cual está enfocada hacia los componentes Abiótica, Biótica y Socioeconómico

4.1 FORMULACIÓN DE MEDIDAS DE MANEJO

4.1.1 PROGRAMA 1: Gestión del proyecto

Este programa está orientado a planificar todas las actividades de manejo ambiental y social necesarias para la ejecución de las obras en el marco del cumplimiento de las normas contractuales:

Subprograma 1. Conformación del grupo de gestión ambiental y social	**DAGA-1.1-01**
OBJETIVO	
Establecer y garantizar que en el desarrollo del proyecto se cuente con el personal profesional que lleve el registro de los soportes técnicos, sociales y ambientales para asegurar la ejecución y eficacia de las medidas de prevención, control, corrección y mitigación ambiental que aseguren las menores afectaciones sobre el medio, los recursos naturales, la comunidad y las actividades productivas.	
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR	

PREVENCIÓN: **X**	MITIGACIÓN:	CORRECCIÓN: **X**	COMPENSACIÓN:

IMPACTOS A MANEJAR

- Manejo, aprovechamiento y uso inadecuado de los recursos naturales
- Deterioro de los Recursos Naturales

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA:	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA:	ALTA:

ACCIONES PARA DESARROLLAR

La gestión SOCIOAMBIENTAL del proyecto es liderada por el director de obra quien establece todas las políticas y lineamientos, de conformidad con lo establecido en la Guía de Manejo Ambiental para Proyectos de Infraestructura Subsector Vial.

El grupo de gestión socioambiental estará conformado de acuerdo a como se relaciona en la siguiente tabla, aclarando que las actividades de la gestión social, serán ejecutadas por la profesional ambiental.

Tabla 31 Conformación grupo de gestión ambiental.

ETAPA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	TOTAL, NÚMERO DE PERSONAS
Director de obra	1
Residente de obra	1
Especialista en Ingenieria ambiental	1
Especialista en HSQ	1

Fuente: El Contratista.

Los profesionales encargados de la gestión socio ambiental, realizarán las siguientes actividades:

Director de Obra:

La gestión SOCIOAMBIENTAL estará liderada por el director de obra quien establecerá todas las políticas y lineamientos, de conformidad con lo solicitado por la entidad contratante.

Residente de Obra:

El ingeniero residente de obra estará encargado de ejecutar las actividades constructivas propias del proyecto y de apoyar a los profesionales del área socioambiental y SST, en la realización de las actividades socioambientales asociadas a las mismas, con el fin de prevenir y mitigar los impactos que se pueden generar en la ejecución de las actividades:

- Acompañamiento en las actividades para la elaboración del PAGA
- Acompañamiento en las actividades y conceptos técnicos requeridos para el Trámite de permisos y/o autorizaciones, actas de vecindad y permisos de obra, entre otros.
- Elaboración de concepto e informe técnico requeridos por las diferentes entidades involucradas.
- Responder los requerimientos de las autoridades involucradas en el proyecto.
- Elaborar informe mensual de seguimiento ambiental del proyecto.

Especialista en Ingenieria Ambiental:

- Elaborar e implementar el PAGA
- Hacer seguimiento y control a las actividades ambientales
- Tramitar los permisos y/o autorizaciones ambientales necesarias
- Atender visitas de la autoridad ambiental y/o minera
- Realizar capacitaciones al personal de obra
- Elaborar informe mensual de seguimiento ambiental del proyecto.
- Establecimiento y control de la señalización preventiva e informativa
- Responder los requerimientos de las autoridades ambientales, de la interventoría y de la entidad contratante.

Trabajador social:

- Realizar las reuniones de socialización del proyecto
- Elaborar las actas de vecindad iniciales y de cierre
- Atender quejas y reclamos de la comunidad
- Realizar los talleres de cultura vial con las diferentes comunidades
- Realizar las reuniones con el comité de participación ciudadana
- Elaborar informes de la gestión social en el proyecto

Especialista en HSQ:

- Establecimiento y control de la señalización temporal de tipo preventiva, informativa y reglamentaria.
- Hacer seguimiento e implementar actividades en SST
- Ejecución de capacitaciones y charlas de seguridad al personal de obra.
- Inducción al personal.
- Supervisión de actividades en los frentes de trabajo.
- Entrega de elementos de protección personal.
- Actualización y diligenciamiento de permisos de trabajo seguro- ATS.
- Ejecución de jornadas de aseo en los frentes de trabajo.
- Inspección de vehículos y de equipos de apoyo para trabajo seguro en alturas.

Finalmente se realizará la implementación del programa de seguimiento y monitoreo socio- ambiental.

LUGAR DE APLICACIÓN

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
Realizar documento PAGA, aprobación por parte de la Interventoría y radicación del documento ante la entidad contratante	Antes de iniciar actividades constructivas
Validar el cumplimiento de las fichas de manejo y seguimiento ambiental	Durante el desarrollo del proyecto
Realizar la conformación del grupo de gestión socioambiental	mensual

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez

CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniera Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingenieria Ambiental.

FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025

FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN: 

Subprograma 2. Capacitación y concienciación para el personal de obra			**DAGA-1.2-02**
OBJETIVO			
Capacitar a todo el personal de la obra en temas técnicos ambientales y sociales del proyecto			
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
PREVENCIÓN: **X**	MITIGACIÓN:	CORRECCIÓN:	COMPENSACIÓN:
IMPACTOS A MANEJAR			
• Afectación de los recursos naturales y bienes materiales de la comunidad. • Alteración en la calidad ambiental de los componentes ecosistémicos localizados en el área de influencia del proyecto.			
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			

BAJA:	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA:	ALTA:

ACCIONES PARA DESARROLLAR

Teniendo en cuenta que la mayoría de impactos que probablemente se generen a los recursos naturales y a las comunidades presentes en el AID durante el desarrollo del contrato, pueden prevenirse o mitigarse, se realizarán capacitaciones mensuales al personal en obra con el fin de capacitarlos en temas relacionados con las áreas ambiental y social. Los soportes de dichas capacitaciones serán anexados a los informes mensuales de gestión socioambiental. A continuación, se presentan los temas de capacitación que se desarrollan.

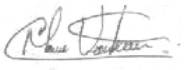
ÁREA	ALCANCE	DIRIGIDO A	RESPONSABLE
Ambiental	• Orden y aseo • Protección de flora y fauna. • Legislación ambiental • Calentamiento global • Protección de flora y fauna, ecosistemas sensibles o de manejo especial. • Protección de cuerpos de agua. • Manejo de materiales de construcción y concreto. • Manejo integral de residuos líquidos, escombros, residuos reciclables y basuras. • Producción más limpia y medidas de ahorro y uso eficiente de recursos. • Control de emisiones y ruido. • Manejo de señalización y manejo de tráfico.	Personal de Obra	Profesional de la Gestion Ambiental
Social	• Relaciones con la comunidad. • Manejo para los hallazgos arqueológicos. • Manejo de conflictos con la comunidad. • Comunicación asertiva	Personal de obra y Comunidad	Profesional de la Gestion Ambiental

	• Relaciones interpersonales		
Seguridad	• Información de seguridad social (EPS, ARL y pensión). • plan de emergencias y contingencias. • Programa de salud ocupacional • Notificación de riesgos según el panorama de riesgos. • Uso de elementos de protección personal. • Procedimientos de trabajo seguros. • Manejo de maquinaria y equipos. • Entrenamiento en alturas, manejo de sustancias químicas.	Personal de Obra	Profesional de la Gestion HQS.

Estas capacitaciones se realizarán en las oficinas de la empresa y en las áreas de trabajo**,** mediante una metodología teórico-práctica asumido por la empresa y serán ejecutadas con una frecuencia mensual. En los informes de gestión ambiental se presentará el avance y cumplimiento de esta ficha.

Cabe resaltar que el personal del contrato, recibirá inducción previa al inicio de sus actividades; donde se les dará a conocer lo riesgos, deberes y responsabilidades, las políticas de la organización, procedimientos a seguir. En las capacitaciones se explicarán temáticas tales como: impactos ambientales por el desarrollo de las obras, manejo de residuos sólidos convencionales, líquidos y peligrosos, medidas protección y conservación, relaciones personales, buen trato y respeto por los compañeros y la comunidad y responsabilidad social y empresarial. Los listados de asistencia del personal a la inducción serán entregados en los informes mensuales del mes correspondiente.

LUGAR DE APLICACIÓN
Tramo de intervención, zonas temporales

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
Elaboración de Inducciones	Al iniciar y Durante el proyecto
Elaboración del cronograma de capacitaciones y fechas de cumplimiento	Antes del inicio del proyecto
Implementación del cronograma de capacitación	Durante todo el proyecto
Seguimiento, análisis y cumplimiento de indicadores	Durante todo el proyecto
PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN	
NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniera Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingenieria Ambiental. FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025 FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN 	

Subprograma 3. Cumplimiento de requerimientos legales			**DAGA-1.3-03**
OBJETIVO			
Contar con todos los permisos, autorizaciones, licencias y/o concesiones por uso e intervención de recursos naturales que requiere el proyecto.			
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
PREVENCIÓN: **X**	MITIGACIÓN: **X**	CORRECCIÓN: **X**	COMPENSACIÓN: **X**
IMPACTOS A MANEJAR			
• Incremento de demanda de recursos naturales. • Contaminación del aire y Pérdida del suelo.			
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			

BAJA:	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA:	ALTA:

ACCIONES PARA DESARROLLAR

El tramo de vía a intervenir no cuentan con ríos, quebradas o riachuelos en el área de influencia, por lo cual, no se requiere un permiso de ocupación de cauce, adicionalmente, para el desarrollo de la obra no es necesario realizar actividades de descapote, dado que es una vía existente y no se presentan individuos forestales y/o arbóreos dentro de las areas a intervenir, por tanto, no se requiere de un permiso de aprovechamiento forestal.

Los materiales de construcción como agregados pétreos serán adquiridos de canteras que cuente con licencia ambiental vigente, al igual que los escombros, en sitios autorizados. Los proveedores se verificarán para garantizar que cuenten con los correspondientes permisos y/o autorizaciones ambientales vigentes, de conformidad con la normatividad y anexar copia de los permisos correspondientes en el PAGA.

El contratista, a través de su profesional social, verificar la respuesta a las PQRSFD; en caso de presentarse, debe verificarse que se cumplan los plazos, establecidos por la Constitución Nacional y la normatividad que reglamenta el tema.

Los residuos de construcción y demolición serán reutilizados en las actividades de conformación y paisajismo de las áreas que se intervengan, así mismo los residuos de construcción (excavación y/o demolición), seran entregados a la COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBON DE SAMACA Y RAQUIRA - COOPROCARBON, para su reutilización en la adecuación y recuperacion de las areas de los proyectos mineros.

TIPOS DE PERMISOS

RECURSO NATURAL A AFECTAR	TIPO DE PERMISO	APLICA/NO APLICA
AGUA	Permiso de ocupación de cauce	NO APLICA. Ya que no se presentan cuerpos hídricos en las áreas de intervención.
	Concesión de agua	NO APLICA. El suministro de este recurso se obtendrá a través de la de la Asociacion de Usuarios del Distrito de Adecuacion de Tierras de Samaca (ASUSA).
	Permiso de Vertimientos	NO APLICA. Debido a que no se establecerán plantas, ni talleres u otras instalaciones que generen residuos líquidos

		industriales. Para el buen manejo de los residuos líquidos de tipo domestico se proyecta implementar el uso de unidades sanitarias de las viviendas del sector y de ser necesario la utilización de unidades sanitarias portátiles.
FORESTAL	Permiso de aprovechamiento forestal	NO APLICA. De acuerdo a los diseños del proyecto, la intervención será dentro del corredor vial ya existente, previamente aperturado y no se presentan individuos arbóreos en las areas de intervencion, que requiera el trámite de dicho permiso.
	Autorización de levantamiento de veda	NO APLICA. No se hará intervención de cobertura.
	Autorización sustracción de áreas de reserva forestal	NO APLICA. Los sitios a intervenir no están localizados en áreas de reservas forestal
AIRE	Permiso de emisiones para el funcionamiento de plantas	NO APLICA. Los materiales serán suministrados por proveedores que cuentan con Permiso de emisiones.
SUELO	Título minero y licencia ambiental	NO APLICA. Los materiales serán suministrados por proveedores que cuentan con licencia ambiental y titulo minero.

	Autorización de sitios de disposición de materiales sobrantes	serán reutilizados en las actividades de conformación y paisajismo de las áreas que se intervengan, así mismo los residuos de construcción (excavación y/o demolición), seran entregados a la COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBON DE SAMACA Y RAQUIRA - COOPROCARBON
	Permiso para la ubicación temporal de campamentos	APLICA. No se establecerán campamentos, solo áreas de acopio temporal o sitios de operación y almacén, estos serán establecidos en áreas del derecho de via. En caso de requerirse establecer acopios temporales en predios de terceros se obtendrá permiso de los propietarios.
OTRO TIPO DE PERMISOS	Permiso de cierres temporales de vías	NO APLICA.

LUGAR DE APLICACIÓN	
Tramo de intervención, zonas temporales	
CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
Verificar documentos y/o permisos de los proveedores o terceros.	Antes del inicio del proyecto o durante el desarrollo de la obra.
Obtener los permisos directos para el contrato	Antes del inicio del proyecto o durante el desarrollo de la obra.
PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN	
NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez	

CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniera Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingenieria Ambiental.

FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025

FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN 

4.1.2 PROGRAMA 2: Manejo de actividades constructivas

Este programa está encaminado a establecer las acciones para controlar, prevenir y mitigar los impactos que se puedan generar durante la ejecución de la obra, en cumplimiento de la política ambiental por un buen manejo ambiental de los mismos.

<table>
<tr><td colspan="3">Subprograma 1. Manejo integral de materiales de construcción</td><td>PAC-2.1-04</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="4">Prevenir y mitigar los potenciales impactos ambientales directos, indirectos, sinérgicos y acumulativos asociados al manejo de materiales de construcción en los sitios de influencia de las obras y centros de acopio.</td></tr>
<tr><td colspan="4">TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</td></tr>
<tr><td>PREVENCIÓN: X</td><td>MITIGACIÓN: X</td><td>CORRECCIÓN:</td><td>COMPENSACIÓN:</td></tr>
<tr><td colspan="4">IMPACTOS A MANEJAR</td></tr>
<tr><td colspan="4">● Cambios en la estructura del suelo
● Alteración del paisaje
● Inconformidad de la comunidad</td></tr>
<tr><td colspan="4">IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td>BAJA:</td><td>MEDIA- BAJA: X</td><td>MEDIA-ALTA:</td><td>ALTA:</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACCIONES PARA DESARROLLAR</td></tr>
<tr><td colspan="4">Los materiales pétreos requeridos para el desarrollo del proyecto serán suministrados por proveedores de fuentes de materiales de construcción, que cuentan con los permisos ambientales respectivos, así mismo se tiene en cuenta el adecuado manejo de estos materiales, tanto en el transporte, acopio y utilización, a continuación, se mencionan algunas de las medidas para el manejo de materiales de construcción que se aplicaran:</td></tr>
</table>

Medidas de manejo de materiales pétreos.

En los frentes de obra se ubicará sólo el volumen de material requerido para una o dos jornadas laborales y será demarcado y señalizado.

Para el acopio de material, se utilizarán áreas sobre las márgenes del corredor vial que hacen parte del derecho de vía, estas áreas serán adecuadas para tal fin, en caso requerirse un área adicional, para su utilización se tramitará permiso con el respectivo propietario (s).

Los materiales o residuos de construcción que se generen en los frentes de obra se manejarán de acuerdo a lo establecido en la ficha de manejo correspondiente, y son dispuestos en las zonas de acopio para posteriormente ser reutilizados en las actividades de conformación y paisajismo.

Con el objeto de garantizar el adecuado manejo de estos materiales, se realizarán jornadas de capacitación y/o sensibilización sobre este tema.

Medidas de manejo para concreto.

El cemento en sacos es almacenado en sitios secos y aislados del suelo, estos acopios no superarán los dos metros (2) de altura. El cemento que se suministra a granel, será almacenado en sitios protegidos de la humedad.

La mezcla de concreto se realizará en el área donde se funde el mismo o en casi de realizarse en áreas diferentes se mezclara sobre una lámina metálica.

Se revisará que el personal no manipule el cemento, la pasta de cemento o el hormigón sin los elementos de protección adecuados, con el fin de evitar daños o infecciones en la piel de los trabajadores.

El equipo empleado para la elaboración del concreto en bajos volúmenes (trompos) estará en buenas condiciones y se instalará alejado de cuerpos hídricos. En caso de presentarse derrame de mezcla, se atenderá de inmediato, recogiendo y depositando el residuo en el sitio aprobado por la interventoría, evitando la generación de impactos ambientales adicionales.

Los métodos utilizados para el vaciado del concreto en obra permitirán una regulación adecuada de la mezcla, evitando su caída con demasiada presión. No se permitirá la caída libre del concreto desde alturas superiores a uno punto cincuenta metros (1.50 m).

- Se utilizarán formaletas de madera que permiten el vertido y secado adecuado de la mezcla.

LUGAR DE APLICACIÓN
Tramo de intervención, zonas temporales

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
Inspección almacenamiento de los materiales	Durante el desarrollo de la obra
Adecuación de puntos de acopio de materiales	Durante el desarrollo de la obra

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez

CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniera Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingenieria Ambiental.

FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025

FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN 

Subprograma 2. Manejo integral de explotación de fuentes de materiales de construcción			**PAC-2.2-05**
OBJETIVO			
Evitar o disminuir los impactos (sobre vegetación, agua, suelo y fauna) que se derivan de las actividades de explotación de materiales.			
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
PREVENCIÓN: **X**	MITIGACIÓN: **X**	CORRECCIÓN: **X**	COMPENSACIÓN:
IMPACTOS A MANEJAR			
• Agotamiento de los recursos naturales • Sobre Explotación de recursos naturales			
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA:	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**

ACCIONES PARA DESARROLLAR
El proyecto adquirirá el material a través de proveedores y/o fuentes autorizadas con título minero para la explotación (otorgado por la autoridad minera) y Licencia Ambiental (otorgada por la autoridad ambiental competente). De igual manera la compra se realizará a proveedores que estén debidamente inscritos en el Registro Único de Comercializadores de Minerales – RUCOM y estén acreditados como comercializadores de minerales autorizados. Se anexan copia de los actos administrativos que otorgan títulos mineros y permisos ambientales a los proveedores, los cuales están vigentes. (Ver **anexo 1**. Fuentes de materiales).
LUGAR DE APLICACIÓN
Tramo de intervención, zonas temporales

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
Obtención y Verificación de los permisos de proveedores.	Antes del inicio de obra y/o durante el desarrollo de la obra.
Registro y control del suministro de materiales pétreos adquiridos.	Durante el desarrollo de la obra.

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez

CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniera Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingenieria Ambiental.

FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025

FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN 

Subprograma 3. Señalización para el manejo ambiental en frentes de obra y sitios temporales	**PAC-2.3-06**

OBJETIVO

Incluir en el desarrollo del proyecto medidas para la prevención, reducción y/o mitigación del impacto de los accidentes asociados al tránsito, mediante la implementación de medidas de seguridad vial; junto con el uso de medidas durante la ejecución que, vinculen al personal de obra al acceso de la movilidad segura.

TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR

PREVENCIÓN: **X**	MITIGACIÓN: **X**	CORRECCIÓN: **X**	COMPENSACIÓN:

IMPACTOS A MANEJAR

- Alteración de la calidad visual.
- Generación de conflictos con comunidades e instituciones.
- Afectaciones en la movilidad peatonal y vehicular.
- Generación de accidentes.

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA: **X**	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**

ACCIONES PARA DESARROLLAR

SEÑALIZACIÓN EN LOS FRENTES DE TRABAJO

- El cerramiento de todas las áreas de trabajo se realizará demarcando completamente el sitio de la obra con cinta de demarcación con franjas amarillas y negras, la cinta deberá estar apoyado sobre señalizadores espaciados cada 3 a 5 metros.
- Todos los elementos utilizados para la demarcación de la obra deberán encontrarse limpios y bien colocados durante todo el transcurso de ésta.
- Los materiales que sean necesarios ubicar en los frentes de obra estarán acordonados y ubicados dentro de la señalización del frente de obra y no obstaculizarán el tránsito vehicular y peatonal.
- Los frentes de trabajo del proyecto se manejarán con la señalización vertical de tipo preventiva, reglamentaria e informativa, establecida en el Plan de Manejo de Transito- PMT, entregado por la entidad contratante y adoptado por el contratista.

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

- Vallas informativas: Conforme a las características de la obra se dispondrán de dos vallas las cuales relacionarán la información básica del contrato para información de los usuarios de la vía.

- Señales preventivas: Advierten al usuario de la vía, la existencia de un peligro y la naturaleza del mismo. Generalmente tienen forma de diamante y para control temporal de tránsito tienen leyenda en negro sobre fondo amarillo oscuro. En la figura siguiente, se observan algunas de las señales preventivas tomadas del manual de señalización del Ministerio de Transporte en el que se definen alrededor de 67 señales preventivas. Estas señales deben ser utilizadas en las vías del proyecto de acuerdo a las necesidades encontradas en el terreno.

- Señales reglamentarias: estas señales tienen como propósito notificar a los conductores y usuarios de la vía algo particular sobre la misma.

- Señales informativas: Estas tienen por objeto indicar con anterioridad el trabajo que se realiza, distancia y otros aspectos que resulten importantes.

- Dispositivos para la canalización de transito: La función de estos elementos es encauzar el tránsito a través de la zona de trabajos y marcando las transiciones graduales necesarias en los casos en que se reduce el ancho de la vía o se generan movimientos inesperados.

  Entre los dispositivos para canalización de transito se tienen en cuenta los siguientes:

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

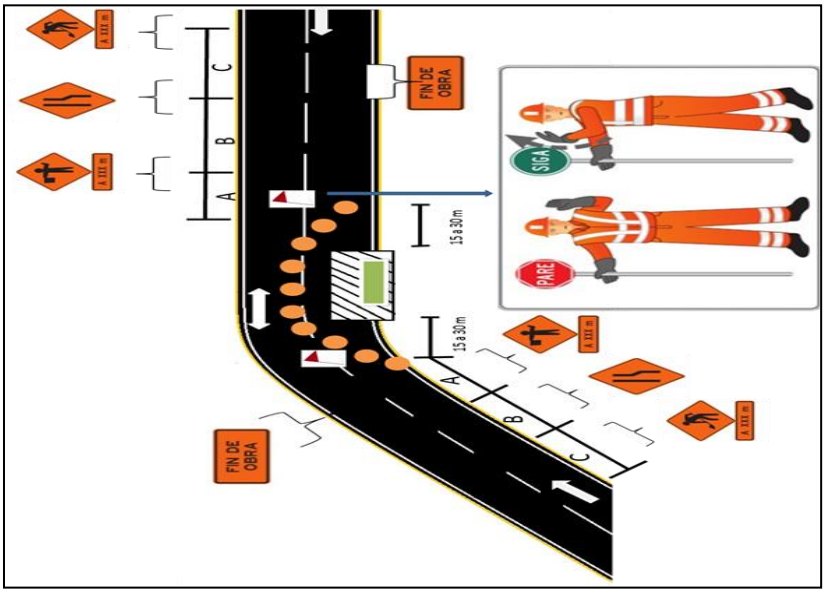
  - Conos: se emplearán para delinear carriles temporales de circulación, especialmente en los períodos de secamiento de pinturas sobre el pavimento, en la formación de carriles de tránsito que entran a zonas de reglamentación especial y en general en la desviación temporal del tránsito por una ruta.

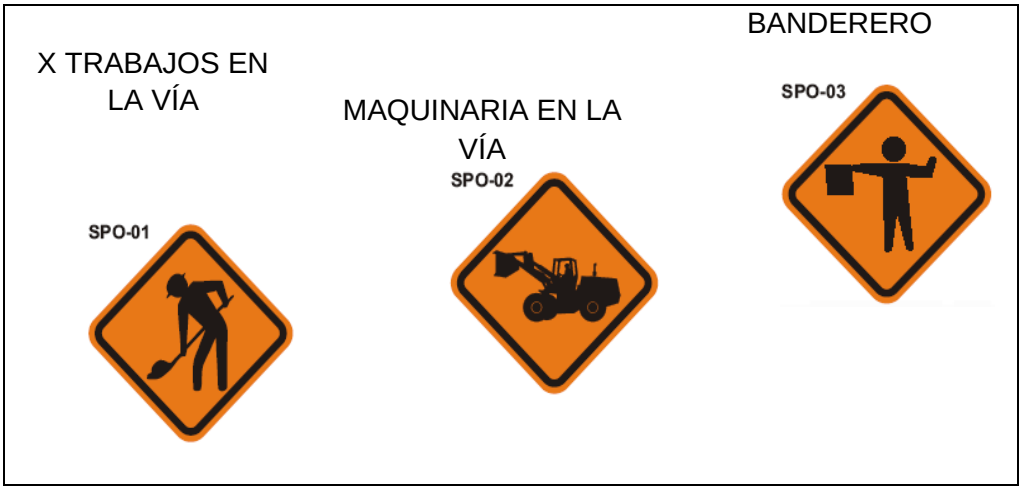
  - Delineadores tubulares: serán utilizados para cerramientos de obra.

  - Cintas plásticas: al igual que los delineadores tubulares serán colocados para cerramientos de obra o para señalización de cierre parciales de la calzada.

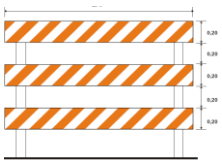
- Dispositivos Manuales: el dispositivo manual que se tendrá en cuenta para la regulación del tráfico es Regulación mediante bandereo (paletero), el cual se ubica por lo general en los extremos de los frentes de obra para esta actividad se

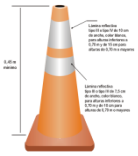
aplica lo estipulado en el manual de señalización del ministerio de transporte versión 2015, Capitulo 4. Señalización y medidas de seguridad para obras en la vía.



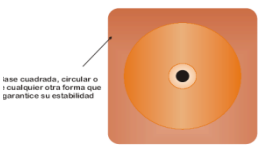




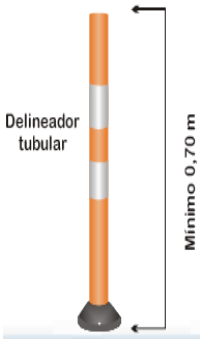


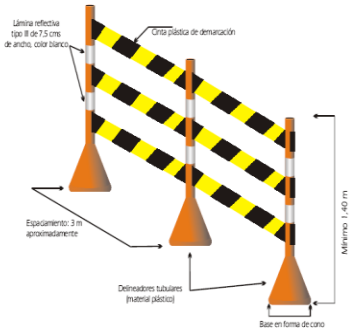












LUGAR DE APLICACIÓN	
Tramo de intervención, zonas temporales	
CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
Instalar los respectivos cierres o demarcaciones de los frentes de obras y sitios temporales	Durante el desarrollo de la obra

Verificar que las señales de prohibición obligación, prevención e información cumplan con reglamentación	Durante el desarrollo de la obra
Garantizar los accesos a viviendas y senderos	Durante el desarrollo de la obra
Asegurar la correcta señalización de los puntos de obra intervenidos abiertos (Suspendidos en ejecución)	Durante el desarrollo de la obra

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez

CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniera Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingenieria Ambiental.

FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025

FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN 

Subprograma 4. Manejo Integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y lodos			**PAC-2.4-07**
OBJETIVO			
Prevenir, minimizar y controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente por el inadecuado manejo y disposición de residuos generados en la demolición de proyectos viales; cumpliendo con la normatividad legal vigente para el manejo, transporte y disposición final de los mismos.			
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
PREVENCIÓN: **X**	MITIGACIÓN: **X**	CORRECCIÓN:	COMPENSACIÓN:
IMPACTOS A MANEJAR			
• Cambio en la susceptibilidad a la erosión y estabilidad del terreno. • Cambio en la morfología y las propiedades fisicoquímicas del suelo			

- Cambio en el uso del suelo.
- Generación de accidentes.

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA:	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**

ACCIONES PARA DESARROLLAR

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN (ACCIÓN 1)

- Para la prevención y reducción de residuos de construcción y demolición – RCD se dará cumplimiento a los diseños de la obra, realizando el control de las excavaciones y demoliciones, demarcando las zonas de obras y evitar el uso de una cantidad adicional de materiales de construcción.

TIPO DE RESIDUOS	CARACTERÍSTICAS	ALTERNATIVA DE REUTILIZACIÓN
ESCOMBROS	Se denomina escombro al fragmento o resto de material que proviene del desecho de la construcción, remodelación o demolición de estructuras	En la ejecución de las actividades de excavación debe realizarse la separación del material del relleno del suelo subyacente que se puede reutilizar en el mismo proyecto; no se puede contaminar.
SOBRANTES DE MATERIAL DE DESCAPOTE	Material orgánico proveniente de las actividades de desmonte y descapote. Se consideran residuos aprovechables biodegradables.	El suelo orgánico mineral debe ser separado con el fin de conservarlo para reutilizarlo en las actividades de restauración de áreas intervenidas y revegetalización final.
LODOS	Residuos con alto porcentaje de humedad, provenientes de las piscinas de las plantas de concreto y trituración o de otras actividades. Son clasificados como residuos aprovechables.	Pueden ser secados y reutilizados para rellenos de antiguas canteras o para nivelación topográfica.

MEDIDAS PARA LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE (ACCIÓN 2)

Se dará cumplimento a las normas vigentes de tránsito y transporte.

- La carga será acomodada de manera que su volumen esté a ras del platón o contenedor, además las puertas de descargue de los vehículos permanecerán aseguradas y cerradas durante el transporte.

- 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.

- La carga transportada será cubierta con el fin de evitar dispersión de esta o emisiones atmosféricas de material particulado. La cobertura será de material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y estará sujeta a las paredes exteriores del contenedor o platón, en forma tal que caiga sobre el mismo.

MEDIDAS PARA EL ACOPIO TEMPORAL (ACCIÓN 3)

- El acopio temporal se realizará en zonas donde generen un mínimo impacto; zonas alejadas de zonas declaradas de protección ambiental o catalogadas como de alta sensibilidad y de sitios inestables.

- Los materiales serán acordonados o delimitados, y se asegurara que estén confinados y de que, por causa de la lluvia, los sedimentos no vayan a parar a los cuerpos de agua o las obras aledañas al área de acopio. Así mismo se realizará el cubrimiento de los materiales con el fin de evitar la dispersión de partículas por la acción del viento. Una vez se terminen las obras se hará la recuperación de esta zona, de acuerdo con su uso y eliminando y/o limpiando los materiales, elementos y residuos generados.
- De ser necesario, se hará la adecuación de un sitio de almacenamiento temporal, en un lugar que no interfiera con el tránsito vehicular, ni peatonal. En caso de colocarse dentro del área de espacio público, no se hará por un tiempo mayor a tres días.

MEDIDAS PARA LA DISPOSICIÓN FINAL (ACCIÓN 4)

Se debe mencionar, que los materiales sobrantes producto de las actividades constructivas (excavaciones y/o demoliciones), serán reutilizados en la conformación de áreas intervenidas (espaldar de cunetas). Asi mismo seran entregados a la COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBON DE SAMACA Y RAQUIRA -COOPROCARBON, para su reutilización en la adecuación y recuperacion de las areas de los proyectos mineros, para lo cual seran transportados y dispuestos en el predio autorizado por ellos. (Ver **Anexo 3.** Manejo de RCD).

LUGAR DE APLICACIÓN	
Tramo de intervención, zonas temporales	
CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
Reducción y/o reutilizacion	Durante el desarrollo de la obra
Recolección y transporte	Durante el desarrollo de la obra
Acopio temporal de RCD y lodos	Durante el desarrollo de la obra
Disposición final	Durante el desarrollo de la obra
PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN	
NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniería Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingeniera Ambiental. FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025 FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN 	

Subprograma 5. Manejo integral de residuos sólidos convencionales y especiales.			**PAC-2.5-08**
OBJETIVO			
Establecer los lineamientos básicos para la gestión integral de residuos sólidos y especiales generados en las actividades de proyecto y de esta forma prevenir incidentes, enfermedades profesionales, minimizar impactos ambientales y garantizar el cumplimiento de la normatividad legal vigente.			
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
PREVENCIÓN: **X**	MITIGACIÓN: **X**	CORRECCIÓN:	COMPENSACIÓN:
IMPACTOS A MANEJAR			

- Modificación paisajística
- Cambios en las características fisicoquímicas del suelo

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA: **X**	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**

ACCIONES PARA DESARROLLAR

La generación de residuos sólidos domésticos e industriales son producto de las actividades realizadas en los frentes de obra, por tal motivo hay que realizar actividades relacionadas con la gestión de los "desechos", enfocadas a clasificar estos desde la fuente. Con el fin de evitar la contaminación de suelos y cuerpos hídricos. La contratista será uno de los responsables del adecuado almacenamiento antes de ser entregados a la empresa.

Para cumplir con los objetivos propuestos es preciso acatar la política ambiental de gestión de residuos sólidos, emanada por el MADS y definir e identificar el tipo de "desecho" que se generan dentro del desarrollo del proyecto y así poder plantear las medidas específicas para su manejo, almacenamiento y disposición final. presentan los tipos de

De acuerdo a la normatividad ambiental existente (Decreto 4741 de 2005 y Decreto 1076 de 2015) los residuos se clasifican en:

Residuo sólido o desecho. Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o de pósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.

Residuo sólido aprovechable. Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo generó. Además, es apta de incorporación a un proceso productivo. Tales como papel (cartón, plegadiza, periódico), plásticos (garrafas, envases, pasta) metales (aluminio, hierro, chatarra)

Residuo sólido no aprovechable Es todo material o sustancia sólida o semisólida, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son "desechos" sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos adicionales (icopor, papel carbón, papeles plastificados, residuos contaminados, residuos peligrosos).

Residuo o desecho peligroso. Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera

residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Sabiendo lo anterior podemos enunciar los residuos que se producen en cualquier proyecto:

Residuos no reciclables

Materiales de excavación, restos de concreto y agregados, demoliciones, geotextiles, lonas, zapatos, guantes de carnaza etc.

Residuos contaminados

Residuos contaminados con combustible, lubricantes, aditivos (químicos), cemento, aserrín, estopa y los demás materiales que son utilizados cuando se presenta un derrame ya sea de combustible o pintura.

Residuos reciclables

Aluminio, hierro, cobre, bolsas y empaques, cauchos, llantas, papel, cartón, envases, botellas de vidrio, formaletas y los materiales provenientes del embalaje de equipos.

Con el fin de poder realizar una adecuada gestión de estos residuos se hará lo siguiente:

- Capacitar al personal de la obra sobre el apropiado manejo y disposición de los residuos sólidos.
- Realizar la limpieza general del frente de trabajo diariamente después de la jornada laboral.
- Garantizar una brigada de orden, aseo y limpieza para toda el área general de la obra compuesta por un minicargador, volqueta y los trabajadores que sean necesarios, dependiendo de la cantidad de residuos y de las actividades a ejecutar; dentro de éstas tenemos: limpieza general de la obra, mantenimiento de señalización y cerramiento entre otras.

Para realizar un manejo integral de los residuos se debe aplicar las 3R que pretenden desarrollar hábitos de consumo responsable y te concientizan a tirar menos basura, ahorrar dinero y ser un consumidor más responsable

- **Reducir:** Evitar comprar y adquirir cosas que pronto se convertirán en residuos como embalajes, bolsas de plástico y envases. Esta "R" es la más importante para evitar seguir produciendo "desechos". Si reducimos el problema, disminuimos el impacto en el medio ambiente.

- **Reutilizar:** Es darles algún uso a los objetos antes de realizar su disposición final

- Reciclar: Obtener, a partir distintos elementos, los materiales de los que están hechos para volver a utilizarlos en la fabricación de productos parecidos. Para realizar esta actividad es necesario que los residuos se encuentren limpios.

Posteriormente a clasificar y aplicar las 3R se debe recolectar y almacenar temporalmente los demás residuos para realizar la disposición final. Consideremos ahora la aplicación de la gestión integral:

Clasificación y reducción en la fuente

Para el Proyecto se establecieron alternativas de reducción en la fuente:

IDENTIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y ALTERNATIVAS DE APROVECHAMIENTO		
RESIDUO	**DESCRIPCIÓN**	**ALTERNATIVA DE REDUCCIÓN Y DISPOSICION**
Empaques, Envases y Embalajes	Materiales diversos – metal, cartón, plástico y madera – relacionados con insumos y otras compras del proyecto. Son aprovechables siempre y cuando no provengan de elementos o sustancias identificadas como peligrosas.	Serán entregados a la empresa de servicios públicos del municipio, quienes realizan reciclaje.
Papel Blanco Oficinas	Se refiere a todo el papel que proviene de las oficinas o de los informes.	- Utilizar las dos caras del papel. - Reducir las impresiones y fotocopias, con el uso del correo electrónico, rotación de documentos, etc.
Residuos Especiales o Peligrosos	Residuos de productos químicos: aceites, pinturas, envases de combustibles, lubricantes, solventes, cemento y pinturas. Residuos provenientes de enfermería o botiquines. Materiales utilizados para contener o recoger derrames de combustibles —estopa—. Otros elementos como: guantes, overoles, trapos y otros textiles contaminados.	Realizar las actividades de manera adecuada y precavida, evitando el derrame de aceites, pinturas, envases de combustibles, lubricantes, solventes, cemento, pinturas, etc. De generarse, seran entregados a un gestor autorizado.
Basuras Domésticas	Se refiere a los desperdicios orgánicos provenientes de la operación de los campamentos,	Serán entregados a la empresa de servicios públicos del municipio, quienes realizan reciclaje.

	son considerados residuos aprovechables.	

Es importante recordar que cuando los residuos aprovechables, hayan perdido su capacidad de recuperación, por encontrarse mezclados con residuos no aprovechables y/o peligrosos, deben ser tratados como no aprovechables o peligrosos, según el caso.

Almacenamiento temporal

- NO se hará acopio de residuos en lugares públicos como zonas verdes, o cerca a cuerpos de agua).
- Almacenar en forma sanitaria los residuos generados.
- La recolección y acopio de residuos se realizará por medio de bolsas de color que impida el contacto de los residuos con el ambiente, impida la entrada de agua, insectos y/o roedores, así como el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo, estos puntos estarán ubicados en los frentes de obra.
- Para la separación adecuada de los residuos se usarán bolsas con la siguiente codificación blanca, negra y verde, las cuales estarán debidamente señalizadas con el tipo de residuo a disponer, además de estar ubicados estratégicamente.

Las áreas para el almacenamiento de residuos se ubican en lugares visibles y señalizados.

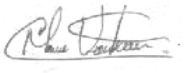
Disposición final

Los residuos sólidos tanto reciclables, como no reciclables que se presenten en las áreas de construcción, o en las áreas de acopio temporal, serán separados y recolectados, almacenados y posteriormente transportados y entregados para su disposición a la empresa de servicios públicos de Samaca.

Los servicios de recolección, transporte y disposición final de RESPEL serán contratados a empresas gestoras de RESPEL que cumplan con los permisos y licencias ambientales.

LUGAR DE APLICACIÓN	
Tramo de intervención, zonas temporales	
CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
Capacitación o charla al personal del proyecto sobre el manejo integral de los residuos sólidos.	Durante el desarrollo de la obra

Instalación de bolsas para recolección y almacenamiento temporal de residuos sólidos en campamentos y frentes de trabajo.	Durante el desarrollo de la obra.

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN
NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniería Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingeniera Ambiental. FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025 FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN 

4.1.3 PROGRAMA 3: Gestión Hídrica y atmosférica

Con el programa se quiere reducir los posibles impactos debidos al desarrollo del proyecto sobre el componente hídrico, evitando así su deterioro y permitiendo el funcionamiento normal en las actividades que requieren del recurso por parte de la población aledaña al proyecto. A continuación, se muestra los proyectos que lo componen:

Subprograma 1. Manejo de aguas superficiales			**PGH-3.1-10**
OBJETIVO			
Realizar un manejo adecuado de los recursos hídricos aprovechados por el proyecto en relación, con las normas vigentes para la ocupación de cauce y rondas hídricas, captación, transporte y uso del agua.			
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
PREVENCIÓN: **X**	MITIGACIÓN: **X**	CORRECCIÓN: **X**	COMPENSACIÓN:
IMPACTOS A MANEJAR			
• Cambios en la estabilidad de las márgenes hídricas • Procesos de remoción en masa • Generación de procesos erosivo			

- Generación de residuos sólidos
- Cambios en la calidad del agua superficial
- Alteración de la capacidad de transporte del agua superficial

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA:	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**

ACCIONES PARA DESARROLLAR

Captación del recurso agua para procesos constructivos o industriales

El abastecimiento del recurso hídrico para uso industrial (actividades constructivas) se hará a través de la compra a un tercero, quien es la empresa la Asociacion de Usuarios del Distrito de Adecuacion de Tierras de Samaca (ASUSA), para lo cual se adelanta el tramite ante la mencionada empresa. (Ver **Anexo 2.** Recurso hídrico).

Captación del recurso agua para uso domestico

Se debe mencionar que no se hará la instalación de campamentos, ya que el personal administrativo reside en viviendas del municipio y el personal obrero es de la zona y residen en viviendas del sector y para el servicio sanitario se contara con las unidades sanitarias de las viviendas aledañas a los sitios de intervención y de ser necesario unidades sanitarias portatiles; en razón de lo anterior no se requiere de suministro de agua para uso doméstico.

Obras sobre cauces naturales

De acuerdo con los diseños de obra iniciales y lo verificado en visitas de campo, no se requiere tramitar permiso de ocupación de cauce; debido a que no se realizará la instalación de infraestructura, montajes o tubería sobre cuerpos hídricos naturales.

Recomendaciones generales

En las obras cercanas a cuerpos de agua se deben tomar las medidas necesarias para la protección y aislamiento de estas corrientes, con el objeto de evitar el aporte de materiales.

1. El manejo de los materiales de excavación, residuos sólidos y líquidos se hará con base en los lineamientos trazados en los proyectos o subprogramas Código PAC-2.1-04, Código PAC-2.2-05, Código PAC-2.3-06, Código PAC-2.4-07, Código PAC-2.5-08, Código PAC-2.6-09 y demás subprogramas que apliquen.
2. En ninguna circunstancia se permitirá la disposición de residuos sólidos en las corrientes hídricas.
3. Se Prohibirá el lavado de la maquinaria y equipo en los cursos de agua, para evitar el derrame de lubricantes o hidrocarburos que contribuyan a la contaminación de estos.

4. No se dispondrá en las corrientes hídricas, nacimientos de agua ni en sus rondas y zonas de protección o áreas aferentes residuos industriales como solventes, aceites usados, pinturas u otros materiales.

LUGAR DE APLICACIÓN

Tramo de intervención, zonas temporales

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

ACTIVIDAD	TIEMPO EN LA EJECUCIÓN
Identificación de cuerpos de agua en el área de influencia del proyecto.	Antes del inicio del proyecto
Capacitación sobre manejo del recurso hídrico	Durante el desarrollo del proyecto
Instalación de protecciones a alcantarillas ubicadas en el área de influencia del proyecto,	Antes del inicio del proyecto y durante el proyecto

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez

CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniería Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingeniera Ambiental.

FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025

FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN: 

Subprograma 2. Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales	**RLDI 3.2-11**

OBJETIVO

Realizar un manejo adecuado de los residuos líquidos domésticos e industriales que se generan, de acuerdo con las normas vigentes en materia

TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR

PREVENCIÓN: **X**	MITIGACIÓN: **X**	CORRECCIÓN: **X**	COMPENSACIÓN:

IMPACTOS A MANEJAR

- Afectación de la cobertura vegetal
- Afectación al suelo
- Cambios en la calidad del agua

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA:	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**

ACCIONES PARA DESARROLLAR

Manejo de aguas residuales domésticas

La oficina y los campamentos permanentes donde se ubicará el personal; se instalarán en viviendas alquiladas dentro del casco urbano del municipio de Samaca, estas viviendas están conectadas al sistema o red de alcantarillado del municipio. La prestación del servicio sanitario, será a través de las unidades sanitarias de las viviendas aledañas, para lo que se obtendrá un permiso por parte del propietario de la vivienda. Solo en caso de requerirse en el desarrollo de la obra, se dispondrá de unidades sanitarias portátiles y el servicio será prestado por una empresa que cuente con los permisos.

Manejo de aguas residuales o vertimientos industriales:

No se generarán aguas negras e industriales producto del funcionamiento de plantas dentro del área de intervención, ya que los materiales serán suministrados por proveedores que cuentan con los respectivos permisos para su funcionamiento.

Tampoco se generarán vertimientos producto de los mantenimientos de los vehículos o maquinaria, ya que estos se realizarán en las instalaciones de estaciones de servicio, localizadas dentro del municipio de Samaca y/o de la ciudad de Tunja. No se realizarán mantenimientos en los frentes de obra, con el fin de evitar derrames.

En caso de tener que realizarse mantenimientos en obra, se harán adecuadamente; los residuos serán almacenados en canecas debidamente selladas y posteriormente transportados a la ciudad de Tunja, para ser entregados empresas autorizadas para realizar su disposición final.

LUGAR DE APLICACIÓN

Tramo de intervención, zonas temporales

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
Verificación del número de baños disponibles	Durante todo el proyecto
Disposición de vertimientos industriales	Durante el proyecto
PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN	
NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniería Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingeniera Ambiental. FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025 FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN 	

4.1.4 PROGRAMA 4: Programa de biodiversidad y servicios ecosistémicos

Se orienta hacia la conservación y protección de la biodiversidad por los servicios ecosistémicos que presta para la salud y bienestar de las personas, funcionamiento de los ecosistemas y la prosperidad económica de los pueblos.

Subprograma 1. Manejo del descapote y la cobertura vegetal			**PBSE - 4.1 - 12**
OBJETIVO			
Evitar, mitigar, corregir y compensar los potenciales impactos ambientales generados sobre las coberturas vegetales existentes en el área de intervención del proyecto.			
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
PREVENCIÓN:	MITIGACIÓN: **X**	CORRECCIÓN: **X**	COMPENSACIÓN: **X**
IMPACTOS A MANEJAR			
• Disminución de la cobertura vegetal • Cambios en la estructura y composición florística. • Cambios en la abundancia de especies en veda de especies epifitas vascular y			

no vascular
- Afectación en la percepción escénica.

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA:	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**

ACCIONES PARA DESARROLLAR

Aprovechamiento forestal

En el desarrollo del proyecto, NO se tiene programado afectar la vegetación arborea existente, que requiera de solicitar permisos de aprovechamiento forestal, cabe destacar que, de presentarse la necesidad se realizaran los respectivos trámites y permisos ante la entidad ambiental competente.

Manejo de la cobertura vegetal de desmonte y descapote:

De ser necesario, se realizará el desmonte y descapote en las áreas que sean utilizadas como sitios de acopio temporal y demás áreas a intervenir(zona de cuneta)

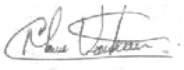
En cuanto a manejo del descapote y la cobertura vegetal proveniente de los movimientos de tierra a continuación se describen algunas acciones a tener en cuenta:

- Los trabajos de descapote se limitarán solamente en las áreas requeridas para las obras del proyecto y serán aprobadas previamente por la interventoría.
- El descapote se realizará con retroexcavadora, el operario realizara esta actividad bajo control del área técnica
- Las áreas intervenidas por actividades de descapote serán revegetalizada mediante la siembra al boleo de semilla de especies que tengan una buena adaptación en la zona.
- El material de descapote será instalado en las áreas a revegetalizar dentro del tramo.
- El suelo se manipulará con el menor contenido de humedad posible.
- No se permitirá el paso de maquinaria y vehículos sobre el suelo de descapote.
- El suelo almacenado será protegido con la acción erosiva del suelo y se hará riego para mantener la humedad.

El material de descapote será posteriormente utilizado en zonas desprovistas de suelo orgánico, con el fin de recuperar la cobertura vegetal alterada durante el desarrollo de las obras. Esta actividad se hará previo concepto de la interventoría.

LUGAR DE APLICACIÓN

Tramo de intervención, zonas tempoales

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
Identificación de vegetación existente que se pueda ver afectada.	Antes del inicio del proyecto
Capacitación sobre manejo del descapote y la cobertura vegetal	Durante el desarrollo del proyecto
Recuperación de áreas descapotadas	Finalizando las actividades de obra
PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN	
NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniería Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingeniera Ambiental. FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025 FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN 	

Subprograma 4. Protección de ecosistemas estratégicos o sensibles			**PBSE - 4.4 - 15**
OBJETIVO			
Proteger y conservar los ecosistemas sensibles presente a lo largo del área de influencia del proyecto			
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
PREVENCIÓN: **X**	MITIGACIÓN: **X**	CORRECCIÓN: **X**	COMPENSACIÓN:
IMPACTOS A MANEJAR			
• Cambios en la calidad del agua. • Afectación de la calidad del aire. • Cambio en los niveles de ruido. • Afectación del suelo. • Afectación de la cobertura vegetal. • Alteración de la fauna. • Disminución de zona de reserva			

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

ACCIONES PARA DESARROLLAR

Según el EOT del municipio de Samaca, el área de influencia del proyecto, no hace parte, ni tienen límites sobre Parques Nacionales Naturales, Áreas del Sistema RUNAP, Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Áreas de Protección Regional y/o Local, Parques Arqueológicos, Resguardos Indígenas o Tierras de comunidades Negras. Sin embargo, en aras de conservar y proteger estos ecosistemas, tendrá en cuenta los siguientes parámetros, dentro del desarrollo del contrato:

Capacitación y educación ambiental al personal que labora en la obra:

Las capacitaciones se realizarán de acuerdo al "Programa de Desarrollo y Aplicación de la Gestión Ambiental - Proyecto "Capacitación Socio- Ambiental al personal en obra".

Se suministrará a los trabajadores información general sobre especies de fauna y flora endémicas, etc., presentes en la zona del proyecto. Además, se dará claridad sobre la prohibición de la captura, caza o pesca de cualquier especie de fauna y/o la manipulación de cualquier especie florística presente en el área de intervención.

Se informará al personal del manejo a seguir ante la presencia de fauna o flora silvestre.

Se indicará al personal las precauciones a tener en cuanto a la persecución, ahuyentamiento y manejo de sitios de anidación de la fauna.

Capacitar al personal sobre las medidas preventivas de accidentes ofídicos por mordedura de serpientes venenosas, o por el evento de contacto con especies vegetales venenosas.

Se informará al personal que la intervención será únicamente en el corredor ya intervenido, por ningún motivo se dispondrán residuos, guardarán máquinas o se encontrará personal de obra en las áreas aledañas.

Delimitación del Área de Intervención:

-La delimitación se realizará de acuerdo al "Programa de Actividades Constructivas – Proyecto de Señalización Frentes de Obras y Sitios Temporales". El área de intervención será únicamente el corredor ya intervenido.

-Se prohíbira el tránsito de maquinaria fuera de los frentes de obra.

-El personal vinculado a la obra cumplirá los lineamientos en el manejo de residuos de sólidos, líquidos y peligrosos, a fin de evitar la contaminación de las fuentes de agua.

Manejo de especies de fauna:

Se prohibirá la caza y comercialización de fauna o especies florísticas, presentes en el área de intervención.

No se permitirá a los trabajadores del constructor durante horas laborales, la alteración, tala, captura, caza o pesca de cualquier especie de fauna y/o flora nativa, endémica, migratoria o exótica presente en la zona del proyecto, así como la compra a terceros de animales o especies vegetales silvestres. El incumplimiento de esta norma será causal de despido inmediato del infractor.

Minimizar la afectación sobre la cobertura vegetal e **incentivar los procesos de restauración de la vegetación nativa.**

Se propondrá en minimizar la intervención y afectación de la cobertura vegetal para proteger los hábitats y la subsistencia de la fauna y especies florísticas de la zona.

En caso de que se encuentren individuos heridos o sin posibilidades de relocalización, éstas serán entregadas a la autoridad ambiental competente.

OTROS LINEAMIENTOS A SEGUIR:

- No se realizará la instalación de infraestructura como campamentos, plantas, equipos, maquinaria o materiales dentro de las áreas aledañas al corredor vial.

- En caso de alguna emergencia se pondrá en práctica el plan de contingencias.

- Se realizaran capacitaciones en el tema sea la conservación del suelo, estos talleres se realizaran tanto internamente como en las redes que ellos conformen para transferir experiencias y capacidad técnica.
- Se elaboraran y entregaran volantes informativos sobre el tema de uso de la biodiversidad y su importancia.
- Se elaborar y entregara Material de apoyo sobre prácticas sustentables de los recursos Naturales.

LUGAR DE APLICACIÓN
Tramo de intervención, zonas temporales
CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

ACTIVIDAD	TIEMPO EN LA EJECUCIÓN
Identificación de ecosistemas estratégicos o sensibles	Antes del inicio del proyecto
Capacitación sobre cuidado y preservación de ecosistemas estratégicos y sensibles	Durante el desarrollo del proyecto

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez

CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniería Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingeniera Ambiental.

FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025

FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN 

4.1.5 PROGRAMA 5: Manejo de instalaciones temporales, de maquinaria y equipos

Subprograma 1. Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio			**PMT-5.1-18**
OBJETIVO			
Prevenir, controlar y minimizar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento del campamento y áreas de acopio temporal.			
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
PREVENCIÓN: **X**	MITIGACIÓN: **X**	CORRECCIÓN:	COMPENSACIÓN:
IMPACTOS A MANEJAR			
• Prevención de la contaminación ambiental • Activación o generación de procesos erosivos o de generación de movimientos. • Cambios en la calidad de los suelos. • Alteración del uso actual.			

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

ACCIONES PARA DESARROLLAR

Instalaciones de áreas temporales

- Campamentos:

Para el desarrollo del proyecto se instalaron campamentos en viviendas alquiladas en el área de influencia del proyecto específicamente en el municipio de Samaca, los cuales cuentan con el servicio de acueducto, alcantarillado y energía.

- Oficina y SAU:

La oficina para el servicio de atención al usuario-SAU, se ubicó en las instalaciones localizadas, en la vereda Pataguy, sector bajo Villa Olimpica Acerias Paz del Rio. Esta oficina cuentan con el servicio de acueducto, alcantarillado y energía del municipio, por lo que al igual que el campamento no requiere del permiso de vertimientos.

Para la instalación de áreas temporales se tendrá en cuenta las siguientes recomendaciones:

Acopio de materiales

Las áreas de acopio de materiales que se utilizaran a lo largo del corredor vial serán adecuadas para tal fin mediante el cerramiento con polipropileno o polisombra, señalización y demás medidas de manejo que se requieran en el sector, áreas de las cuales previamente se obtendrá las autorizaciones de los propietarios, las cuales serán anexadas en los informes de gestión de PAGA a medida que vaya avanzando el proyecto, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

-Estas áreas se localizarán cerca de las zonas de ejecución de las actividades constructivas y lejos de las fuentes hídricas y áreas de protección ambiental.

-Se evitará al máximo la remoción de la vegetación existente y antes del ingreso al predio se realizará un registro fotográfico previo a las labores, con el fin de recuperarlas si es el caso una vez finalizado el proyecto.

-Continuamente se revisará el orden y aseo de las áreas temporales con el fin de dar manejo adecuado a los residuos que se puedan generar allí.

-En cuanto a los sitios temporales de acopio para el almacenamiento de los diferentes materiales de construcción se tendrá en cuenta lo siguiente:

-Todo material que genere emisiones de material particulado se cubrirá con lonas o plástico evitando así la dispersión de material particulado.

-Las áreas que se utilicen para acopio de cemento serán asiladas del suelo colocando estibas de madera evitando así el contacto con el suelo.

Funcionamiento de áreas temporales

-Para la recolección y manejo de los residuos sólidos, se instalarán puntos ecológicos de acopio temporal.
-En la oficina se contará con material de primeros auxilios tales como botiquín y camilla.
-En la oficina se contará con un baño dotado de todos los elementos necesarios de aseo personal, para el caso de los frentes de obra se realizarán las unidades sanitarias de las viviendas del sector.

Desmantelamiento de áreas temporales

Durante el desarrollo del contrato se tiene proyectado, la utilización de áreas de almacenamiento temporal, áreas de acopio de residuos sólidos y áreas de parqueadero de maquinaria, por lo cual se tendrá en cuenta lo siguiente:

-Una vez se terminen las obras de construcción se deberá hacer limpieza y conformación de los materiales acopiados, para dejarla igual o en mejores condiciones a como se encontró.

-Se debe realizar limpieza final de residuos sólidos convencionales y especiales en estas áreas; los residuos deben ser recolectados y se les debe dar su disposición final.

-Para los sitios donde se almacene o manipule combustible se deberá cumplir con los lineamientos estipulados en el Proyecto de Manejo de maquinaria, equipos y vehículos - PMIT-5.3-20

- Para el cierre de estas áreas se tramitará la paz y salvo de recibo a satisfacción por parte del dueño del predio con el fin de no generar pasivos a futuro.

LUGAR DE APLICACIÓN
zonas temporales
CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

ACTIVIDAD	TIEMPO EN LA EJECUCIÓN
Verificar el número de instalaciones temporales instaladas	Antes del inicio y durante el desarrollo del proyecto
Verificación del estado de las instalaciones del campamento (extintores, Kit primeros auxilios y camilla fija.)	Antes del inicio y durante el desarrollo del proyecto
Desmantelamiento de áreas temporales	

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez

CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniería Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingeniera Ambiental.

FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025

FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN 

Subprograma 3. Manejo de maquinaria, equipos y vehículos	**PMIT-5.3-20**

OBJETIVO

Realizar seguimiento al mantenimiento preventivo de la maquinaria, equipos y vehículos

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

TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR

PREVENCIÓN: **X**	MITIGACIÓN: **X**	CORRECCIÓN:	COMPENSACIÓN:

IMPACTOS A MANEJAR

- Alteración de la calidad de vida
- Alteración de la movilidad vehicular y peatonal
- Alteración de la calidad del aire por gases y ruido.

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA: **X**	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**

ACCIONES PARA DESARROLLAR

La maquinaria con que se contara en el proyecto es la siguiente:

EQUIPO	CANT
MOTONIVELADORA - 140 K O SIMILAR	1
EXCAVADORA DE ORUGA – 20 TON	2
VIBRO COMPACTADOR - 10 TON	2
VOLQUETA DOBLE TROQUE (14 M3)	3
VOLQUETA SENCILLA (7 M3)	1
COMPACTADOR MANUAL (RANA)	2
VIBRO COMPACTADOR – 2.5 A 3.5 TON	1
AUTO HORMIGONERA CAPACIDAD MÍNIMA 2.5 M3	1
MINICARGADOR	1

NOTA: Cabe mencionar que la maquinaria y equipo relacionados anteriormente, estarán disponibles en obra, de acuerdo con las necesidades del proyecto.

El equipo anteriormente mencionado será sujeto a las siguientes medidas:

- Mantenimiento rutinario de inspección
- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo

Para el manejo de la maquinaria se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- No se podrán modificar las características de los equipos de trabajo.
- Para trabajos nocturnos se contará con la iluminación suficiente y localizada que permita buena visibilidad al operador.
- Toda la maquinaria y vehículos contaran con extintores multipropósitos, su carga deberá estar vigente y estar en un lugar visible y de fácil acceso.
- Al operario se le proporcionarán todos los elementos de protección personal, que sean 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.
- Los equipos de trabajo deben utilizarse adecuadamente, y solamente para los fines a los que están destinados.
- Cuando se trabaje cerca de líneas eléctricas se guardarán las distancias mínimas.
- Se verificará e inspeccionará la zona de trabajo antes del inicio de las tareas.
- Se tendrá especial cuidado cuando se trabaje en zonas con altas pendientes y en zonas de alta pluviosidad, donde hay mayor presencia de riesgos.

- Los vehículos de obra tendrán certificados de emisiones de gases y SOAT vigentes.
- No se modificará el diseño original de los platones o de los vehículos y no excederá el peso bruto vehicular.
- Las volquetas serán carpadas y llenados por lo menos 10 cm más abajo del borde superior del "volcó" para evitar la caída de materiales por la vía.

Abastecimiento y almacenamiento de combustible

- No se realizará almacenamiento de combustible en la vía ya que este será suministrado periódicamente, el suministro se hara, a traves de cubitanques.
- Se cumplirá con el procedimiento a seguir en caso de derrames accidentales de combustibles.
- El vehiculo en el que se transporte el combustible portará equipos de control de incendios –extintores– de acuerdo con el tipo y la cantidad de combustible transportado, y estará en un sitio visible y de fácil acceso.

Traslado de maquinaria

- La maquinaria rodante destinada exclusivamente a la construcción y conservación de obras, de acuerdo con sus características técnicas y físicas no pueden transitar por las vías de uso público o privadas abiertas al público; por tal motivo la maquinaria será trasladada en vehículos apropiados –cama baja.

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

- Los avisos informativos tendrán el siguiente texto según el caso "Peligro carga extra larga". "Peligro carga extra ancha" o "Peligro carga extra larga y extra ancha".

En casos de traslado de maquinaria se dispondrá de avisos, señales y dispositivos luminosos, de acuerdo con la definición establecida en el Código Nacional de Tránsito terrestre, tales como: señal tipo vaso o tipo cilindro y dimensiones mínimas de 10 cm.

LUGAR DE APLICACIÓN
Tramo de intervención, zonas temporales
CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

ACTIVIDAD	TIEMPO EN LA EJECUCIÓN
Mantenimiento a los equipos	Durante el desarrollo de la obra
Adecuado traslado de los equipos	Durante el desarrollo de la obra

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez

CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniería Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingeniera Ambiental.

FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025

FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN 

4.1.6 PROGRAMA 6: Desarrollo local

Subprograma 1. Mano de obra contratada con enfoque de género, de derechos y diferencial			**PDL-6.1-21**
OBJETIVO			
Propender por la vinculación de mano de obra del área directa de influencia, hombre y mujeres en igualdad de condiciones, que hagan parte de grupos vulnerables, en la ejecución del proyecto.			
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
PREVENCIÓN: **X**	MITIGACIÓN:	CORRECCIÓN:	COMPENSACIÓN:
IMPACTOS A MANEJAR			
Falta de información y divulgación completa, clara y oportuna del proyecto y sus actividades.			
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			

BAJA: **X**	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**
TIPO DE PROYECTO			
Mejoramiento: **X**	Mantenimiento: **X**	Rehabilitación: **X**	Atención de emergencias: **X**

ACCIONES PARA DESARROLLAR

Teniendo en cuenta lo evidenciado en los recorridos de campo, el alcance de las obras y la dinámica económica de las comunidades aledañas al corredor vial se establece una contratación de la mano de obra no calificada perteneciente al área de influencia directa del proyecto, mínima del 60%.

Las etapas a tener en cuenta en este subprograma son las siguientes:

•**Información:** Se Informará al municipio y las Juntas de Acción Comunal del área de influencia del proyecto sobre los perfiles de los cargos y acciones a implementar relacionadas con la medida de generación temporal de empleo a las personas residentes en el área de influencia del proyecto. Esto se hará principalmente en las reuniónes de socialización de inicio y reuniones extraordinarias.

• **Convocatoria:** Se realizará la convocatoria e informar a la comunidad sobre las necesidades de personal para laborar en las obras requeridas por el proyecto (perfiles básico, técnico, profesional y especializado), se informará el mecanismo de recepción de hojas de vida recepción, revisión y selección de Hojas de Vida de las personas interesadas. Para el caso se hará la convocatoria en la reuniones de socialización, informando que la recepción de las hojas de vida será en la oficina de atención al usuario-SAU.

• **Contratación:** Para la contratación personal masculino y femenino necesario y escogido para el proyecto, Las personas deben presentar la hoja de vida y anexar el certificado de residencia, expedido por las autoridades competentes del territorio, como las Juntas de Acción Comunal o personeria.

LUGAR DE APLICACIÓN

zonas temporales

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
Socialización de vacantes	El tiempo de duración del proyecto

Convocatoria	El tiempo de duración del proyecto
Recepción de vacantes	El tiempo de duración del proyecto
Contratación	El tiempo de duración del proyecto

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez

CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniería Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingeniera Ambiental.

FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025

FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN

4.1.7 PROGRAMA 8: Gestión social de infraestructura, predios y servicios públicos

Este programa está orientado a establecer los lineamientos para el acompañamiento de la gestión social a las acciones técnicas necesarias a realizarse en los predios, redes de servicios públicos y el derecho de vía, para el desarrollo de las diferentes actividades planeadas.

Subprograma 1. Infraestructura de predios y servicios públicos			**PGS-8.1-27**
OBJETIVO			
Reconocer el estado físico de las construcciones e infraestructura (cercas, servicios públicos y comunitarios) entre otros existentes, aledaña a las áreas de intervención de la obra, de uso temporal del contratista y derecho de vía, anterior al inicio de cualquier actividad técnica del proyecto.			
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
PREVENCIÓN: **X**	MITIGACIÓN: **X**	CORRECCIÓN: **X**	COMPENSACIÓN: **X**
IMPACTOS A MANEJAR			
Afectaciones Directas reconocidas por la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior o la entidad que haga sus veces.			

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA:	MEDIA- BAJA:	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**
TIPO DE PROYECTO			
Mejoramiento: **X**	Mantenimiento: **X**	Rehabilitación: **X**	Atención de emergencias: **X**
ACCIONES PARA DESARROLLAR			

El Proyecto de manejo de la Infraestructura de predios y de servicios públicos que se propone en esta ficha y para aplicación en el contrato de obra consta de tres (3) actividades: Una primera relacionada con el levantamiento de información de las Actas de Vecindad en todas las construcciones aledañas a las actividades de obra y en los sitios de uso temporal por parte del contratista; la segunda con la elaboración y toma de información para las Actas de compromiso entre el contratista y el responsable o propietario de predio y la tercera en relación a la afectación de la infraestructura de servicios públicos en el área de influencia directa del proyecto.

Levantamiento de Información para Actas de vecindad.

-Las actas de vecindad se levantarán ocho días (8) antes de iniciar obras de construcción en el tramo a intervenir, estas serán entregadas a la interventoría para su revisión y aprobación.

- Se deberá en primera instancia informar a la comunidad sobre la actividad a desarrollar. Esto se hará en la reunión de socialización inicial, en los recorridos puerta a puerta, o a través del SAU Servicio de Atención al Usuario, según se acuerde con la interventoría.

- Antes de Iniciar esta acción, el Equipo social del contratista establecerá contacto con el propietario de predio.

-El diligenciamiento de las actas de vecindad se realizará en el formato de la entidad contratante, (Ver **Anexo No.5** Formato Actas de Vecindad).

- El levantamiento de las Actas de Vecindad permite registrar el estado de la infraestructura como; viviendas y su estado actual, fachadas, cercas de predios o de cultivos a través del registro fotográfico. Se indagará si en la vecindad previo a las actividades de obra, existen fuentes de abastecimiento de Agua subterránea para describir su estado en el Acta de Vecindad.

-Se hará una inspección detallada del estado del área objeto de levantamiento del Acta de Vecindad.

-El formato incluirá la identificación de los profesionales encargados de la elaboración de las actas de vecindad (representante del contratista, representante de la Interventoría y de la persona que a nombre del predio realizó el acompañamiento.

-El contratista tendrá diez (10) días para entregar al responsable o propietario del predio, la copia del Acta de Vecindad, con la firma de la interventoría, señalando que todo el registro fílmico y fotográfico en medio magnético reposan en el archivo de la Oficina de Información y Atención al Ciudadano, el cual puede ser consultado cuando se desee.

- En las áreas de utilización temporal, también se podrán levantar Actas de Vecindad Inicial de ser necesario para identificar el estado físico de dicha área antes de su utilización.

- Al finalizar la obra, se realizarán las Actas de Vecindad de Cierre en las mismas construcciones y predios donde se levantó el Acta de Vecindad de Inicio. Con la aprobación del propietario o responsable del predio o infraestructura. Se organizará un archivo de las Actas de Vecindad tanto Inicial como final.

- Si se presentan quejas por daños a la infraestructura de los predios señalando como responsable contratista, debido a las actividades de construcción, el residente social será el responsable de atender a la persona que presenta la queja, el reclamo o solicitud y tendrá en cuenta lo siguiente:

- Realizar inspección por parte del equipo técnico y social del contratista para verificar los daños y evaluar las responsabilidades de las actividades de obra en los daños registrados.

- Se realizará una visita dentro de los (3) días hábiles siguientes a la fecha de recibo de la Queja, con presencia del solicitante a quien se citará previamente, y con este soporte poder evaluar la responsabilidad o no por las actividades del proceso constructivo en la queja presentada. Se realizará registro fotográfico del área afectada para realizar las comparaciones y responsabilidades.

-Una vez se verifique la responsabilidad de la obra en el daño, se procederá a determinar los recursos y actividades que se requieren para solucionar la manifestación ciudadana presentada.

- Estas actividades se consignarán en el formato de Atención al Ciudadano, incluyendo los tiempos acordados para la solución o arreglos y debe ser firmado por las partes intervinientes.

Levantamiento de Actas de Compromiso o permisos de obra

Si en el desarrollo de la obra, se requiere de áreas para uso temporal se levantarán Actas de Compromiso para establecer de manera explícita los acuerdos y condiciones de uso y entrega, de la siguiente manera:

- Se identificarán los predios que pueden ser soporte temporal a las actividades de obra.

- La residente social del contratista, establecerá contacto con el responsable o el propietario del predio a quien se le presentará la solicitud verbalmente, explicando las acciones necesarias, el tiempo requerido y toda la información pertinente. Una vez el propietario o responsable del predio requerido temporalmente acepte las condiciones, se procederá a elaborar el Acta de Acuerdo consignando los siguientes datos:

-Indicar que es un Acta de reunión para solicitud de permisos o establecimiento de Compromiso.

- Fecha del levantamiento del Acta

-Nombre de la actividad económica o finca.

-Dirección o localización del predio requerido temporalmente

-Nombre y Apellidos completos del responsable o propietario del predio. Indicar Objetivo.

-Indicar el área requerida.

-Tiempo que durará la ocupación y condiciones de entrega.

-Condiciones económicas por el uso temporal: precio, formas de pago, etc.

- Nombre y apellidos de los profesionales sociales y técnicos del contratista.

-Se realizará un registro fotográfico o fílmico antes de su uso por parte del contratista.

-Se entregará una copia del Acta de Compromiso al responsable o propietario del predio

-Una vez se termine la ocupación temporal, se entregará el predio y el área utilizada, en las condiciones acordadas en el documento (iguales o mejores condiciones). En caso de daños, estos deben ser reparados, incluyendo los materiales y la mano de obra que se requiere en la reparación.

Medidas para prevenir la afectación de infraestructura de Servicios Públicos

Se aclara que a pesar de presentarse el levantamiento de información relacionado con la infraestructura predial en el sector y que pueden existir redes de servicios públicos, éstas no serían afectadas por las actividades constructivas de obra. Sin embargo, como medida preventiva desde el inicio de las obras se tendrá en cuenta la información

relacionada con el sitio y el procedimiento ordenado y acorde con las características del lugar para no comprometer recursos y causar un impacto ambiental.

A continuación, se describen las medidas a implementar en el desarrollo de las obras con el fin de prevenir la afectación de infraestructura de servicios públicos:

-Previo a las excavaciones y a las actividades de descapote, se verificará la existencia de redes de servicios públicos, a través del profesional social se informará, con mínimo 3 días de anticipación, a la comunidad aledaña de la intervención a realizar.

-Cuando se vaya a intervenir redes de servicios públicos, se informará oportunamente a las entidades encargadas de la prestación del servicio, de manera que se coordinen los trabajos a realizar, no se presenten improvisaciones, se cuente con las autorizaciones y se prevengan inconvenientes o molestias a la comunidad.

-En caso de requerirse la suspension de los servicios públicos, se informará previamente a la comunidad a afectar y contar con un Plan de Contingencia, para el caso en que por algún motivo no se pueda restablecer el servicio suspendido a tiempo.

-En la oficina y en el SAU Servicio de Atención al Usuario, se contará con un directorio con todos los números telefónicos de las empresas prestadoras de los servicios públicos, en caso de emergencia también se contará con un directorio para emergencias o contingencias.

-En caso de emergencia se dará aviso inmediato a la Empresa prestadora del Servicio, se aislará la zona, se informará sobre el daño a la comunidad del sector y comunidad aledaña y se implementará lo descrito en el Plan de Contingencia

LUGAR DE APLICACIÓN

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

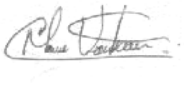
ACTIVIDAD	TIEMPO EN LA EJECUCIÓN
Inventario de predios	Al iniciar el proyecto
Actas de vecindad de inicio	Al iniciar el proyecto
Actas de vecindad de cierre	Al finalizar el proyecto

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez

CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniería Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingeniera Ambiental.

FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025

FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN 

4.1.8 PROGRAMA 10: Participación, gobernanza e inclusión social

Este programa está orientado a proponer las medidas de manejo para garantizar la ejecución de procesos de información, participación y promoción de la organización comunitaria en torno a los proyectos de infraestructura vial.

<table>
<tr><td colspan="3">Subprograma 1. Atención a la comunidad</td><td>PPGI-10.1-32</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="4">Establecer y mantener un sistema que permita atender y brindar respuesta efectiva y oportuna a todo tipo de las manifestaciones comunitarias generadas por las actividades de obra y las medidas de manejo de los impactos ambientales, sociales y prediales del proyecto.</td></tr>
<tr><td colspan="4">TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</td></tr>
<tr><td>PREVENCIÓN: X</td><td>MITIGACIÓN: X</td><td>CORRECCIÓN: X</td><td>COMPENSACIÓN:</td></tr>
<tr><td colspan="4">IMPACTOS A MANEJAR</td></tr>
<tr><td colspan="4">● Generación de expectativas sobre el proyecto.
● Conflictos con la comunidad.</td></tr>
<tr><td colspan="4">IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td>BAJA: X</td><td>MEDIA- BAJA: X</td><td>MEDIA-ALTA: X</td><td>ALTA: X</td></tr>
<tr><td colspan="4">TIPO DE PROYECTO</td></tr>
<tr><td>Mejoramiento: X</td><td>Mantenimiento: X</td><td>Rehabilitación: X</td><td>Atención de emergencias: X</td></tr>
</table>

ACCIONES PARA DESARROLLAR

Atención a la comunidad

Para que no se presenten conflictos con las comunidades del área de influencia directa del proyecto se implementará un sistema de atención a la comunidad en el tramo a ejecutar, lo cual tendrá como finalidad de la recepción y solución a todas las inquietudes, quejas y reclamos generados por las actividades de obra, a través de la residente social de la siguiente manera:

Instalación y adecuación de la oficina de información y atención a la comunidad.

Se contará con una oficina instalada en el casco urbano del municipio de Samaca, para el Servicio y Atención al Usuario (SAU), localizada en la vereda Pataguy, sector bajo Villa Olimpica Acerias Paz del Rio. Se contará con un horario de funcionamiento: lunes a miércoles de 8:00 a.m. a 12:00 m. y de 2:00 p.m. a 4:00 p.m.; esto con el fin de generar estrategias de acercamiento con las comunidades y la población en general del área de influencia directa del Proyecto.

Punto Satélite de información y Buzón de Sugerencias:

Con el ánimo de mantener canales de comunicación con las comunidades, promover espacios de encuentro, prestar la atención requerida y canalizar PQRS, se contará con dos puntos satélites de información, en los que se instalará un buzón de sugerencias. Estos puntos satélites de información serán instalados en instalaciones localizadas dentro del área de intervención. Así mismo, se contará con un buzón de sugerencias en la oficina de Servicio y Atención al Usuario (SAU).

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

• Para el desarrollo de esta actividad se adecuará el sitio propuesto para la Atención a la Comunidad (oficina), lugar que prestará su atención mientras se realicen las actividades de ejecución de obra.

•La recepción de manifestaciones se hará de manera cordial, dejando que el solicitante haga su intervención completa y sin interrupciones por parte de la persona encargada por el contratista de obra.

•Se informará a la comunidad de manera, completa, clara y veraz utilizando un lenguaje de fácil entendible y evitando el uso de términos técnicos y especializados; para que este realmente quede conforme con la información suministrada.

•Seguidamente se diligencia el formato de Atención al Ciudadano y se clasifica el motivo de su visita. Las manifestaciones de la comunidad podrán ser:

-Denuncia
-Petición
-Queja
-Reclamo
-Solicitud de información
-Sugerencia.

• El formato de Atención al Ciudadano contendrá la siguiente información:

- Datos del proyecto
- Fecha de presentación de la manifestación ciudadana.
- Nombres y apellidos completos del ciudadano
- Documento de identificación
- Dirección o localización del ciudadano
- Descripción de la manifestación ciudadana
- Clasificación de manifestación Ciudadana, según lo señalado en la viñeta anterior

  - Tipo de solución que requiere y procedimiento empleado en la solución de dicha manifestación ciudadana.

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

  - Estado de la manifestación ciudadana:

- Cerrada: cuando la manifestación ciudadana ha sido resuelta y el ciudadano u organización que la presentó quedó satisfecha con la respuesta o acción desarrollada por parte del contratista.

- Abierta: cuando la manifestación ciudadana no ha sido resuelta, está pendiente o en proceso de trámite.

- Nombres legibles del residente social y de la persona que presentó la manifestación ciudadana; se diligenciará este paso, una vez se cierre la manifestación ciudadana.

-Es preciso mencionar que en los informes mensuales de la gestión socioambiental del contratista, se presentará un cuadro del consolidado general de las manifestaciones

ciudadanas que se presenten en el correspondiente periodo del informe, el cual incluirá la siguiente información:

-No. de Consecutivo
-Fecha de recibo
-Tipo de requerimiento
-Nombre del peticionario
-Ubicación
-Contacto
-Descripción de las PQRS
-Área responsable de la atención
-Seguimiento
-Estado
-Fecha de cumplimiento

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

La Oficina de Información y Atención al Ciudadano debe llevar una bitácora para que los usuarios de la vía y la comunidad registren sus inquietudes.

Para el cierre ambiental del proyecto, se entregarán los paz y salvos de los predios intervenidos, cierre de todas las manifestaciones ciudadanas, actas de vecindad de cierre y el cierre de las actas de compromiso.

-Además, se anexarán los archivos de la información relacionada con la manifestación.

Se anexa, el formato de recepción de PQRS y cuadro de consolidado PQRS, que será diligenciado durante la ejecución de actividades de obra por parte del contratista, ver **(Anexo No.6 formato PQRS**).

LUGAR DE APLICACIÓN

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

ACTIVIDAD	TIEMPO EN LA EJECUCIÓN
Sistema de atención al usuario	Durante todo el proyecto
Instalación y puesta en marcha de la oficina fija de Atención al usuario	Al iniciar el proyecto

Instalación de puntos satélites de información	Al iniciar el proyecto
Atención, seguimiento y cierre de PQRS	Durante todo el proyecto

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez

CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniería Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingeniera Ambiental.

FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025

FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN: 

Subprograma 2. Información y divulgación			**PPGI-10.2-33**
OBJETIVO			
Establecer una estrategia pública de divulgación para 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 sobre las actividades ejecutadas en el marco del contrato.			
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
PREVENCIÓN: **X**	MITIGACIÓN: **X**	CORRECCIÓN: **X**	COMPENSACIÓN:
IMPACTOS A MANEJAR			
● Generación de expectativas sobre el proyecto. ● Conflictos con la comunidad.			
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA: **X**	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**
TIPO DE PROYECTO			
Mejoramiento: **X**	Mantenimiento: **X**	Rehabilitación: **X**	Atención de emergencias: **X**
ACCIONES PARA DESARROLLAR			

ACCIONES DE INFORMACION

Las acciones informativas que se aplicarán para el presente proyecto, teniendo en cuenta que no sobrepasa los 6 meses de ejecución, serán reunión de inicio y reunión de finalización y en caso de ser necesaria se programará reuniones extraordinarias según la necesidad y avance de la obra.

Reuniones de Inicio:

Antes de iniciar las actividades de obra, se realizará la reunión de inicio para informar a las autoridades municipales 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 usuario, sobre la contratación de mano de obra local 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. Además, entre otros temas a presentar están:

Características del diseño, duración del contrato y grupo de profesionales del constructor e interventoría.

Presentación del Plan de adaptación de la guía ambiental del INVIAS- PAGA para el proyecto.

Presentación del componente ambiental: haciendo énfasis en los impactos y medidas de manejo a implementar.

Presentación de los Programa y actividades de Gestión Social y ambientales.

Reuniones de Finalización

Antes de finalizar las actividades de obra, se realizará la reunión de finalización del tramo intervenido para presentar el estado final de la obra, sus características técnicas y presentar los resultados finales de la Gestión Social y Ambiental ejecutada durante el proyecto.

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

Reuniones Extraordinarias

Si las mismas comunidades lo exigen, o la Interventoría lo requiere, se programarán reuniones extraordinarias con la comunidad del área de influencia directa del proyecto

para informar o concertar sobre situaciones específicas que surjan por las actividades de obra con el fin de evitar conflictos con las comunidades.

Reuniones con el Comité de Participación Comunitaria

Se ejecutarán reuniones con el comité de Participación Ciudadana (en caso de que la comunidad manifieste su interés en participar de este comité), estas reuniones se realizarán en sitios de fácil acceso para que asistan las personas interesadas, estas reuniones se programaran mensualmente con el Comité de participación comunitaria que se conforme.

Consideraciones generales para la realización de las reuniones anteriormente señaladas:

-Se utilizará la plantilla establecida para tal fin.

-Los contenidos de las presentaciones serán claros, didácticos y suficientes, permitiendo la comprensión por parte de la comunidad de todos los aspectos a informar.

-El contenido y alcance de las presentaciones será entregado a la interventoría por lo menos 8 días antes a la ejecución de la reunión, lo anterior su revisión y la aprobación del contenido, expositores y población convocada por la interventoría.

-En las Actas o Ayudas de Memoria de la reunión se incluirán el sitio, la fecha, la hora, los objetivos, los temas tratados, los nombres de los expositores, inquietudes de los asistentes, las respuestas brindadas, compromisos y responsables del cumplimiento de estos compromisos. Se debe mencionar que se utilizara el formato de acta de reunión de la entidad contratante. **(Anexo No.7** Soportes de asistencia a reuniones).

-El formato de listado de asistencia incluye nombre, cargo, teléfono y firma de cada uno de los asistentes. Se llevará huellero para las personas que no saben firmar. (Ver **Anexo No.7** Soportes de asistencia a reuniones).

-En las reuniones deberán estar presentes el Equipo de Gestión Social, el profesional ambiental y el ingeniero residente de obra del contratista, con el fin de dar respuestas veraces a la comunidad y al Comité de Participación Comunitaria.

-Se tomará registro fotográfico.

ACCIONES DE DIVULGACIÓN

Para divulgar la información a la comunidad del área de influencia directa del Proyecto, se tendrán como herramientas metodológicas; la elaboración y distribución de piezas de

comunicación como volantes informativos, cartas personalizadas, así como la emisión de cuñas radiales, carteleras informativas y de ser posible redes sociales de las alcaldías.

Carteleras informativas: Esta herramienta de comunicación se instalarán en sitios como los Puntos satélites de información y otros sitios estratégicos que se identifiquen con ayuda de los lideres comunitarios.

Volantes Informativos: Este es un medio o herramienta que permitirá divulgar la información de interés, la entrega de estos se hará de manera personalizada y a través de los lideres comunitarios. Estas piezas de divulgación se elaborarán y entregarán para los siguientes casos:

-Convocar a las reuniones programadas con las comunidades del área de influencia directa.

-Informar sobre las actividades extraordinarias que surjan en la obra como la suspensión temporal de los servicios públicos cuando esta es generada por las actividades constructivas e informar sobre medidas socio ambientales específicas que se requieran difundir del proyecto constructivo.

-Difundir los mensajes educativos y de concienciación, fruto de los talleres pedagógicos del Proyecto de Cultura Víal y Participación Comunitaria formulado en el presente Programa de Gestión Social.

Cartas personalizadas: Son medios de comunicación en tamaño carta dirigidas a las autoridades, de los municipios del AID, a las autoridades corregimentales, a las directivas de los establecimientos educativos y de salud y a los presidentes de las JAC del AID. Se utilizarán para convocar a las reuniones que se programen e informar sobre los eventos extraordinarios que surjan.

Cuñas radiales: Se trata de un medio de comunicación masivo de comunicación que permitirá generar un contacto muy personal con el oyente, ya que se basa en un mensaje con efecto repetitivo. Se buscará ejecutarlas a través de las emisoras de radio con cobertura dentro de los municipios del área de influencia del proyecto.

Redes sociales de la alcaldía:

Se consultará y solicitará ante las alcaldías del municipio de Samaca, la posibilidad de informar a través de sus redes sociales sobre información relevante del proyecto principalmente de la convocatoria a las reuniones de socialización a la comunidad.

ACTIVIDAD	NO. DE VOLANTES A DISTRIBUIR	CARACTERÍSTICA DEL VOLANTE
Reunión de Finalización	100	
Divulgación del SAU y Divulgación de puntos satélites de información y/o buzón de Sugerencias	100	
Seguridad Vial	100	

LUGAR DE APLICACIÓN

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

ACTIVIDAD	TIEMPO EN LA EJECUCIÓN
Programar y ejecutar de reuniones con la comunidad	Durante todo el proyecto
Elaboración y distribución de piezas de comunicación	Durante todo el proyecto

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez

CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniería Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingeniera Ambiental.

FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025

FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN

Subprograma 3. Cultura vial y participación comunitaria	**PPGI-10.3-34**

OBJETIVO

Por medio de la creación de un comité de participación comunitaria y/o las veedurías ciudadanas conformadas en el proyecto, se busca crear espacios para la participación y control social. Adicionalmente es importante fomentar la apropiación a través de procesos de educación y concienciación con las comunidades educativas, líderes y población en general, en temas que contribuyan a la conservación y mejoramiento del entorno, las relaciones entre los diferentes actores sociales y su interacción con el proyecto.

TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
PREVENCIÓN: **X**	MITIGACIÓN: **X**	CORRECCIÓN:	COMPENSACIÓN:
IMPACTOS A MANEJAR			
● Cambio en la estructura y dinámica social de la comunidad.			
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA:	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**
TIPO DE PROYECTO			
Mejoramiento: **X**	Mantenimiento: **X**	Rehabilitación: **X**	Atención de emergencias: **X**

ACCIONES PARA DESARROLLAR

El Proyecto de Cultura Vial y Participación Comunitaria está conformado por dos actividades básicas:

-La primera hace referencia a la estructuración y desarrollo de talleres pedagógicos con el objeto de concientizar a la población educativa, a la comunidad en general, a los líderes del AID y a los miembros del comité de participación comunitaria y/o veedor, en el cambio de actitudes que conduzcan a la sostenibilidad de la obra; a la gestión integral de la biodiversidad de acuerdo a las características ambientales del territorio; a evitar la generación de accidentes durante el proceso constructivo de las obras y en la operación del proyecto.

- La segunda hace referencia a la Conformación y consolidación del Comité de veeduría

Desarrollo de Talleres Pedagógicos de sostenibilidad

-El equipo social del Contratista, establecerá contacto con las directivas de las instituciones y organizaciones comunitarias, para el desarrollo de talleres pedagógicos con la población objetivo.

-Se concretará la fecha, la metodología y temáticas a desarrollar.

-Esta actividad se apoyará en piezas informativas para divulgar los resultados de la gestión pedagógica y de sensibilización.

Población Objetivo: Para el desarrollo de esta actividad se identificaron dos líneas de trabajo; una dirigida a la población infantil y otra a la población adulta que integra el comité de participación ciudadana y comunidad en general, que confluyen en las áreas de intervención directa-AID.

- Durante la ejecución del contrato se tiene programado la realización de 3 talleres que serán aplicados a cada población objeto. Los talleres serán programas según el avance de obra y su realización será informado previamente a la interventoría.

Metodología

- Presentación: Tipo presencial
- Duración: 45 minutos /Taller pedagógico
- Logística: Medios audiovisuales, cartulinas, colores, carteleras
- Inicialmente se hará una presentación en video beam sobre los temas a desarrollar posteriormente se trabajará en grupos con el fin de evaluar los temas expuestos.

N°	TEMA	POBLACIÓN OBJETO
1	Seguridad y Cultura vial	Comité de participación.
3	Señales de tránsito, Manejo de residuos sólidos y Seguridad Vial.	Población infantil.

Conformación y Consolidación del Comité de Participación Comunitaria

El Comité de participación ciudadana, es un grupo de personas de la comunidad y de líderes comunitarios (JAC y organizaciones comunitarias) del AID, conformado para la participación y control social de la comunidad en la obra, servir de puente entre la comunidad y el contratista para la presentación de quejas, reclamos, observaciones y sugerencias con base en el conocimiento más profundo que puedan tener de las características culturales de las comunidades del AID.

Procedimiento para la Conformación y Consolidación del Comité:

En la reunión de socialización del proyecto, se promocionará la vinculación de los asistentes al Comité.

Las personas que quieran hacer parte de dicho comité se listaran en un formato donde se diligenciaran los siguientes datos de cada miembro:

Nombres y apellidos completos.

Número de Identificación.

Dirección de la Residencia.

Número de contacto: Número de teléfono celular o fijo.

Entidad y/o comunidad a la que representa.

Los miembros del Comité deben cumplir con lo siguiente:

Ser residentes y/o que tengan alguna actividad económica en el AID.

Ser mayores de edad.

Ser multiplicadores de la información que reciban sobre el proyecto.

Divulgar información clara y veraz a la comunidad.

Comprometerse a participar en la resolución de conflictos y no a generarlos; en la toma de decisiones.

Aportar elementos e información sobre las características culturales de la comunidad.

Participar activamente en los talleres pedagógicos; ser dinámico y creativo.

El contratista, brindará toda la información técnica, ambiental y social sobre el proyecto constructivo a todos los miembros del Comité.

Las temáticas de las siguientes reuniones tratarán sobre el avance de las actividades de obra, las manifestaciones ciudadanas que se hayan presentado en forma verbal o escrita, las que se encuentren abiertas y el manejo que puede hacerse para su cierre.

OBJETIVO	PERIODICIDAD	LUGAR	ASISTENTES
Reuniones Comités de participación.	(mensual) a partir de la fecha de conformación	En sitios o recintos ubicados en las veredas del AID o en la oficina de atención al usuario-SAU, según se concerté con los participantes.	Los integrantes que conformaron el comité.

El contratista, participara de las reuniones que se realicen con el comité, cumpliendo los compromisos adquiridos con ellos, atendiendo cada una de las inquietudes presentadas y brindando información clara, veraz y oportuna requerida por sus miembros

Se elaborará el Acta, el formato de asistencia y el registro fotográfico de cada reunión realizada con el Comité.

LUGAR DE APLICACIÓN

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
Conformación de Comité de participación	Al iniciar el proyecto
Implementación de estrategias pedagógicas	Durante todo el proyecto
Comités de participación	Durante todo el proyecto
Seguimiento a Veedurías	Durante todo el proyecto

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez

CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniería Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingeniera Ambiental.

FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025

FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN: 

Subprograma 4. Inclusión social con perspectiva de género y de transversalización			**PPGI-10.4-35**
OBJETIVO			
Aplicar el enfoque diferencial, de género y de derechos en las diferentes fases del proyecto, con el fin de reducir las barreras y brechas existentes para las personas, especialmente para las mujeres y para poblaciones con discapacidad.			
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
PREVENCIÓN: **X**	MITIGACIÓN: **X**	CORRECCIÓN:	COMPENSACIÓN:
IMPACTOS A MANEJAR			
• Altera los obstáculos en el acceso a la movilidad de grupos vulnerables. • Altera las desigualdades por razón de género.			
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			

BAJA:	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**
TIPO DE PROYECTO			
Mejoramiento: **X**	Mantenimiento: **X**	Rehabilitación: **X**	Atención de emergencias: **X**

ACCIONES PARA DESARROLLAR

Se involucrará un porcentaje significativo de población vulnerable en los espacios de participación llevados a cabo en el proyecto, mediante procesos de convocatoria amplios que incluyan organizaciones de mujeres, jóvenes, población con discapacidad.

Se realizará capacitación a los trabajadores y a la comunidad del área de influencia de los proyectos sobre los enfoques de género, diferencial, de derechos e interseccional y en prevención de la discriminación laboral.

Se ejecutarán campañas de sensibilización frente a los diferentes tipos de acoso y las violencias de género, dirigida a las personas vinculadas laboralmente, como a la comunidad del área de influencia del proyecto. A modo de ejemplo, son las vallas que se utilizan en las obras que dicen: en esta obra está prohibido el acoso.

LUGAR DE APLICACIÓN

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
Seguimiento al personal vulnerable contratado	Al iniciar el proyecto
Capacitaciones sobre inclusión social y perspectiva de género	Durante todo el proyecto
Campañas de sensibilización	Durante todo el proyecto

PROFESIONAL(ES) RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

NOMBRE: Cecil Catherine Moreno Velásquez

CARRERA Y MATRICULA PROFESIONAL: Ingeniería Forestal (Matricula No. 70266-179508TLM)- Especialista en Ingeniera Ambiental.

FECHA DE ELABORACIÓN: 17.09.2025

FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN 

5. FORMULACIÓN DE MEDIDAS DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

El seguimiento y control debe estructurarse a través de la formulación de actividades e indicadores para medir la eficacia, eficiencia y efectividad de los programas y proyectos de manejo socioambiental y debe ser formulado de tal forma que permita verificar si las medidas de manejo se ajustan a los requisitos normativos vigentes.

Considera los aspectos relacionados con el seguimiento de condiciones iniciales de la biota y la Comunidad, así como la calidad ambiental y el seguimiento de los impactos generados, teniendo en cuenta los componentes afectados por el proyecto y estableciendo los indicadores pertinentes para dar seguimiento al cumplimiento del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental del INVIAS.

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El Plan de Seguimiento y monitoreo tiene como objetivo la determinación de la eficacia de las medidas recomendadas en el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental, así como la facilitación de su ajuste en caso de ser necesario, mientras se desarrolla el proyecto.
El seguimiento y monitoreo consta de la identificación de impactos más relevantes positivos y negativos que afectan a cada elemento mediante el establecimiento de indicadores cualitativos y cuantitativos que permitan evaluar la magnitud de las alteraciones que producen las actividades del proyecto, para posteriormente desarrollar el monitoreo por medio de fichas.
Según lo anterior, es parte fundamental del seguimiento que se garantice la aplicación de las medidas de Manejo Ambiental planteadas en las fichas del PAGA. La Interventoría asignada al proyecto, con apoyo de personal de la Secretaria de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, son los encargados de ejecutar el seguimiento a la correcta ejecución y cumplimiento de los programas propuestos. Lo ideal es que la Comunidad perciba un impacto positivo como consecuencia de la ejecución del proyecto en el largo plazo, sin necesidad de generar traumatismos ni molestias en el corto plazo, por lo cual la Comunidad dentro del área de influencia del proyecto actuara como veedora del cumplimiento por parte del contratista y del interventor.
La gestión social es parte importante del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental, debido a dos efectos negativos relevantes a saber: el inconformismo y la generación de falsas expectativas. Por tanto, el éxito de la gestión social depende de que se presente un impacto positivo en las Comunidades aledañas al sitio de ejecución durante y después de la obra.

Tabla 32. Programas de medidas de monitoro y seguimiento

COMPONENTE	INFORMACIÓN DE LA FICHA
PROGRAMA 1. GESTIÓN DEL PROYECTO	
Subprograma 1.1. Seguimiento, control y monitoreo a la Conformación del grupo de gestión ambiental y social.	Código SM-DAGA-1.1-01
Subprograma 1.2. seguimiento, control y monitoreo a la Capacitación y concienciación al personal de obra.	Código SM-DAGA-1.2-02
Subprograma 1.3. Cumplimiento de requerimientos legales.	Código SM-DAGA-1.3-03
PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	
Subprograma 2.1. Seguimiento, control y monitoreo al manejo integral de materiales de construcción.	Código SM-PAC-2.1-04
Subprograma 2.2. Seguimiento, control y monitoreo al manejo integral de explotación de fuentes de materiales.	Código SM-PAC-2.2-05
Subprograma 2.3. Seguimiento y control a la señalización y aislamiento de la obra	Código SM-PAC-2.3-06
Subprograma 2.4. Seguimiento, control y monitoreo Manejo integral de residuos generados en las actividades de construccion y demolición (RCD) y lodos.	Código SM-PAC-2.4-07
Subprograma 2.5. Seguimiento y control al manejo integral de los residuos sólidos convencionales y especiales	Código SM-PAC-2.5-08
PROGRAMA 3. GESTIÓN HÍDRICA Y ATMOSFERICA	
Subprograma 3.1. Seguimiento y control al manejo de aguas superficiales	Código SM-PGH-3.1-10
Subprograma 3.2. Seguimiento y control al manejo de residuos liquidos, domesticos e industriales.	Código SM-PGH-3.2-11
PROGRAMA 4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	
Subprograma 4.1. Seguimiento, control y monitoreo al manejo de descapote y cobertura vegetal.	Código SM-PBSE-4.1-12
Subprograma 4.3. Seguimiento, control y monitoreo Proteccion de ecosistemas estratégicos o sensibles	Código SM-PBSE-4.3-14

PROGRAMA 5. MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.	
Subprograma 5.1 Seguimiento, control y monitoreo a la instalación, funcionamiento desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporales.	Código SM-PMIT-5.1-18
Subprograma 5.3 Seguimiento, control y monitoreo al manejo de maquinaria, equipos y vehículos	Código SM-PMIT-5.3-20
PROGRAMA 6. DESARROLLO LOCAL	
Subprograma 6.1. Seguimiento y control a la mano de obra contratada con enfoque de género, de derecho y diferencial.	Código SM-PDL-6.1-21
PROGRAMA 8. GESTIÓN SOCIAL DE INFRAESTRUCTURA, PREDIOS Y SERVICIOS PÚBLICOS.	
Subprograma 8.1. Seguimiento y control a la infraestructura de predios y servicios públicos.	Código SM-PGS-8.1-28
PROGRAMA 10 PARTICIPACIÓN, GOBERNANZA E INCLUSIÓN SOCIAL.	
Subprograma 10.1. Seguimiento y control a la atención a la comunidad.	Código SM-PPGI-10.1-32
Subprograma 10.2. Seguimiento y control a la información y divulgación.	Código SM-PPGI-10.2-33
Subprograma 10.3. Seguimiento y control a la cultura vial y participación ciudadana.	Código SM-PPGI-10.3-34
Subprograma 10.4. Seguimiento y control a la inclusión social con perspectiva de género y transversalización.	Código SM-PPGI-10.4-35

5.1 PROGRAMA 1: Gestión del proyecto

Está orientado a la planificación de las actividades enfocadas al manejo ambiental y mitigación de impactos en la ejecución de proyectos y obras del subsector vial. Las obligaciones y después del proceso de construcción, y la capacitación de los integrantes del equipo contratista y la comunidad en general, con el fin de garantizar el cumplimiento las acciones propuestas en el presente documento.

<table>
<tr><td colspan="3">Subprograma 1. Conformación del grupo de gestión ambiental y social</td><td>SM-DAGA-1.1-01</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="4">Establecer y garantizar que en el desarrollo del proyecto se cuente con el personal profesional que lleve el registro de los soportes técnicos, sociales y ambientales para asegurar la ejecución y eficacia de las medidas de prevención, control, corrección y mitigación ambiental que aseguren las menores afectaciones sobre el medio, los recursos naturales, la comunidad y las actividades productivas.</td></tr>
<tr><td colspan="4">IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td>BAJA:</td><td>MEDIA- BAJA: X</td><td>MEDIA-ALTA: X</td><td>ALTA: X</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO</td></tr>
<tr><td colspan="4">.El Contratista de obra contara con el personal mínimo para la implementación y cumplimiento de los programas de manejo ambiental y social, conforme a los requerimientos del pliego de condiciones. Se debe garantizar el cumplimiento de las siguientes actividades:
Elaborar y actualizar cada que se requiera el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental PAGA.
Garantizar el cumplimiento de cada uno de los programas de manejo ambiental y social propuestos en el documento PAGA.
Realizar capacitaciones e inducciones de temas técnicos, sociales y ambientales a todos los trabajadores.
Responder a los requerimientos de las autoridades ambientales, de la Interventoría y la entidad contratante.</td></tr>
<tr><td colspan="4">PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">ACTIVIDAD</td><td colspan="2">MOMENTO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Seguimiento a la contratación de los profesionales del grupo de gestión socioambiental</td><td colspan="2">Al inicio de las obras</td></tr>
<tr><td colspan="2">INDICADORES DE GESTIÓN</td><td colspan="2">REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vinculación del equipo mínimo de trabajo socioambiental
$(\frac{Profesionales\ vinculados}{Profesionales\ requeridos}) * 100\%$</td><td colspan="2">Informe de seguimiento ambiental</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Subprograma 1.2. Capacitación y concienciación para el personal de obra</td><td>SM-DAGA-1.2-02</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="4">Control y seguimiento de las capacitaciones dirigidas a todo el personal de la obra en temas técnicos ambientales y sociales del proyecto</td></tr>
<tr><td colspan="4">IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td>BAJA: X</td><td>MEDIA- BAJA: X</td><td>MEDIA-ALTA: X</td><td>ALTA: X</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO</td></tr>
<tr><td colspan="4">El grupo de gestión socio ambiental del proyecto realizara inducciones y capacitaciones a todas las personas vinculadas al proyecto.

Se realizará seguimiento a las siguientes actividades:
• Inducciones al personal nuevo del proyecto.
• Capacitaciones sobre temas de educación ambiental del proyecto
• Capacitaciones sobre temas de educación social del proyecto.</td></tr>
<tr><td colspan="4">PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">ACTIVIDAD</td><td colspan="2">MOMENTO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Inducciones</td><td colspan="2">Cada vez que ingrese nuevo personal al proyecto</td></tr>
<tr><td colspan="2">Capacitaciones sobre temas de educación ambiental del proyecto</td><td colspan="2">Mínimo una vez al mes</td></tr>
<tr><td colspan="2">Capacitaciones sobre temas de educación social del proyecto.</td><td colspan="2">Mínimo una vez al mes</td></tr>
<tr><td colspan="2">INDICADORES DE GESTIÓN</td><td colspan="2">REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Inducciones

$(\frac{Asistentes\ a\ la\ inducción}{Personal\ nuevo\ en\ el\ proyecto}) * 100\%$</td><td colspan="2">Registros de asistencia
Informe de seguimiento ambiental</td></tr>
<tr><td colspan="2">Capacitaciones

$(\frac{Asistentes\ a\ la\ capacitación}{Trabajadores\ del\ proyecto}) * 100\%$</td><td colspan="2">Registros de asistencia
Informe de seguimiento ambiental</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Subprograma 1.3. Cumplimiento de requerimientos legales</td><td>SM-DAGA-1.3-03</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="4">Realizar seguimiento a todos los permisos, autorizaciones, licencias y/o concesiones por uso e intervención de recursos naturales que requiera el proyecto.</td></tr>
<tr><td colspan="4">IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td>BAJA: X</td><td>MEDIA- BAJA: X</td><td>MEDIA-ALTA: X</td><td>ALTA: X</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO</td></tr>
<tr><td colspan="4">El grupo de gestión socio ambiental del proyecto verificara el cumplimiento de la normatividad ambiental, social y territorial que deben cumplirse en el desarrollo del proyecto.

se realizará los respectivos trámites de permisos para uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales, por lo que se garantizará el desarrollo de la gestión de la obtención de los permisos o autorizaciones que sean necesarias para el desarrollo y cumplimiento normativo del proyecto.

Para este proyecto no se requiere tramitar ningún permiso de uso y/o aprovechamiento de recursos naturales, la gestión se realizará con terceros y se verificará que los permisos se encuentren al día.</td></tr>
<tr><td colspan="4">PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">ACTIVIDAD</td><td colspan="2">MOMENTO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Obtención de permisos y/o autorizaciones para el proyecto</td><td colspan="2">Al iniciar el proyecto</td></tr>
<tr><td colspan="2">Obtención de certificados de paz y salvo</td><td colspan="2">Al finalizar el proyecto</td></tr>
<tr><td colspan="2">INDICADORES DE GESTIÓN</td><td colspan="2">REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Permisos para el proyecto

$(\frac{Permisos\ tramitados}{Permisos\ requeridos}) * 100\%$</td><td colspan="2">Permisos obtenidos
Informe de seguimiento ambiental</td></tr>
</table>

5.2 PROGRAMA 2: Manejo de actividades constructivas

Este programa está encaminado a establecer las acciones para controlar, prevenir y mitigar los impactos que se puedan generar durante la ejecución de la obra, en cumplimiento de la política ambiental por un buen manejo ambiental de los mismos.

Subprograma 2.1. Seguimiento, control y monitoreo al programa para el manejo integral de materiales de construcción	**SM-PAC-2.1-04**

OBJETIVO

Prevenir y mitigar los potenciales impactos ambientales directos, indirectos, sinérgicos y acumulativos asociados al manejo de materiales de construcción en los sitios de influencia de las obras y centros de acopio.

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA:	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**

ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El grupo de gestión socio ambiental del proyecto debe verificar el cumplimiento del manejo de materiales de construcción verificando los siguientes documentos:

- Autorizaciones y/o permisos de explotación y comercialización de los materiales que lo requieran (propios o de terceros)
- Condiciones de almacenamiento
- Señalización y demarcación de los puntos de acopio de materiales
- Capacitaciones ambientales sobre los materiales de construcción

PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN

ACTIVIDAD	**MOMENTO**
Señalización y demarcación de los puntos de acopio de materiales	Durante todo el proyecto
Campañas de sensibilización ambiental y capacitación sobre el tema.	Durante el proyecto
INDICADORES DE GESTIÓN	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Condiciones de almacenamiento, confinamiento, demarcación y señalización de los materiales $\left(\frac{Lugares\ almacenamiento\ adecuados}{Total\ lugares\ almacenamiento\ utilizados}\right) * 100\%$	Informe de seguimiento ambiental
Campañas de sensibilización ambiental y capacitación sobre el tema $\left(\frac{Personas\ capacitadas}{Total\ de\ trabajadores\ en\ el\ proyecto}\right) * 100\%$	Registro de asistencia Informe de seguimiento ambiental

<table>
<tr><td colspan="3">Subprograma 2.2. Seguimiento y control al manejo integral de explotación de fuentes de materiales de construcción</td><td>SM-PAC-2.2-05</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="4">Evitar o disminuir los impactos (sobre vegetación, agua, suelo y fauna) que se derivan de las actividades de explotación de materiales.</td></tr>
<tr><td colspan="4">IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td>BAJA:</td><td>MEDIA- BAJA: X</td><td>MEDIA-ALTA: X</td><td>ALTA: X</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO</td></tr>
<tr><td colspan="4">Se revisar la documentación de los proveedores de materiales de construcción:
• El proyecto adquirirá el material de fuentes autorizadas con licencia ambiental de explotación (Otorgada por el Ministerio de Minas y Energía) y Licencia Ambiental (otorgada por la autoridad ambiental competente).</td></tr>
<tr><td colspan="4">PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">ACTIVIDAD</td><td colspan="2">TIEMPO EN LA EJECUCIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">Permisos y/o autorizaciones por parte de los proveedores</td><td colspan="2">Al iniciar el proyecto</td></tr>
<tr><td colspan="2">INDICADORES DE GESTIÓN</td><td colspan="2">REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Autorizaciones y/o permisos vigentes de los proveedores
$\left(\frac{Autorizaciones\ tramitadas\ en\ el\ periodo}{Autorizaciones\ requeridas\ en\ el\ periodo}\right) * 100\%$</td><td colspan="2">Contar con las autorizaciones y/o permisos antes de iniciar actividades constructivas
Informe de seguimiento ambiental</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Subprograma 2.3. Seguimiento y control a la señalización y aislamiento de la obra</td><td>SM-PAC-2.3-06</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="4">Incluir en el desarrollo del proyecto medidas para la prevención, reducción y/o mitigación del impacto de los accidentes asociados al tránsito, mediante la implementación de medidas de seguridad vial; junto con el uso de medidas durante la ejecución que, vinculen al personal de obra al acceso de la movilidad segura.</td></tr>
<tr><td colspan="4">TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</td></tr>
<tr><td>PREVENCIÓN: X</td><td>MITIGACIÓN: X</td><td>CORRECCIÓN: X</td><td>COMPENSACIÓN:</td></tr>
<tr><td colspan="4">IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO</td></tr>
</table>

BAJA: **X**	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**

ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El grupo de gestión socioambiental verificará la implementación de la correcta señalización en los diferentes frentes de trabajo:

- Cumplimiento de la señalización y la demarcación (cantidad y ubicación).
- Cumplimiento de la normatividad de la señalización y demarcación
- Cumplimiento de la instalación de avisos preventivos e informativos
- Verificación y cumplimiento de las condiciones de los cerramientos

PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN

ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
demarcación	Durante todo el proyecto
Instalación de la señalización en los frentes de obra (cantidad y ubicación)	Durante todo el proyecto
INDICADORES DE GESTIÓN	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Señalización y demarcación $(\frac{Tramo\ o\ frente\ de\ obra\ Señalizado}{Tramo\ o\ frente\ de\ obra\ intervenido}) * 100\%$	Registro fotográfico y descripción en Informe de seguimiento ambiental

Subprograma 2.4. Seguimiento y control al Manejo Integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y lodos	**SM-PAC-2.4-07**

OBJETIVO

Prevenir, minimizar y controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente por el inadecuado manejo y disposición de residuos RCD de proyectos viales; cumpliendo con la normatividad legal vigente para el manejo, transporte y disposición final de los mismos.

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA:	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**

ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Llevar a cabo la verificación y revisión de la documentación y ejecución de las actividades de manejo de materiales de RCD, verificando lo siguiente:

- Medidas de reducción y reutilización de RCD de acuerdo a su tipología.
- Condiciones al momento del cargue del material, condiciones de los vehículos de transporte y cubrimiento del material de RCD.

- Condiciones de acopio, confinamiento, demarcación y señalización de los materiales.
- Campañas de sensibilización ambiental y capacitación sobre el tema.

PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN	
ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
Medidas de manejo de RCD de acuerdo a su tipología.	Durante todo el proyecto
INDICADORES DE GESTIÓN	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Reutilización y/o disposicion $(\frac{materiales\ reutilizados\ o\ dispuesto}{Total\ materiales\ generados}) * 100\%$	Informe de seguimiento ambiental

Subprograma 2.5-. Seguimiento y control al manejo integral de los residuos sólidos convencionales y especiales.			**SM-PAC-2.5-08**
OBJETIVO			
Verificar los lineamientos básicos para la gestión integral de residuos sólidos y especiales generados en las actividades de proyecto y de esta forma prevenir incidentes, enfermedades profesionales, minimizar impactos ambientales y garantizar el cumplimiento de la normatividad legal vigente.			
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA:	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**
ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO			

Llevar a cabo la verificación y revisión de la documentación del gestor autorizado para el manejo integral de los residuos sólidos:

- Autorizaciones de las empresas de recolección de residuos convencionales y peligrosos.
- Almacenamiento, demarcación y señalización de los sitios de disposición de residuos.
- Implementación de programas de separación, reutilización y reducción de residuos.
- Jornadas de orden y aseo en los frentes de obra.

PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN	
ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**

Manejo y disposición de residuos peligrosos	Durante todo el proyecto
INDICADORES DE GESTIÓN	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Volumen de residuos $(\frac{Cantidad\ de\ residuos\ generados}{Cantidad\ de\ residuos\ entregados\ al\ gestor}) * 100\%$	Certificación de entrega por parte del gestor Informe de seguimiento ambiental

5.3 PROGRAMA 3: Gestión Hidrica y Atmosferica

Este programa se enfoca en el control y seguimiento a las medidas de manejo propuestas para la conservación y protección de los recursos como el agua.

Subprograma 3.1. Seguimiento y control al manejo de aguas superficiales			**SM-PGH-3.1-10**
OBJETIVO			
Realizar seguimiento al manejo adecuado de los recursos hídricos aprovechados por el proyecto en relación, con las normas vigentes para la ocupación de cauce y rondas hídricas, captación, transporte y uso del agua.			
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA:	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**
ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
Seguimiento a las actividades de compra de agua a terceros, se debe controlar la siguiente documentación para presentar a la Interventoría: • Contrato con el proveedor de suministro de agua, facturas de compra (incluyendo como mínimo nombre, NIT, volumen de agua suministrado y fecha de compra). Esto con el fin de llevar un control.			
PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN			
ACTIVIDAD		**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**	
Seguimiento al suministro de agua		Durante todo el proyecto	
INDICADORES DE GESTIÓN		**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**	
Cantidad de agua $(\frac{Cantidad\ de\ agua\ suministrada\ en\ el\ periodo}{Cantidad\ de\ agua\ requerida\ en\ el\ periodo}) * 100\%$		Facturas y/o certificaciones por parte del proveedor Informe de seguimiento ambiental	

<table>
<tr><td colspan="3">Subprograma 3.1. Seguimiento y control al manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales</td><td>SM-PGA-3.2-11</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="4">•Prevenir, controlar y mitigar los impactos generados por los vertimientos de los residuos líquidos.
• Plantear soluciones individuales para cada uno de los sitios donde se generan aguas residuales.
• Implementar las actividades de seguimiento permanente mediante la realización de monitoreos y evaluación de indicadores para verificar la eficiencia en el tratamiento de aguas residuales</td></tr>
<tr><td colspan="4">IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td>BAJA:</td><td>MEDIA- BAJA: X</td><td>MEDIA-ALTA: X</td><td>ALTA: X</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO</td></tr>
<tr><td colspan="4">Seguimiento a las actividades de manejo de aguas residuales domesticas
Seguimiento al manejo de vertimientos o residuos liquidos industriales</td></tr>
<tr><td colspan="4">PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">ACTIVIDAD</td><td colspan="2">TIEMPO EN LA EJECUCIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">Verificación del número de baños disponibles</td><td colspan="2">Durante todo el proyecto</td></tr>
<tr><td colspan="2">Disposición de vertimientos industriales</td><td colspan="2">Durante el proyecto</td></tr>
<tr><td colspan="2">INDICADORES DE GESTIÓN</td><td colspan="2">REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cantidad de agua
$(\frac{Cantidad\ \ unidades\ sanitariasdisponibles}{Cantidad\ unidades\ sanitariasrequerid\ periodo}) * 100\%$</td><td colspan="2">Facturas y/o certificaciones por parte del proveedor
Informe de seguimiento ambiental</td></tr>
<tr><td colspan="2">Volumen de residuos
$(\frac{Cantidad\ de\ residuos\ generados}{Cantidad\ de\ residuos\ entregados\ al\ gestor}) * 100\%$</td><td colspan="2">Certificación de entrega por parte del gestor
Informe de seguimiento ambiental</td></tr>
</table>

5.4 PROGRAMA 4: BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

ESTE PROGRAMA ESTÁ ENFOCADOS A PROPICIAR EL CONTROL Y SEGUIMIENTO EN LAS ACCIONES A desarrollar para evitar perdida de la biodiversidad y protección de la fauna y flora del área de influencia del proyecto.

Subprograma 4.1. Seguimiento, control y monitoreo al manejo de descapote y cobertura vegetal.			**SM-PBSE-4.1-12**
OBJETIVO			
Evitar, mitigar, corregir y compensar los potenciales impactos ambientales generados sobre las coberturas vegetales existentes en el área de intervención del proyecto.			
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA:	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**
ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
1. Verificar la necesidad o no del Permiso de Aprovechamiento Forestal. 2. Garantizar que los trabajadores participen en las capacitaciones. 3. Verificar la adecuada disposición y uso de los residuos vegetales obtenidos en las actividades de descapote, poda o aprovechamiento forestal. 4. Si se encuentra alguna especie objeto de aprovechamiento forestal, se requiere realizar un informe donde contenga toda la información oportuna de las especies. 5. Recolectar y acopiar el material vegetal recogido. 6. Realizar el manejo adecuado de las áreas de suelo descapotado.			
PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN			
ACTIVIDAD		**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**	
Recolección y acopio de material vegetal de descapote		Durante todo el proyecto	
Capacitaciones al personal del proyecto		Durante todo el proyecto	
INDICADORES DE GESTIÓN		**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**	
Suelo descapotado $(\frac{area\ de\ suelo\ descapotado}{area\ de\ suelo\ recuperado}) * 100\%$		Informe de seguimiento ambiental	
Capacitación sobre el programa $(\frac{Personas\ capacitadas}{Total\ de\ personas\ en\ el\ proyecto}) * 100$		Registro de asistencia Informe de seguimiento ambiental	

Subprograma 4.4. Seguimiento, control y monitoreo al Protección de ecosistemas estratégicos o sensibles	**SM-PBSE-4.4-15**
OBJETIVO	
Proteger y conservar la fauna silvestre presente a lo largo del área de influencia del proyecto	

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

ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Las actividades de protección y conservación de la fauna presente en el área de influencia del proyecto se verificarán por las siguientes actividades:

1. Desarrollo de capacitaciones al personal de la obra sobre el cuidado y respeto por los ecosistemas
2. Manejo y preservación de especies de fauna
3. Delimitación de las zonas de ecosistemas estratégicas o sensibles y en las coberturas vegetales que no serán intervenidas.

PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN	
ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
Señalización preventiva e informativa sobre la presencia de fauna	Durante todo el proyecto
Capacitaciones al personal del proyecto	Durante todo el proyecto
INDICADORES DE GESTIÓN	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Señalización $(\frac{Señalización\ instalada}{Señalización\ requerida}) * 100\%$	Informe de seguimiento ambiental
Capacitación sobre el programa $(\frac{Personas\ capacitadas}{Total\ de\ personas\ en\ el\ proyecto}) * 100\%$	Registro de asistencia Informe de seguimiento ambiental

5.5 PROGRAMA 5: Manejo de instalaciones temporales, de maquinaria y equipos

Este programa está encaminado a establecer acciones de control y seguimiento en la instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamento y puntos de acopio, así como el manejo de maquinarias, equipos y vehículos.

<table>
<tr><td colspan="3">Subprograma 5.1. Seguimiento, control y monitoreo a la instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporales</td><td>SM-PMIT-5.1-18</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="4">Prevenir, controlar y minimizar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento del campamento y áreas de acopio temporal.</td></tr>
<tr><td colspan="4">IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td>BAJA:</td><td>MEDIA- BAJA: X</td><td>MEDIA-ALTA: X</td><td>ALTA: X</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO</td></tr>
<tr><td colspan="4">Instalación de campamento, instalaciones temporales, baños y punto de atención al usuario.
Realizar seguimiento a la cantidad de instalaciones temporales: Inspecciones mensuales de las instalaciones y de la disponibilidad de baños (según aplique).</td></tr>
<tr><td colspan="4">PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">ACTIVIDAD</td><td colspan="2">TIEMPO EN LA EJECUCIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">Verificar el número de instalaciones temporales instaladas</td><td colspan="2">Durante todo el proyecto</td></tr>
<tr><td colspan="2">INDICADORES DE GESTIÓN</td><td colspan="2">REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Campamento
$\left(\frac{Cantidad\ de\ areas\ temporales\ instalados}{Cantidad\ de\ areas\ temporales\ \ requeridos}\right) * 100\%$</td><td colspan="2">Pago de arriendo del predio
Informe de seguimiento ambiental</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">Subprograma 5.3. Seguimiento, control y monitoreo al manejo de maquinaria, equipos y vehículos</td><td>SM-PMIT-5.3-20</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="4">Realizar seguimiento al mantenimiento preventivo de la maquinaria, equipos y vehículos
Prevenir los impactos que se pueden generar por el manejo de la maquinaria, equipos y vehículos.</td></tr>
<tr><td colspan="4">IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td>BAJA:</td><td>MEDIA- BAJA: X</td><td>MEDIA-ALTA: X</td><td>ALTA: X</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO</td></tr>
<tr><td colspan="4">Realizar seguimiento los mantenimientos de la maquinaria, equipos y vehículos que operen en los frentes de obra.
Controlar los mantenimientos mediante la elaboración de check list.</td></tr>
<tr><td colspan="4">PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">ACTIVIDAD</td><td colspan="2">TIEMPO EN LA EJECUCIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">Verificación de documentación de los equipos</td><td colspan="2">Durante el proyecto</td></tr>
<tr><td colspan="2">INDICADORES DE GESTIÓN</td><td colspan="2">REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Maquinaria, equipos y vehículos
$(\frac{N° \ de \ vehículos \ con \ revisión \ tecnicomecanica}{N° \ de \ vehículos \ utilizados \ en \ los \ frentes \ de \ obra}) * 100\%$</td><td colspan="2">SOAT y documentación
Informe de seguimiento ambiental</td></tr>
</table>

5.6 PROGRAMA 6: Desarrollo local

Para este programa se desarrollan actividades para el control y seguimiento para la implementación de las medidas de manejo propuestas para la prevención, minimización, compensación y/o corrección de los impactos causados por el proyecto en las comunidades del área de influencia.

<table>
<tr><td colspan="3">Subprograma 1. Seguimiento y control a la mano de obra contratada con enfoque de género, de derechos y diferencial</td><td>SM-PDL-6.1-21</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="4">Realizar verificación de la vinculación de mano de obra del área directa de influencia, hombre y mujeres en igualdad de condiciones, que hagan parte de grupos vulnerables, en la ejecución del proyecto.</td></tr>
<tr><td colspan="4">IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td>BAJA: X</td><td>MEDIA- BAJA: X</td><td>MEDIA-ALTA: X</td><td>ALTA: X</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO</td></tr>
<tr><td colspan="4">El contratista realizara seguimiento y control a la contratación de mano de obra calificada y no calificada con enfoque de género, de derechos y diferencial, desarrollando las siguientes actividades

1. Verificación de procesos de divulgación de vacantes en el área de influencia
2. Revisar procesos de selección del personal conforme los requisitos divulgados.

3. Revisión de los soportes de residencia del personal al área de influencia del proyecto.

4. Corroboracion de documentación presentada por el personal contratado que acredite su pertenencia a algún grupo vulnerable, mujeres, personal en proceso de reintegración u otros grupos poblacionales similares.</td></tr>
<tr><td colspan="4">PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="3">ACTIVIDAD</td><td>TIEMPO EN LA EJECUCIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="3">Confirmación de los soportes de residencia del personal al área de influencia del proyecto</td><td>Mensual</td></tr>
<tr><td colspan="3">INDICADORES DE GESTIÓN</td><td>REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</td></tr>
<tr><td colspan="3">Verificación de la vinculación laboral de mano de obra perteneciente al AID.
$(\frac{Mano\ de\ obra\ no\ calificada\ de\ la\ region}{mano\ de\ obra\ no\ calificada\ contratada}) * 100\%$</td><td>Certificados de residencia</td></tr>
</table>

5.8 PROGRAMA 8: Gestión social de infraestructura, predios y servicios públicos

Este programa está orientado a establecer los lineamientos para el acompañamiento de la gestión social a las acciones técnicas necesarias a realizarse en los predios, redes de servicios públicos y el derecho de vía, para el desarrollo de las diferentes actividades planeadas.

Subprograma 8.1. Seguimiento y control a la infraestructura de predios y servicios públicos			**PGS-8.1-2**
OBJETIVO			
Verificar el registro del estado físico de las construcciones e infraestructura (cercas, servicios públicos y comunitarios) entre otros existentes, aledaña a las áreas de intervención de la obra, de uso temporal del contratista y derecho de vía, anterior al inicio de cualquier actividad técnica del proyecto.			
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA:	MEDIA- BAJA:	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**
ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
El contratista deberá realizar seguimiento y control al adecuado diligenciamiento de los formatos de las actas de vecindad, desarrollando las siguientes actividades: 1. Verificar que los formatos estén adecuadamente diligenciados. 2. Validar que todas las actas de vecindad cuenten con firmas del contratista, interventoría y propietario. 1. Revisar la entrega a la interventoría, de las actas de vecindad firmadas con sus respectivos registros fotográficos y fílmicos. 2. Actualizar la base de datos con información del levantamiento de actas de vecindad. 3. Confirmar la subsanación de las afectaciones a la infraestructura y servicios públicos. 4. Constatar la entrega oportuna de copias de las actas firmadas a los responsables de cada inmueble o infraestructura.			
PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN			
ACTIVIDAD		**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**	
Verificar Formatos adecuadamente diligenciados		Al inicio de cada frente de obra y al finalizar la ejecución de cada frente de obra	
Validar que todas las actas de vecindad cuenten con firmas del contratista, interventoría y propietario.		Al inicio de cada frente de obra y al finalizar la ejecución de cada frente de obra	
Revisar la entrega a la interventoría, de las actas de vecindad firmadas con sus respectivos registros fotográficos y fílmicos.		Al inicio de cada frente de obra y al finalizar la ejecución de cada frente de obra	

Confirmar la subsanación de las afectaciones a la infraestructura y servicios públicos	Inicial, previo al inicio de las obras del proyecto
Verificar la entrega oportuna de copias de las actas firmadas a los responsables de cada inmueble o infraestructura.	Mensual
INDICADORES DE GESTIÓN	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Verificación del registro del estado físico de las construcciones e infraestructura existente aledaña a áreas de intervención. $\frac{Actas\ de\ vecindad\ y/o\ permisos\ levantados}{viviendas\ y/o\ perdios\ aledañas}$	Acta de Vecindad o permisosiniciales debidamente diligenciados y firmados
Validación de las medidas mediante las cuales sesubsanaron las afectaciones a la infraestructura y Servicios públicos. $\frac{Actas\ de\ vecindad\ y/o\ permisos\ cerradas}{Actas\ de\ vecindad\ y/o\ permisos\ levantadas}$	Acta de Vecindad o permisosiniciales debidamente diligenciados y firmados

5.9 PROGRAMA 10: Participación, gobernanza e inclusión social

Este programa está orientado a proponer las medidas de manejo para garantizar la ejecución de procesos de información, participación y promoción de la organización comunitaria en torno a los proyectos de infraestructura vial.

Subprograma 10.1. Seguimiento y control a la atención a la comunidad			**SM-PPGI-10.1-32**
OBJETIVO			
Verificar el funcionamiento del sistema de atención y respuesta oportuna de las manifestaciones comunitarias generadas por las actividades de obra y las medidas de manejo de los impactos ambientales, sociales y prediales del proyecto.			
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA: **X**	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**
ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO			

El contratista deberá realizar seguimiento y control al procedimiento para la recepción, atención y cierre de manifestaciones comunitarias y de autoridades locales que ingresen al contrato mediante las siguientes actividades.

1. Verificar las condiciones de apertura, instalación y dotación de la oficina de Atención a la Comunidad
2. Validar la localización, instalación y funcionamiento de los puntos móviles.
3. Revisar el diligenciamiento completo y adecuado del formato de recepción de PQRS, con sus respectivos soportes y firmas de recepción, seguimientos y cierre.
4. Actualizar la base de datos conforme ingreso de PQRS.
5. Realizar visitas, llamadas telefónicas, cartas personalizadas, entre otros medios de seguimiento, para verificar cumplimiento y cierre de PQRS.
6. Confirmar la coordinación entre las áreas técnica, ambiental y social, según corresponda, para dar atención y solución a las PQRS.

PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN	
ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
Verificación de la oficina de atención a la comunidad	Mensual
Validación de puntos móviles	Inicial y mensual
Seguimiento y control en la gestión para el cierre de PQRS	Mensual
Seguimiento a la base de datos de PQRS	Mensual
Cumplimiento y cierre de PQRS	Mensual
INDICADORES DE GESTIÓN	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Seguimiento y control en la gestión para el cierre de PQRS $\frac{PQRS\ cerradas}{PQRS\ presentadas}$	Informe mensual donde se describa la totalidad de PQRS en el periodo reportado.
Verificación de instalación de puntos móviles de información por frente activo. $\frac{Puntos\ moviles\ de\ informacion\ instalados}{Puntos\ moviles\ de\ informacion\ requeridos}$	Informe mensual donde se evidencia la instalación de los puntos móviles de información.

<table>
<tr><td colspan="3">Subprograma 10.2. Seguimiento y control a la información y divulgación</td><td>SM-PPGI-10.2-33</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="4">Verificar la implementación de la estrategia pública de divulgación para 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 sobre las actividades ejecutadas en el marco del contrato.</td></tr>
<tr><td colspan="4">IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td>BAJA: X</td><td>MEDIA- BAJA: X</td><td>MEDIA-ALTA: X</td><td>ALTA: X</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO</td></tr>
<tr><td colspan="4">El contratista realizará seguimiento y control a las estrategias de información y divulgación a partir de las siguientes actividades:

• Verificación de realización de reuniones con la comunidad y autoridades locales.

• Validación de soportes de convocatoria a reuniones.

• Confirmación del diligenciamiento adecuado del formato de acta de reunión en donde se incluya toda la información dada por el contratista, se registren todas las inquietudes manifestadas y las respuestas brindadas.

• Verificación del cumplimiento de los compromisos establecidos.

• Verificación de realización de reuniones extraordinarias solicitadas.

• Comprobación del diseño del material de divulgación oral, visual, escrita convencional y por redes sociales

• Verificación de funcionamiento de canales de información tecnológicos.

• Revisión de los comprobantes y registros de entrega de piezas divulgativas</td></tr>
<tr><td colspan="4">PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">ACTIVIDAD</td><td colspan="2">TIEMPO EN LA EJECUCIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">Verificación de realización de reuniones con la comunidad y autoridades locales</td><td colspan="2">Al inicio, y 90% de ejecución contractual</td></tr>
</table>

Verificación de soportes de convocatorias a reuniones	Al inicio, y 90% de ejecución contractual
Diligenciamiento adecuado del acta de reunión	Al inicio, y 90% de ejecución contractual
Verificación del cumplimiento de los compromisos establecidos	Transversal al proyecto
Revisión de los comprobantes y registros de entrega de piezas divulgativas	Mensual
INDICADORES DE GESTIÓN	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Verificación de realización de reuniones con la comunidad y autoridades locales. $\frac{Reuniones\ realizadas}{Reuniones\ requeridas}$	Registro de asistencia a las reuniones con comunidades y autoridades locales realizadas y la respectiva Acta de Reunión.
Revisión de los comprobantes y registros de entregade elementos estrategia de divulgación. $\frac{Elementos\ de\ divulgacion\ enttregados}{Elementos\ de\ divulgacion\ elaborados}$	Registros de entrega y de divulgación a las comunidades de elementos y estrategias de información del proyecto.

Subprograma 10.3. Seguimiento y control a la cultura vial y participación comunitaria			**SM-PPGI-10.3-34**
OBJETIVO			
Verificar la apropiación a través de procesos de educación y concienciación con las comunidades educativas, líderes y población en general, en temas que contribuyan a la conservación y mejoramiento del entorno, las relaciones entre los diferentes actores sociales y su interacción con el proyecto.			
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA:	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**
ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
El contratista realizará la verificación del cumplimiento del programa así: 1. Validación de jornadas educativas y de concienciación en cultura vial con las comunidades educativas y actores sociales en el área de influencia. 2. Revisión de convocatorias o programación de reuniones del comité de participación comunitaria y/o veedurías ciudadanas.			

3. Confirmación de soportes de reuniones con el comité de participación comunitaria y/o veedurías ciudadanas

4. Comprobación de cumplimiento de acuerdos establecidos con el comité de participación comunitaria y/o veedurías ciudadanas, mediante visitas, llamadas telefónicas, entre otros mecanismos.

1. Seguimiento al cumplimiento de compromisos mediante actas de cierre de estos.

6.Verificación de la elaboración del informe de cierre y desempeño del Comité de Participación Comunitaria.

PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN	
ACTIVIDAD	**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**
Validación de jornadas educativas y de concienciación en cultura vial	Trimestral
Verificación de convocatorias o programación de reuniones	Mensual
Confirmación de soportes de reuniones con el comité de participación comunitaria y/o veedurías ciudadanas	Mensual
Comprobación de cumplimiento de acuerdos establecidos con el comité de participación comunitaria y/o veedurías ciudadanas	Trimestral
Comprobación de actas de cierre de compromisos	Trimestral
Verificación de la elaboración del informe de cierre y desempeño del Comité de Participación	Al finalizar el proyecto
INDICADORES DE GESTIÓN	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Verificación de las estrategias de apropiación del proyecto implementadas mediante procesos de educación y concienciación con las comunidades educativas, población en general, líderes del AID y con el comité de Participación comunitaria con enfoque de género, diferencial y de derechos. $\frac{Estrategias\ Realizados}{Estrategias\ proyectados}$	Registro de asistencia a los procesos de educación y talleres realizados con la comunidad.

Validación conformación del Comité de Participación Comunitaria y/o las posibles veedurías ciudadanas conformadas en el marco del proyecto. $\frac{Reuniones\ realizadas}{Reuniones\ convocadas}$	Registro de convocatoria y Acta de reunión del Comité de Participación Comunitaria y/o Veedurías.

Subprograma 10.4. Seguimiento a la inclusión social con perspectiva de género y de transversalización			**SM-PPGI-10.4-35**
OBJETIVO			
Verificar la aplicación del enfoque diferencial, de género y de derechos en las diferentes fases del proyecto, con el fin de reducir las barreras y brechas existentes para las personas, especialmente para las mujeres y para poblaciones con discapacidad.			
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA:	MEDIA- BAJA: **X**	MEDIA-ALTA: **X**	ALTA: **X**
ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
El contratista deberá realizar el seguimiento a la implementación del programa mediante las siguientes actividades: • Validación de las actividades contenidas en el programa, que tienen enfoque diferencial. • Revisión de porcentajes de vinculación laboral con enfoque diferencial, paridad de género y a madres y padres cabeza de familia en trabajos tradicionalmente masculinos o no convencionales. • Confirmación de horarios laborales flexibles y alianzas orientadas a madres y padres cabeza de familia, madres lactantes entre otros grupos poblacionales. • Corroboración de la divulgación e implementación de sanciones al personal, en los casos en que proceda en acoso En el ámbito laboral o con la población de las áreas de influencia. • Constatación de la implementación transversal de la perspectiva de género en otros programas del plan de manejo ambiental. • Verificación de los registros de asistencia a capacitaciones con el personal de obra en temas relacionados con la perspectiva de género, derechos y prevención de diferentes tipos de violencia. • Validación de los registros de asistencia que incluyan. categorías de sexo, género, identificación étnica, víctimas del conflicto armado y persona con discapacidad.			
PERIODICIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN			
ACTIVIDAD		**TIEMPO EN LA EJECUCIÓN**	
Corroboración de la divulgación e implementación de sanciones al personal,		**Mensual**	

en los casos en que proceda en acoso En el ámbito laboral o con la población de las áreas de influencia.	
Constatación de la implementación transversal de la perspectiva de género en otros programas del plan de manejo ambiental.	**Mensual**
Verificación de los registros de asistencia a capacitaciones con el personal de obra en temas relacionados con la perspectiva de género, derechos y prevención de diferentes tipos de violencia.	**Mensual**
INDICADORES DE GESTIÓN	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Validación de alianzas orientadas a la capacitación y sensibilización para la prevención y atención de todo tipo de violencias y acoso basados en el género. $\frac{Capacitaciones\ realizadas}{Capacitaciones\ requeridas}$	Informes mensuales

6. CONCLUSIONES

- Se identificaron los posibles impactos negativos que se pueden generar de las actividades del proyecto "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA D ELA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ", para adaptar los programas de manejo ambiental en pro de prevención, mitigación y corrección de estos.

- La delimitación del área de influencia del proyecto y la posterior definición de la línea base socioeconómica, permitió generar un panorama para la elaboración de la metodología para la implementación de la gestión social para la etapa de intervención del proyecto.

- El desarrollo del componente político organizativo e institucional, permite el reconocimiento de los actores sociales que generarían un acompañamiento al proyecto con un impacto positivo.

Libertad y Orden

INSTITUTO COLOMBIANO
DE GEOLOGIA Y MINERIA
INGEOMINAS

FECHA DE EXPEDICIÓN: 14-03-2007 15:51 Página 1 de 1

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO

Código: HHEM-05

CONTRATO UNICO DE CONCESION 1425-15

VIGENCIA DESDE: Marzo 14 de 2007 HASTA: Marzo 13 de 2037

FECHA Y HORA DE REGISTRO: Marzo 14 de 2007 15:03

TITULARES

AGREGADOS SANTA LUCIA LTDA

IDENTIFICACIÓN

NIT 8200020029

DIRECCIÓN: 0 (CUCAITA - BOYACA) Telf(s).

ÁREA TOTAL: 11 Hectareas y 9510 Metros Cuadrados

MINERALES: MATERIALES DE CONSTRUCCION
DEMAS_CONCESIBLES

MUNICIPIOS: CUCAITA (BOYACA)

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

AREA Nro 1

PUNTO ARCIFINIO (P.A): PUNTO UNO DE LA POLIGONAL

COORDENADAS DEL P.A : NORTE = 1104315.00 ESTE = 1067775.00

PLANCHA DEL P.A : 191

ALINDERACIÓN

LADO		RUMBO				DISTANCIA
Desde	Hasta	N-S	Grados	Minutos	Segundos	E-W	Metros Cm
0	1	S	00	00	00	E	315.00
1	2	N	90	00	00	W	380.00
2	3	N	00	00	00	E	314.00
3	0	N	89	50	57	E	380.00

ANOTACIONES

ANOTACIÓN Número: 1 DEL 14 DE MARZO DE 2007

DOCUMENTO: CONTRATO Número: 1425-15 DEL 16 DE ENERO DE 2007

EXPEDIDO POR: GOBERNACION DE BOYACA-FONDOS COMUNES, DPTO

LUGAR: TUNJA, BOYACA

ESPECIFICACION: INSCRIPCION DEL CONTRATO DE CONCESION NO. 1425-15

TITULARES AL FINAL DE LA ANOTACION:

AGREGADOS SANTA LUCIA LTDA NIT 8200020029

***** FIN DE ESTE DOCUMENTO *****

COORDINADOR DE GRUPO DE REGISTRO MINERO - SUBDIRECCION DE CONTRATACION Y TITULACION MINERA

El interesado debe comunicar a esta Dependencia cualquier inconsistencia que se presente en este documento

Impreso por:
ALEXANDRA_RIA

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

LISTA DE TITULARES MINEROS EN ETAPA DE EXPLOTACIÓN

REGISTRO ÚNICO DE COMERCIALIZADORES DE MINERALES-RUCOM

HACE CONSTAR

En cumplimiento del Decreto Reglamentario No. 0276 del 17 de febrero de 2015, la Agencia Nacional de Minería hace constar que AGREGADOS SANTA LUCIA LTDA con NIT número No. 8200020029, acredita(n) la calidad de titular(es) del título minero No. 01425-15 ubicado en el(los) municipio(s) CUCAITA-BOYACA, para la exploración y explotación de un yacimiento de DEMAS_CONCESIBLES MATERIALES DE CONSTRUCCION.

El título minero se encuentra inscrito y vigente en el Registro Minero Nacional, y cuenta con Plan Minero e instrumento ambiental aprobado por la Autoridad Ambiental competente que le permite realizar actividades de explotación.

Por tanto, cumple con los requisitos para estar dentro de la lista del RUCOM que trata el literal a) del artículo 5° del Decreto No. 0276 de 2015.

La presente se expide por la Agencia Nacional de Minería a los 17 días del mes de febrero del año 2016.

LA INFORMACIÓN DEL TÍTULO SE ENCUENTRA SUJETO A VERIFICACIÓN POR PARTE DE LA ANM

CORPOBOYACA
NIT. 800252043-5

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Secretaría General y Jurídica

1425-15

RESOLUCIÓN 0 0 1 3 9 8
(23 OCT 2009)

Por medio de la cual se otorga una licencia ambiental

LA SECRETARÍA GENERAL Y JURÍDICA DE LA CORPORACION AUTONOMA DE BOYACÁ CORPOBOYACÁ, EN USO DE LAS FACULTADES CONFERIDAS POR EL ACUERDO 013 DEL 30 DE JULIO DE 2009 Y,

CONSIDERANDO

Que mediante Auto No. 535 de mayo 19 de 2009, CORPOBOYACÁ, admite la solicitud de Licencia Ambiental presentada por la EMPRESA AGREGADOS SANTA LUCÍA, identificada con NIT 820002002-9, representada legalmente por el señor OBDULIO LA ROTTA GARCÍA, identificado con la cédula de ciudadanía No. 6.765.987 de Tunja, para el proyecto de explotación de materiales de construcción, a realizar en la vereda Chipacata, jurisdicción del municipio de Cucaita; proyecto amparado por el contrato de Concesión No. 1425-15, código HHEM-05, otorgado por la Secretaría de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá, remite la información presentada junto con el Estudio de Impacto Ambiental y ordena coordinar la práctica de visita técnica por parte de la unidad de licencias y permisos de la Subdirección Administración de Recursos Naturales y dispuso el pago de los derechos de evaluación técnica para dar continuación al trámite de la solicitud.

Que mediante auto No.2991 del 08 de octubre de 2009, se declaró reunida la información, dentro del trámite de licencia ambiental adelantado en esta Corporación por la EMPRESA AGREGADOS SANTA LUCÍA, identificada con NIT 820002002-9, representada legalmente por el señor OBDULIO LA ROTTA GARCÍA, identificado con la cédula de ciudadanía No. 6.765.987 de Tunja, para el proyecto de explotación de materiales de construcción, a realizar en la vereda Chipacata, jurisdicción del municipio de Cucaita; proyecto amparado por el contrato de Concesión No 1425-15, código HHEM-05, otorgado por la Secretaría de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá.

Que el Grupo de Licencias y Permisos de la Subdirección Administración de Recursos Naturales de la Corporación, realizó la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, por lo cual se emitió el Concepto Técnico No. ME-0103/09 de fecha 29 de septiembre de 2009, el cual hace parte integral del presente proveído se acoge en su totalidad y del que se destaca el fragmento pertinente de la siguiente manera:

"(...)

CONCEPTO TÉCNICO

1. *Desde el punto de vista técnico se recomienda otorgar Licencia Ambiental a nombre de la empresa AGREGADOS SANTA LUCÍA LTDA identificada con NIT. 820.002.002-1 para un proyecto de explotación de materiales de construcción, ubicado la vereda "Chipacata", jurisdicción del municipio de Cucaita, proyecto a desarrollarse dentro del área del contrato de concesión No. 1425-15, suscrito con la Secretaría Agropecuaria y Minera de la Gobernación de Boyacá.*

2. *La Licencia Ambiental que se otorgue tendrá una vigencia igual al contrato de concesión No. 1498-15, suscrita con la Secretaría Agropecuaria y Minera de la Gobernación de Boyacá el cual de acuerdo con el registro minero esta vigente hasta el 13 de marzo de 2037.*

3. *La licencia ambiental que se considera en el presente concepto no ampara ningún otro tipo de obra, actividad, o material diferente a la explotación del yacimiento de mineral por el que fue hecha la solicitud*

4. *El titular debe dar estricto cumplimiento estricto al cronograma de actividades del proyecto minero propuesto para el primer año formulado en el estudio y para el resto de la vida útil del proyecto minero y darle prioridad a las observaciones realizadas en el presente concepto..*

5. *El titular debe presentar anualmente a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, "CORPOBOYACA", informes de avance de los resultados de la gestión e implementación de las medidas de control ambiental contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental dentro de los tres (3) primeros meses de cada año; el incumplimiento de esta medida será causal de suspensión de la viabilidad ambiental otorgada.*

6. *El titular deben tener en cuenta las normas sobre seguridad e higiene de las labores mineras cielo abierto, establecidas en el decreto en el decreto 2222 de 1993, emanadas por el Ministerio de Minas y Energía.*

7. *El titular será responsables de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de las medidas de manejo contempladas en el Plan de Manejo Ambiental y las demás que se ocasionen durante el desarrollo del proyecto minero.*

8. *El Desarrollo Futuro de las actividades mineras esta sujeta a los criterios de ordenamiento ambientales, territoriales y planes de manejo especiales que se adelanten por parte de las entidades Nacionales, Departamentales y Municipales.*

9. *El titular debe informar por escrito a todo el personal involucrado en el proyecto las obligaciones establecidas por la Corporación, así como las definidas en el Plan de Manejo Ambiental.*

10. *Los Asesores Jurídicos de la Secretaría General y Jurídica, deben enviar copia del Acto Administrativo que acoja el presente Concepto Técnico a la dirección minero energética de la secretaría agropecuaria y minera del departamento de Boyacá, quienes tomarán las acciones que consideren pertinentes.(. .)"*

FUNDAMENTOS LEGALES

Que de conformidad con el artículo 8 de la Carta Política, es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación.

Que la Constitución Política de Colombia, en su artículo 79 consagra el derecho a gozar de un ambiente sano. Así mismo, establece que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Que el artículo 58 de la Constitución Política de Colombia, establece una función ecológica inherente a la propiedad privada e incluso incluye al respeto por el derecho a un medio ambiente sano y la protección del medio ambiente enmarcados en los tratados internacionales que en materia ecológica se han reconocido (artículos 9, 94 y 226 C.N.)

Que a su vez, el artículo 80 Ibídem, señala que corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución y tomar las medidas necesarias de prevención y control de los factores de deterioro ambiental.

Que el artículo 95 Ibídem, preceptúa en su numeral 8º, como un deber del ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

Que respecto a la finalidad de las Licencias Ambientales la Sala Plena de la Corte Constitucional en sentencia C-035 del 27 de enero de 1999 considera:

"La licencia ambiental consiste en la autorización que la autoridad ambiental concede para la ejecución de una obra o actividad que potencialmente puede alterar los recursos

naturales renovables o el ambiente. La licencia habilita a su titular para obrar con libertad, dentro de ciertos límites, en la ejecución de la respectiva obra o actividad, pero el ámbito de las acciones u omisiones que aquél puede desarrollar aparece reglado por la autoridad ambiental, según las necesidades y conveniencias que ésta discrecional pero razonablemente aprecie, en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos o impactos ambientales que la obra o actividad produzca o sea susceptible de producir. De este modo, la licencia ambiental tiene indudablemente un fin preventivo o precautorio en la medida en que busca eliminar o por lo menos prevenir, mitigar o revertir, en cuanto sea posible, con la ayuda de la ciencia y la técnica, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente "

Que corresponde a esta Corporación ejercer la función de autoridad ambiental dentro del área de su jurisdicción, de conformidad con lo establecido en el numeral 2 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993.

Que en virtud del numeral 9 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, la CORPORACIÓN AUTÒNOMA REGIONAL DE BOYACÁ – CORPOBOYACÁ -, es la autoridad competente en la jurisdicción de otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente; y para el caso específico en las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables.

Que en virtud del numeral 11 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, la CORPORACIÓN AUTÒNOMA REGIONAL DE BOYACÁ – CORPOBOYACÁ -, es la autoridad encargada en la jurisdicción de ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables, incluida la actividad portuaria con exclusión de las competencias atribuidas al Ministerio del Medio Ambiente, así como de otras actividades, proyectos o factores que generen o puedan generar deterioro ambiental. Esta función comprende la expedición de la respectiva licencia ambiental. Las funciones a que se refiere este numeral serán ejercidas de acuerdo con el artículo 58 de esta Ley.

Que el artículo 49 de la Ley 99 de 1993, señala la obligatoriedad de la Licencia Ambiental en los siguientes términos: "La ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que de acuerdo con la Ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental".

Que el Artículo 50 de la misma ley, establece que se entiende por Licencia Ambiental la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra, proyecto o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia, de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada.

Que el Artículo 60 de la precitada Ley dispone: " En la explotación minera a cielo abierto se exigirá, la restauración o la sustitución morfológica y ambiental de todo el suelo intervenido con la explotación por cuenta del concesionario o beneficiario del título minero, quien la garantizará con una póliza de cumplimiento o con garantía bancaria. El Gobierno reglamentará el procedimiento para extender la póliza de cumplimiento o la garantía bancaria".

Que se prevé en el artículo 198 del Código de Minas que los medios e instrumentos para establecer y vigilar las labores mineras por el aspecto ambiental, son los establecidos por la normatividad ambiental vigente para cada etapa o fase de las mismas, a saber, entre otros: Planes de Manejo Ambiental, Estudio de Impacto Ambiental, Licencia Ambiental, permisos o concesiones

para la utilización de recursos naturales renovables, Guías Ambientales y autorizaciones en los casos en que tales instrumentos sean exigibles.

Que el Código de Minas estipula en su artículo 208 que la Licencia Ambiental tendrá vigencia desde su expedición hasta el vencimiento definitivo de la concesión minera, incluyendo sus prórrogas. En caso de terminar la concesión en forma anticipada por caducidad, renuncia, mutuo acuerdo o imposibilidad de ejecución, también terminará dicha licencia.

Que el Decreto 1220 de 2005, faculta a las Corporaciones Autónomas Regionales, para otorgar o negar las licencias ambientales, de los proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción, igualmente para la modificación, cesión, suspensión o revocatoria y cesación del trámite de la misma y ejercer el control y seguimiento de proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental.

Que en concordancia con lo anterior y de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 numeral 11 de la Ley 99 de 1.993, esta Corporación es la autoridad ambiental competente para evaluar los estudios ambientales y decidir sobre el otorgamiento o no de la Licencia Ambiental solicitada, la cual lleva implícitos los permisos, autorizaciones y/o concesiones necesarias para el desarrollo del proyecto, según lo establecido en el artículo 132 del Decreto 2150 de 1995, en consonancia con el literal b) numeral 1 del artículo 9 del Decreto 1220 de 2005, modificado por el Decreto 500 de 2006.

Que el artículo 3º. del Decreto 1220 de 2005 señala, concepto y alcance de la Licencia Ambiental. "La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada. La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental."

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 20 del Decreto 1220 de 2005, el estudio de impacto ambiental es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental y se exigirá en todos los casos en que se requiera licencia ambiental de acuerdo con la ley y este reglamento.

Que el acuerdo 006 del 6 de mayo de 2005 del Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá CORPOBOYACÁ, actualizado mediante la Resolución 0233 del 27 de marzo de 2008 de la Dirección General de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, CORPOBOYACÁ, fija las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de los proyectos que requieran licencia ambiental, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos en las normas ambientales.

CONSIDERACIONES DE LA CORPORACIÓN

De acuerdo con el concepto técnico referido, el Estudio de Impacto Ambiental presentado se ajusta a los requisitos estipulados en los términos de referencia, así como al objeto y contenido establecidos en los artículos 13 y 20 del Decreto 1220 del 21 de Abril de 2005, así mismo, contiene información relevante y suficiente acerca de la identificación y calificación de los impactos ambientales; reúne los requisitos técnicos y ambientales exigidos para la explotación de material de construcción y contempla las medidas de prevención, control, manejo, mitigación y corrección de los impactos ambientales generados, por lo que se considera procedente otorgar la licencia ambiental solicitada, la cual quedará sujeta a las obligaciones que quedaran plasmadas en la parte resolutiva del presente Acto Administrativo.

De igual forma el titular minero durante la ejecución del proyecto minero debe adelantar las acciones pertinentes frente a las medidas relacionadas con la responsabilidad, gestión social y empresarial entendidas como restitución de daños a terceros, compensación social y ambiental en el área de influencia del proyecto. Dichas gestiones hacen parte de los informes anuales de cumplimiento ambiental que debe presentar a la Corporación, el cual debe incluir:

a. Informar al municipio a través de la Alcaldía Municipal, los componentes del proyecto.
b. Informar a las comunidades del área de influencia del proyecto minero, los impactos ambientales y medidas de control.
c. En el evento que se genere empleo la mano de obra a utilizar, prioritariamente debe corresponder a la zona.
d. Atender y resolver las quejas o reclamos por afectación y daños ambientales, y comunicarlos a CORPOBOYACÁ.

Que el Acuerdo 013 del 30 de julio de 2009 del Consejo Directivo de CORPOBOYACA, facultan a la Secretaría General y Jurídica para la expedición del presente acto administrativo.

Que en mérito de lo anteriormente expuesto, esta Secretaría,

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Otorgar Licencia Ambiental a nombre de la EMPRESA AGREGADOS SANTA LUCÍA, identificada con NIT 820002002-9, para el proyecto de explotación de materiales de construcción, a realizar en la vereda Chipacata, jurisdicción del municipio de Cucaita; proyecto amparado por el contrato de Concesión No. 1425-15, código HHEM-05, otorgado por la Secretaría de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá.

ARTICULO SEGUNDO: El término de duración de la presente Licencia Ambiental será igual al tiempo del contrato de Concesión No. 1425-15, código HHEM-05, otorgado por la Secretaría de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá.

ARTICULO TERCERO: El titular de la Licencia Ambiental deberá cumplir de manera estricta con las medidas de prevención, mitigación, control, compensación y corrección, propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental evaluado por esta Corporación.

ARTICULO CUARTO: La licencia ambiental que se otorga, no ampara ningún otro tipo de obra, actividad, o material diferente a la explotación del yacimiento de mineral por el que fue hecha la solicitud.

ARTICULO QUINTO: El interesado debe dar estricto cumplimiento al cronograma de actividades del proyecto minero propuesto para el primer año formulado en el plan de manejo ambiental, y para el resto de vida útil del proyecto.

ARTÍCULO SEXTO: Informar al titular minero que debe presentar dentro de los tres (3) primeros meses de cada año, informe de avance de los resultados de la gestión e implementación de las medidas de control ambiental contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental.

ARTICULO SÉPTIMO: El titular minero durante la ejecución del proyecto minero debe adelantar las acciones pertinentes frente a las medidas relacionadas con la responsabilidad, gestión social y empresarial entendidas como restitución de daños a terceros, compensación social y ambiental en el área de influencia del proyecto. Dichas gestiones hacen parte de los informes anuales de cumplimiento ambiental que debe presentar a la Corporación, el cual debe incluir:

a. Informar al municipio a través de la Alcaldía Municipal, los componentes del proyecto.
b. Informar a las comunidades del área de influencia del proyecto minero, los impactos ambientales y medidas de control.

c. En el evento que se genere empleo la mano de obra a utilizar, prioritariamente debe corresponder a la zona.
d. Atender y resolver las quejas o reclamos por afectación y daños ambientales, y comunicarlos a CORPOBOYACÁ.

ARTICULO OCTAVO: El titular de la Licencia Ambiental será responsable de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de las medidas de manejo contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental y las demás que se ocasionen durante el desarrollo del proyecto minero, y deberá realizar las actividades necesarias para corregir los efectos causados.

ARTICULO NOVENO: El desarrollo futuro de las actividades mineras esta sujeto a los criterios de ordenamiento y zonificación minero-ambiental, territorial y planes de manejo especiales que se adelanten por parte de las entidades Nacionales, Departamentales y Municipales.

ARTICULO DÉCIMO: El titular de la Licencia Ambiental debe informar por escrito a todo el personal involucrado en el proyecto, las obligaciones establecidas por la Corporación, así como las definidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

ARTICULO DÉCIMO PRIMERO: La Licencia Ambiental que se otorga mediante el presente acto administrativo, ampara únicamente las obras o actividad descritas en el Estudio de Impacto Ambiental presentado y en la presente resolución. Cualquier modificación en las condiciones de la Licencia Ambiental o al Estudio de Impacto Ambiental deberá agotar el procedimiento establecido en el artículo 27 del Decreto 1220 de 2005. Igualmente se deberá solicitar y obtener la modificación de la licencia ambiental, cuando se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable o se den condiciones distintas a las contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental y en la presente resolución.

ARTICULO DÉCIMO SEGUNDO: En caso de presentarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, el beneficiario de la Licencia Ambiental, deberá suspender los trabajos o informar de manera inmediata a esta Corporación, para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que deben tomar las beneficiarias de la misma para impedir la degradación del medio ambiente. El incumplimiento de estas medidas, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTICULO DÉCIMO TERCERO: Informar al titular de la licencia ambiental que CORPOBOYACÁ, puede realizar el control y seguimiento a la actividad minera y cobrar la reliquidación de los derechos que se originen en concordancia con el Acuerdo 006 de 2005.

ARTICULO DÉCIMO CUARTO: La Corporación podrá suspender o revocar la licencia ambiental otorgada y adelantar el respectivo proceso sancionatorio en contra del titular de la licencia ambiental, por el incumplimiento de las obligaciones, condiciones y demás medidas impuestas mediante la presente Resolución, la Ley y los reglamentos, previo agotamiento del procedimiento establecido en el artículo 31 del Decreto 1220 de 2005.

ARTICULO DÉCIMO QUINTO: El titular de la licencia ambiental, deberá cancelar la suma de SEISCIENTOS CATORCE Mil. DOSCIENTOS VEINTISIETE PESOS M/CTE. ($ 614.227.oo), por concepto de seguimiento del primer año, de conformidad con lo establecido en el artículo segundo de la Resolución 0233 del 27 de marzo de 2008, que modifica el artículo decimotercero del Acuerdo 06 del 06 de mayo de 2006, suma que deberá ser cancelada en el momento de la notificación del presente acto administrativo, en la cuenta que para tal efecto tiene la Corporación.

ARTICULO DÉCIMO SEXTO: El titular de la licencia ambiental, deberán suscribir una póliza de garantía por el cien por ciento (100%) del costo de las obras y medidas contempladas en el Estudio de Impacto de conformidad con lo normado en el artículo 60 de la Ley 99 de 1993, según los costos a implementar año a año establecidos en el mismo, durante la vigencia de la licencia

ambiental, la cual debe ser renovada cada año y por dos o más años a criterio de esta Corporación.

ARTICULO DÉCIMO SÉPTIMO: Notifíquese la presente Resolución en forma personal al interesado y publíquese a su costa en el boletín oficial de esta Entidad, de conformidad con lo establecido en la Resolución 634 del 26 de Mayo de 2006

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO: Remitir copia integra y legible del presente acto administrativo a la Dirección Minera Energética de la Secretaría de Minas de la Gobernación de Boyacá y a la Alcaldía Municipal de Cucaita, para lo de su conocimiento y competencia.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO: Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición ante la Secretaría General y Jurídica de CORPOBOYACA, el cual podrá ser presentado por escrito dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación personal y/o a la desfijación del edicto si a ello hubiere lugar, con el cumplimiento de los requisitos establecidos en los artículos 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

CLARA PIEDAD RODRÍGUEZ CASTILLO
Secretaría General y Jurídica

Proyectó: Martha S.
Revisó: Iván B.
Archivo: 110-50 150-32 OOLA 0023/09

COORDINACIÓN ... DE JUSTICIA
... C ...
... A ...

NOTIFICACIÓN
HOY 27 OCT 2009
SE NOTIFICO PERSONALMENTE
Obdulio La Rotta Conde
C.C. 6.765.912 Tunja
RESOLUCIÓN 1398
VISIBLE A FOLIO 23-01-07
EL NOTIFICADO
EL SECRETARIO

AGENCIA NACIONAL DE
MINERIA

VICEPRESIDENCIA DE SEGUIMIENTO, CONTROL Y SEGURIDAD MINERA
PUNTO DE ATENCIÓN REGIONAL NOBSA
22 MAY 2014 AUTO PARN – No. 000884

REFERENCIA:	CONTRATO DE CONCESIÓN No 1425-15
TITULARES:	AGREGADOS SANTA LUCÍA LTDA
MINERAL:	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMÁS MATERIALES CONCESIBLES
MUNICIPIO:	CUCAITA
ÁREA:	11, 9510 HECTÁREAS
FECHA R.M.N.:	14 DE MARZO DE 2007
DURACIÓN:	30 AÑOS
ETAPA:	EXPLOTACIÓN

1. REVISIÓN Y EVALUACIÓN

1.1. El día dieciséis (16) de enero de 2007, se suscribió Contrato de Concesión 1425-15 para la exploración técnica y explotación económica de un yacimiento de Materiales de construcción y demás materiales concesibles, celebrado entre la Gobernación del departamento de y AGREGADOS SANTA LUCÍA LTDA , por un término de treinta (30) años; contados a partir de la fecha de inscripción en el Registro Minero Nacional, la cual tuvo lugar el día 14 de marzo de 2007 (Folios 34 al 43).

1.2. Por medio de Resolución No 000588 del 30 de noviembre de 2008, proferida por la Dirección de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá, se resolvió dar aprobación al Programa de Trabajos y Obras para la explotación de materiales de construcción, (Grava 30% y Recebo 70%) y aceptar la renuncia la etapa de construcción y montaje a partir de la ejecutoria de dicho acto administrativo. (Folios 136 y 137).

1.3. Mediante Otrosí modificatorio No 1 al Contrato de Concesión No 1425-15, suscrito el día 21 de junio de 2010, se acordó determinar la renuncia al tiempo restante para la etapa de exploración y construcción y montaje, y dar inicio a la etapa de explotación a partir del día 30 de noviembre de 2009, quedando como tiempo de explotación definitivo VEINTISIETE (27) AÑOS TRES (3) MESES Y CATORCE (14) DÍAS. Dicho otrosí fue inscrito ante el Registro Minero Nacional el día 01 de julio de 2010. (Folio 147).

1.4. Que el día primero (01) de noviembre de 2011 se emitió concepto técnico por parte del Grupo de seguimiento y control de la Secretaría de Minas y Energía de Boyacá, en el cual se evalúo el estado actual del título minero. (Folios 239 al 241).

Nobsa. Kilómetro 5 Vía a Sogamoso.
Teléfonos: 0987705466 - 7717620
Fax: 7705466

AGENCIA NACIONAL DE
MINERÍA

1.5. Que el día doce (12) de marzo de 2012, se emitió concepto técnico por parte del Grupo de seguimiento y control de la Secretaría de Minas y Energía de Boyacá, en el cual se evalúo el estado actual del título minero. (Folios 257 al 258).

1.6. Que el día doce (12) de mayo de 2014, se emitió concepto técnico PARN-488 por parte del Punto de Atención Regional de Nobsa de la Agencia Nacional de Minería, en el cual se evalúo el estado actual del título minero. (Folios 296 al 299).

1.7. Regalías.

Por medio de radicado No 226 del 01 de febrero de 2012, ante la Dirección de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá la empresa titular presentó el formulario para la declaración de producción y liquidación correspondiente al IV trimestre de 2011. (Folio 254).

Por medio de radicado No 909 del 18 de abril de 2012, ante la Dirección de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá la empresa titular presentó el formulario para la declaración de producción y liquidación correspondiente al I trimestre de 2012. (Folio 278).

Por medio de radicado No 2327 del 23 de julio de 2012, ante la Dirección de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá la empresa titular presentó el formulario para la declaración de producción y liquidación correspondiente al II trimestre de 2012. (Folio 260).

Por medio de radicado No 069 del 22 de enero de 2013, ante la Dirección de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá la empresa titular presentó el formulario para la declaración de producción y liquidación correspondiente al III trimestre de 2012. (Folio 281).

Por medio de radicado No 069 del 22 de enero de 2013, ante la Dirección de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá la empresa titular presentó el formulario para la declaración de producción y liquidación correspondiente al IV trimestre de 2012. (Folio 282).

Por medio de radicado No 20139030037082 del 11 de julio de 2013, la empresa titular presentó el formulario para la declaración de producción y liquidación correspondiente al I y II trimestre de 2013. (Folio 285).

Por medio de radicado No 20139030055912 del 09 de octubre de 2013, la empresa titular presentó el formulario para la declaración de producción y liquidación correspondiente al III trimestre de 2013. (Folio 290).

Nobsa. Kilómetro 5 Vía a Sogamoso
Teléfonos: 0987705466 - 7717620
Fax: 7705466

22 MAY 2014

AGENCIA NACIONAL DE MINERIA

000884

Por medio de radicado No 20149030004562 del 17 de enero de 2014, la empresa titular presentó el formulario para la declaración de producción y liquidación correspondiente al IV trimestre de 2013. (Folio 291).

Por medio de radicado No 20149030036332 del 22 de abril de 2014, la empresa titular presentó el formulario para la declaración de producción y liquidación correspondiente al I trimestre de 2014. (Folio 295).

Una vez revisado el expediente contentivo del Contrato de Concesión No 1425-15 y atendiendo la evaluación técnica para las regalías contemplada en el numeral 3 del concepto técnico de noviembre 11 de 2011, numeral 3.2 del concepto técnico del doce (12) de marzo de 2012 y numeral 2.2.15 del concepto técnico PARN-488 del dia doce (12) de mayo de 2014, se determina dar aceptación a los formularios de regalías correspondientes al I y II trimestre de 2011.

De otra parte se determina no dar aceptación a los Formularios para la declaración de producción y liquidación de las regalías correspondientes al III y IV trimestre de 2011, toda vez que la empresa titular adeuda unos valores faltantes para dichos periodos así: para el III trimestre de 2011: ($26.421,47) y para el IV de 2011 trimestre: ($37.612,82), en consecuencia, se pondrá en conocimiento de la empresa titular la causal de caducidad contemplada en el literal d) del artículo 112 de la Ley 685 de 2001, esto es, por el no pago oportuno y completo de las contraprestaciones económicas; específicamente por el no pago de los valores faltantes de las regalías del III y IV trimestre de 2011.

En cuanto a los Formularios para la declaración de producción y liquidación de regalías correspondientes I, II, III y IV trimestre de 2012 y 2013 y I trimestre de 2014 la evaluación técnica contenida en los conceptos técnicos antes citados, determina que se encuentran bien diligenciados. En consecuencia se procederá a impartir aprobación a dichos formularios.

1.8. Formatos Básicos Mineros.

Por medio de radicado No 475 del 28 de febrero 2012, ante la Dirección de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá la empresa titular presentó el Formato Básico Minero Anual de 2011. (Folio 256).

Por medio de radicado No 227 del 15 de febrero 2013, ante la Dirección de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá la empresa titular presentó el Formato Básico Minero Anual de 2012. (Folio 283).

Por medio de radicado No 20149030024592 del 21 de marzo de 2014, la empresa titular presentó el Formato Básico Minero Anual de 2013- (Folio 293).

Nobsa, Kilómetro 5 Vía a Sogamoso.
Teléfonos: 0987705466 - 7717620
Fax: 7705466

AGENCIA NACIONAL DE
MINERÍA

Una vez revisado el expediente contentivo del Contrato de Concesión No 1425-15 y atendiendo la evaluación técnica para las Formatos Básicos Mineros contemplada en el numeral 3.2 del concepto técnico de noviembre 11 de 2011, numeral 3.2 del concepto técnico del doce (12) de marzo de 2012 y numeral 2.3 del concepto técnico PARN-488 del día doce (12) de mayo de 2014, se determina no dar aprobación a los Formatos Básicos Mineros Anual de 2011 y 2012, y en tal sentido requerir bajo apremio de multa las correcciones advertidas en el numeral 2.3.10 del concepto técnico PARN-488 del día doce (12) de mayo de 2014, todo con sustento en las prescripciones de los artículos 115 y 287 de la ley 685 de 2001.

En cuanto a los Formatos Básicos Mineros correspondientes al primer semestre y anual de 2013, se determina que se encuentran bien diligenciados, por lo tanto son susceptibles de aprobación. En consecuencia se procederá en tal sentido.

1.9. Póliza de cumplimiento minero ambiental.

Una vez revisado el expediente contentivo del Contrato de Concesión No 1425-15, se evidencia que la póliza de cumplimiento No 600-46-994000000024 expedida por la Aseguradora Solidaria de Colombia, se encuentra vencida desde el día 23 de agosto de 2012 y la sociedad titular no ha procedido con su renovación. En consecuencia, se procederá a poner en conocimiento de la sociedad titular que se encuentra incursa en la causal de caducidad contemplada en el literal f) del artículo 112 esto es, por el no pago de las multas impuestas o la no reposición de la garantía que las respalda; específicamente por la no renovación de la póliza de cumplimiento minero ambiental No 600-46-994000000024 la cual se encuentra vencida desde el día 23 de agosto de 2012, la cual deberá proceder a renovarla de acuerdo las siguientes características:

CONSTITUCION PÓLIZA DE CUMPLIMIENTO MINERO - AMBIENTAL			
BENEFICIARIO	Agencia Nacional de Minería	NIT O C.C.	900.500.018-2
TOMADOR	AGREGADOS SANTA LUCIA LTDA	NIT O C.C.	820.002.002-9
ASEGURADO	Agencia Nacional de Minería	NIT O C.C.	900.500.018-2
CONCEPTO	Garantizar el cumplimiento de las obligaciones mineras y ambientales, el pago de las multas y la caducidad del Contrato de Concesión No. 1425-15 celebrado entre Gobernación del Departamento de Boyacá y AGREGADOS SANTA LUCIA LTDA, durante el Quinto año de labores de Explotación de un yacimiento de Materiales de Construcción y demás Concesibles, localizado en jurisdicción de los municipios de Cucaita, departamento de Boyacá.		
ETAPA CONTRACTUAL	Quinto año de labores de Explotación		
VIGENCIA	Se debe tomar por un año y las características descritas en esta tabla aplican si se constituye durante el segundo trimestre del año 2014.		
VALOR ASEGURADO	($20'694.000) Veinte millones seiscientos noventa y cuatro mil pesos		

AGENCIA NACIONAL DE
MINERIA

2.2. Poner en conocimiento las causales de caducidad contempladas en los literales d) y f) del artículo 112 de la Ley 685 de 2001, esto es, por el no pago oportuno y completo de las contraprestaciones económicas y por el no pago de las multas impuestas o la no reposición de la garantía que las respalda; específicamente por el no pago de los valores faltantes de las regalías del III y IV trimestre de 2011 calculadas en las sumas de ($26.421,47) y ($37.612,82) respectivamente y la no renovación de la póliza de cumplimiento minero ambiental No 600-46-994000000024 la cual se encuentra vencida desde el día 23 de agosto de 2012, la cual deberá renovarse de acuerdo a las características descritas en el numeral 1.9. del presente acto administrativo.

De acuerdo con el artículo 288 de la Ley 685 de 2001, se concede un término improrrogable de quince (15) días contados a partir de la notificación del presente acto administrativo, para que subsanen las faltas que se les imputan o formulen su defensa, respaldada con las pruebas correspondientes.

2.3. Requerir bajo apremio de Multa a los titulares mineros:

- El Formato Básico Minero del primer semestre de 2012.
- Las correcciones a los Formatos Básicos Mineros Anual de 2011 y 2012, advertidas en el numeral 2.3.10 del concepto técnico PARN-488 del día doce (12) de mayo de 2014,
- El pago por valor de por valor de $ 168.329,oo por concepto de intereses causados por el pago extemporáneo de la visita de fiscalización. Se informa a la sociedad titular que para efectos de la cancelación de los intereses señalados, deberán dirigirse a la Secretaria de Minas de dicha Gobernación para que allí les informen acerca del proceso de cancelación de la suma adeudada, de manera tal que una vez se efectúe el pago deberán allegar copia del mismo a este Punto de Atención

De conformidad con el artículo 287 de la Ley 685 de 2001, se concede un término de treinta (30) días, contados a partir de la notificación del presente acto administrativo, para que la sociedad titular allegue los anteriores requerimientos.

2.4. Aceptar los Formularios para la declaración de producción y liquidación de regalías correspondientes I, II, III y IV trimestre de 2012 y 2013 y I trimestre de 2014.

Nobsa, Kilómetro 5 Vía a Sogamoso
Teléfonos: 0987705466 - 7717620
Fax: 7705466

22 MAY 2014

000884

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

1.10. Programa de Trabajos y Obras.

Por medio de Resolución No 000588 del 30 de noviembre de 2008, proferida por la Dirección de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá, se resolvió dar aprobación al Programa de Trabajos y Obras para la explotación de materiales de construcción, (Grava 30% y Recebo 70%).

1.11. Viabilidad Ambiental.

Por medio de Resolución No 001398 del 23 de octubre de 2009 proferida por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, se resolvió otorgar Licencia Ambiental al Contrato de Concesión No 1425-15. (Folios 122 y 128)

1.12. Visita de Fiscalización

Por medio de Auto No 0112 del 27 de marzo de 2012, proferido por la Dirección de Minas Y Energía de la Gobernación de Boyacá, se resolvió requerir el pago por valor de $3.994.232,oo por concepto de visita de fiscalización.

Mediante radicado No 1777 del 14 de junio de 2012, ante Dirección de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá la sociedad titular presentó ingreso de consignación No 8296 del 14 de junio de 2012 por valor de $3.994.232,oo (Folios 275 y 276).

Una vez revisado dicho pago, se evidencia que el mismo fue extemporáneo frente al termino otorgado por el Auto No 0112 del 27 de marzo de 2012, por tal razón no se dará aprobación. En consecuencia se causan unos intereses por valor de $ 168.329,oo el cual se requerirá a la sociedad titular bajo apremio de multa todo con sustento en las prescripciones de los artículos 115 y 287 de la ley 685 de 2001.

2. REQUERIMIENTOS.

De conformidad con las consideraciones anteriormente mencionadas, se procede a:

2.1. Correr traslado a la sociedad titular de los conceptos técnicos: del noviembre 11 de 2011, concepto técnico del doce (12) de marzo de 2012 y concepto técnico PARN-488 del día doce (12) de mayo de 2014, para su conocimiento y fines pertinentes.

Nobsa. Kilómetro 5 Vía a Sogamoso.
Teléfonos: 0987705466 - 7717620
Fax: 7705466

22 MAY 2014

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

000884

2.5. Aprobar los Formatos Básicos Mineros correspondientes al primer semestre y anual de 2013.

2.6. No aprobar los Formatos Básicos Mineros Anual de 2011 y 2012 y el pago de visita de fiscalización por valor de $3.994.232,oo.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

URIEL BARRERA CORREA.
Coordinador Punto de Atención Regional Nobsa

Proyectó: Julián David Mesa Pinto - ABOGADO GSC PAR-NOBSA
Diego Iván Barrera Cárdenas-INGENIERO GSC PAR-NOBSA

VALIDO UNICAMENTE EL SUMINISTRO DE GRAVILLA, PIEDRA RAJON, SUBBASE Y AFIRMADO PARA EL CONTRATO DE OBRA No. LM-SD2-2023 cuyo objeto es "CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN VIAS DE LAS VEREDAS PEDREGAL, CAÑON, GOLOMA, RESGUARDO Y ERMITAÑO DEL MUNICIPIO DE SUTAMARCHAN DEPARTAMENTO DE BOYACA" CONTRATISTA CONSORCIO VIAL SUTAMARCHAN NIT 901.763.804-7.

Libertad y Orden

INSTITUTO COLOMBIANO
DE GEOLOGIA Y MINERIA
INGEOMINAS

FECHA DE EXPEDICION: 14-03-2007 16:51 Página 1 de 1

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO

Código: HHEM-05

CONTRATO UNICO DE CONCESION 1425-15

VIGENCIA DESDE: Marzo 14 de 2007 HASTA: Marzo 13 de 2037 FECHA Y HORA DE REGISTRO: Marzo 14 de 2007 15:03

TITULARES **IDENTIFICACIÓN**

AGREGADOS SANTA LUCIA LTDA NIT 8200020029

UBICACIÓN: 0 (CUCAITA - BOYACA) Tel(s).

ÁREA TOTAL: 11 Hectareas y 9510 Metros Cuadrados

MINERALES: MATERIALES DE CONSTRUCCION
DEMAS_CONCESIBLES

MUNICIPIOS: CUCAITA (BOYACA)

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

AREA Nro 1

PUNTO ARCIFINIO (P.A): PUNTO UNO DE LA CARTOGRAFIA

COORDENADAS DEL P.A : NORTE = 1083[illegible] **ESTE =** 1057775.00

PLANCHA DEL P.A : 191

ALINDERACIÓN

LADOS		RUMBO				DISTANCIA
Desde	Hasta	N-S	Grados	Minutos	Segundos	E-W	Metros Cm
0	1	S	00	00	00	W	319.00
1	2	S	00	00	00	W	300.00
2	3	N	00	00	00	E	314.00
3	0	N	89	00	07	E	380.00

ANOTACIONES

ANOTACIÓN Número: DEL 14 DE MARZO DE 2007

DOCUMENTO CONTRATO **Número: 1425-15** DEL 16 DE ENERO DE 2007

EXPEDIDO POR: CORPOBOYACA-FONDOS COMUNES, DPTO

LUGAR: TUNJA, BOYACA

ESPECIFICACIONES: INSCRIPCION DEL CONTRATO DE CONCESION NO. 1425-15

TITULARES ACTUAL DE LA ANOTACION:

AGREGADOS SANTA LUCIA LTDA Nit 8200020029

***** FIN DE ESTE DOCUMENTO *****

CORPOBOYACA
NIT. 800262043-5

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Secretaría General y Jurídica

RESOLUCIÓN D 1398
(23 OCT 2009)

Por medio de la cual se otorga una licencia ambiental

LA SECRETARÍA GENERAL Y JURÍDICA DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA DE BOYACÁ CORPOBOYACÁ, EN USO DE LAS FACULTADES CONFERIDAS POR EL ACUERDO 013 DEL 30 DE JULIO DE 2009 Y,

CONSIDERANDO

Que mediante Auto No. 0338 de mayo 18 de 2009, CORPOBOYACA, admite la solicitud de Licencia Ambiental presentada por la EMPRESA AGREGADOS SANTA LUCIA, identificada con NIT 820002002-9, representada legalmente por el señor OBDULIO LA ROTTA GARCIA, identificado con la cédula de ciudadanía No. 6.765.987 de Tunja, para el proyecto de explotación de materiales de construcción, a realizar en la vereda Chipacata, jurisdicción del municipio de Cucaita; proyecto amparado por el contrato de Concesión No. 1425-15, código HHEM-05, otorgado por la Secretaría de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá, remite la información presentada junto con el Estudio de Impacto Ambiental y ordena coordinar la práctica de visita técnica por parte de la unidad de licencias y permisos de la Subdirección Administración de Recursos Naturales y dispuso el pago de la liquidación de evaluación técnica para dar continuación al trámite de la solicitud.

Que mediante auto No.2991 del 08 de octubre de 2009, se declaró reunida la información, dentro del trámite de licencia ambiental adelantado en esta Corporación por la EMPRESA AGREGADOS SANTA LUCIA, identificada con NIT 820002002-9, representada legalmente por el señor OBDULIO LA ROTTA GARCIA, identificado con la cédula de ciudadanía No. 6.765.987 de Tunja, para el proyecto de explotación de materiales de construcción, a realizar en la vereda Chipacata, jurisdicción del municipio de Cucaita; proyecto amparado por el contrato de Concesión No. 1425-15, código HHEM-05, otorgado por la Secretaría de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá.

Que el Grupo de Licencias y Permisos de la Subdirección Administración de Recursos Naturales de la Corporación, realizó la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, por lo cual se emitió el Concepto Técnico No. [illegible]2009 de fecha 29 de septiembre de 2009, el cual hace parte integral del presente proveído se anexa en su totalidad y del que se destaca el fragmento pertinente de la siguiente manera:

"(...)

CONCEPTO TÉCNICO

1. *Desde el concepto técnico se recomienda otorgar Licencia Ambiental a nombre de la empresa AGREGADOS SANTA LUCÍA LTDA identificada con NIT. 820.002.002-1 para un proyecto de explotación de materiales de construcción, ubicado la vereda "Chipacata", jurisdicción del municipio de Cucaita, proyecto a desarrollarse dentro del área del contrato de concesión No. 1425-15, suscrito con la Secretaría Agropecuaria y Minera de la Gobernación de Boyacá.*

2. *La Licencia Ambiental que se otorgue tendrá una vigencia igual al contrato de concesión No. 1425-15, suscrito con la Secretaría Agropecuaria y Minera de la Gobernación de Boyacá el cual de acuerdo con el concepto minero solo vigente hasta el 13 de marzo de 2037.*

3. *La licencia ambiental que se considera en el presente concepto no ampara ningún otro tipo de otra actividad, o material diferente a la explotación del yacimiento de mineral por el que fue hecha la solicitud*

VALIDO UNICAMENTE EL SUMINISTRO DE GRUAS Y CONSTRUCCION DE PIEDRA PARA EL CONTRATO DE OBRA No. 1-002-2023 CUYO OBJETO ES "CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR Y AFIRMADO PARA LAS VEREDAS PEDREGAL CAÑO ALTO Y RESGUARDO DEL MUNICIPIO DE SAMACA" CONSORCIO VIAL 763 2023 DEPARTAMENTO DE BOYACA

4. El titular debe dar estricto cumplimiento estricto al cronograma de actividades del proyecto minero propuesto para el primer año formulado en el estudio y para el resto de la vida útil del proyecto minero y darle prioridad a las observaciones realizadas en el presente concepto.

5. El titular debe presentar anualmente a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, "CORPOBOYACA", informes de avance de los resultados de la gestión e implementación de las medidas de control ambiental contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental dentro de los tres (3) primeros meses de cada año; el incumplimiento de esta medida será causal de suspensión de la viabilidad ambiental otorgada.

6. El titular deben tener en cuenta las normas sobre seguridad e higiene de las labores mineras a cielo abierto, establecidas en el decreto en el decreto 2222 de 1993, emitidas por el Ministerio de Minas y Energía.

7. El titular será responsable de las daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de las medidas de manejo contempladas en el Plan de Manejo Ambiental y las demás que se ocasionen durante el desarrollo del proyecto minero.

8. El Desarrollo Futuro de las actividades mineras está sujeto a los criterios de ordenamiento ambientales, territoriales y planes de manejo especiales que se establezcan por parte de las entidades Nacionales, Departamentales y Municipales.

9. El titular debe informar por escrito a todas las personas involucrado en el proyecto las obligaciones establecidas por la Corporación, así como las contenidas en el Plan de Manejo Ambiental.

10. Los Asesores Jurídicos de la Secretaría General y Jurídica, deben enviar copia del Acto Administrativo que acoja el presente Concepto Técnico a la dirección minero energética de la secretaría agropecuaria y minera del departamento de Boyacá, quien iniciará las acciones que consideren pertinentes. (...)"

FUNDAMENTOS LEGALES

Que de conformidad con el artículo 8 de la Carta Política, es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación.

Que la Constitución Política de Colombia, en su artículo 79 consagra el derecho a gozar de un ambiente sano. Así mismo, establece que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológico y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Que el artículo 58 de la Constitución Política de Colombia, establece una función ecológica inherente a la propiedad privada e incluso incluye el respeto por el derecho a un medio ambiente sano y la protección del medio ambiente enmarcados en los tratados internacionales que en materia ecológica se han reconocido (artículos 8, 94 y 226 C.N.)

Que a su vez, el artículo 80 Ibidem, señala que corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, su conservación restauración o sustitución y tomar las medidas necesarias de prevención y control de los factores de deterioro ambiental.

Que el artículo 95 Ibidem, preceptúa en su numeral 8°, como un deber del ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

Que respecto a la finalidad de las Licencias Ambientales la Sala Plena de la Corte Constitucional en sentencia C-035 del 27 de enero de 1999 considera:

naturales renovables o al ambiente. La licencia habilita a su titular para obrar con libertad, dentro de ciertos límites, en la ejecución de la respectiva obra o actividad, pero el ámbito de las acciones u omisiones que aquél puede desarrollar aparece regulado por la autoridad ambiental, según las necesidades y conveniencias que ésta, en ejercicio discrecional pero razonablemente apreciado, en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos o impactos ambientales que la obra o actividad produzca o sea susceptible de producir. De esta manera, la licencia ambiental tiene indudablemente un fin preventivo o precautorio en la medida en que busca eliminar o por lo menos prevenir, mitigar o revertir, en cuanto sea posible, con la ayuda de la ciencia y la técnica, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente."

Que corresponde a esta Corporación ejercer la función de autoridad ambiental dentro del área de su jurisdicción, de conformidad con lo establecido en el numeral [illegible] del artículo 31 de la Ley 99 de 1993,

Que en virtud del numeral 9 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ – CORPOBOYACÁ –, es la autoridad competente en la jurisdicción de su, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente; y para el caso específico en las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables,

Que en virtud del numeral 11 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ – CORPOBOYACÁ –, es la autoridad encargada en la jurisdicción de ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables, incluida la actividad portuaria con exclusión de las competencias atribuidas al Ministerio del Medio Ambiente, así como de otras actividades, proyectos o factores que generen o puedan generar deterioro ambiental. Esta función comprende la expedición de la respectiva licencia ambiental. Las funciones a que se refiere este numeral serán ejercidas de acuerdo con el artículo 58 de esta Ley.

Que el artículo 49 de la Ley 99 de 1993, señala la obligatoriedad de la Licencia Ambiental en los siguientes términos: "La ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que de acuerdo con la Ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental".

Que el Artículo 50 de la misma ley, establece que se entiende por Licencia Ambiental la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra, proyecto o actividad, sujeto al cumplimiento por el beneficiario de la licencia, de los requisitos que la misma establezca en el sentido de prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada.

Que el Artículo 50 de la precitada Ley dispone: " En la explotación minera a cielo abierto se exigirá, la restauración o la sustitución morfológica y ambiental de todo el suelo intervenido con la explotación por cuenta del concesionario o beneficiario del título minero, quien la garantizará con [illegible] de cumplimiento o con garantía bancaria. El Gobierno reglamentará el procedimiento [illegible] póliza de cumplimiento o la garantía bancaria".

Que se prevé en el artículo 198 del Código de Minas que los medios o instrumentos para establecer y vigilar las labores mineras por el aspecto ambiental, son los establecidos por la normatividad ambiental vigente para cada etapa o fase de las mismas, a saber, entre otros: Planes de Manejo Ambiental, Estudio de Impacto Ambiental, Licencia Ambiental, permisos o concesiones

UNIDAD EJECUTORA CONTRATO DE PLAN
CONSORCIO GARAGOA 2009
OFICINA DE CONTRATACIÓN
FOLIOS 803-804
CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN LAS VEREDAS DE SOMONDOCO
CONTRATO DE OBRA No. 0003 DE 2009
VIABILIZADO POR EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN DE BOYACÁ
ENTREGADO

para la utilización de recursos naturales renovables, Guías Ambientales y autorizaciones en los casos en que tales instrumentos sean exigibles.

Que el Código de Minas estipula en su artículo 208 que la Licencia Ambiental tendrá vigencia desde su expedición hasta el vencimiento definitivo de la concesión minera, incluyendo sus prórrogas. En caso de terminar la concesión en forma anticipada por caducidad, renuncia, mutuo acuerdo o imposibilidad de ejecución, también terminará dicha licencia.

Que el Decreto 1220 de 2005, faculta a las Corporaciones Autónomas Regionales, para otorgar o negar las licencias ambientales, de los proyectos, obras o actividades que se ejecuten en el área de su jurisdicción, igualmente para la modificación, cesión, suspensión o revocatoria y cesación del trámite de la misma y ejercer el control y seguimiento de proyecto, obra o actividades sujetos a licencia ambiental.

Que en concordancia con lo anterior y de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 numeral 11 de la Ley 99 de 1.993, esta Corporación es la autoridad ambiental competente para evaluar los estudios ambientales y decidir sobre el otorgamiento o no de la Licencia Ambiental solicitada, la cual lleva implícitos los permisos, autorizaciones y/o concesiones necesarias para el desarrollo del proyecto, según lo establecido en el artículo 132 del Decreto 2150 de 1995, en consonancia con el literal b) numeral 1 del artículo 8 del Decreto 1220 de 2005, modificado por el Decreto 500 de 2006.

Que el artículo 3°. del Decreto 1220 de 2005 señala concepto y alcance de la Licencia Ambiental. "La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada. La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental".

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 20 del Decreto 1220 de 2005, el estudio de impacto ambiental es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieran licencia ambiental y se exigirá en todos los casos en que se requiera licencia ambiental de acuerdo con la ley y este reglamento.

Que el acuerdo 038 del 03 de mayo de 2006 del Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá CORPOBOYACA, actualizado mediante la Resolución 0233 del 27 de marzo de 2008 de la Dirección General de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, CORPOBOYACA, fija tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de los proyectos que requieran licencia ambiental, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos en las normas ambientales.

CONSIDERACIONES DE LA CORPORACIÓN

De acuerdo con el concepto técnico referido, el Estudio de Impacto Ambiental presentado se ajusta a los requisitos estipulados en los términos de referencia, así como al objeto y contenido establecidos en los artículos 13 y 20 del Decreto 1220 del 21 de Abril de 2005, así mismo, contiene información relevante y suficiente acerca de la identificación y calificación de los impactos ambientales, reúne los requisitos técnicos y ambientales exigidos para la explotación de material de construcción y contempla las medidas de prevención, control, manejo, mitigación y corrección de los impactos ambientales generados, por lo que se considera procedente otorgar la licencia ambiental solicitada, la cual quedará sujeta a las obligaciones que quedaran plasmadas en la parte resolutiva del presente Acto Administrativo.

CONTRATO DE SUMINISTRO DE PIEDRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN VIA DE LAS VEREDAS PEDREGAL, CHIPAQUE Y EL SUSPIRO, ESTA CONTRATACIÓN ESTA CUBIERTA POR EL SGP-7.
CONTRATO CONSORCIO VOLCAN LP-MACANAL 2009 CUYO OBJETO ES EL SUMINISTRO DE MATERIAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS VIAS DEL MUNICIPIO DE MACANAL, ESTA CONTRATACIÓN ESTA CUBIERTA POR EL SGP-7.
CONTRATO UNIÓN TEMPORAL LP-MACANAL 2009 CUYO OBJETO ES EL SUMINISTRO DE MATERIAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS VIAS DEL MUNICIPIO DE MACANAL, ESTA CONTRATACIÓN ESTA CUBIERTA POR EL SGP-7.

De igual forma el titular minero durante la ejecución del proyecto minero debe adelantar las acciones pertinentes frente a las medidas relacionadas con la responsabilidad, gestión social y empresarial entendidas como restitución de daños a terceros, compensación social y ambiental en el área de influencia del proyecto. Dichas gestiones hacen parte de los informes anuales de cumplimiento ambiental que debe presentar a la Corporación, el cual debe incluir:

a. Informar al municipio a través de la Alcaldía Municipal, los componentes del proyecto.
b. Informar a las comunidades del área de influencia del proyecto minero, los impactos ambientales y medidas de control.
c. En el evento que se genere empleo la mano de obra a utilizar, prioritariamente debe corresponder a la zona.
d. Atender y resolver las quejas o reclamos por afectación y daños ambientales, y comunicarlos a CORPOBOYACÁ.

Que el Acuerdo 013 del 30 de Julio de 2009 del Consejo Directivo de CORPOBOYACA, faculta a la Secretaría General y Jurídica para la expedición del presente acto administrativo.

Que en mérito de lo anteriormente expuesto, esta Secretaría,

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Otorgar Licencia Ambiental a nombre de la EMPRESA AGREGADOS SANTA LUCÍA, identificada con NIT 900[illegible]-6 para el proyecto de explotación de materiales de construcción, a realizar en la vereda Chiquinquirá, jurisdicción del municipio de Cubará; proyecto amparado por el contrato de Concesión No. 1466-15, código HHEM-05, otorgado por la Secretaría de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá.

ARTICULO SEGUNDO: El término de duración de la presente Licencia Ambiental será igual al tiempo del contrato de Concesión No. 1466-15, código HHEM-05, otorgado por la Secretaría de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá.

ARTICULO TERCERO: El titular de la Licencia Ambiental deberá cumplir de manera estricta con las medidas de prevención, mitigación, control, compensación y corrección, propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental evaluado por esta Corporación.

ARTICULO CUARTO: La licencia ambiental que se otorga no ampara ningún otro tipo de obra, actividad, o material diferente a la explotación del yacimiento de mineral por el que fue hecha la solicitud.

ARTICULO QUINTO: El titular minero debe dar estricto cumplimiento al cronograma de actividades del proyecto/plan de proyecto para el primer año formulado en el plan de manejo ambiental, y para el resto de la vida útil del proyecto.

ARTICULO SEXTO: Informar al titular minero que debe presentar dentro de los tres (3) primeros meses de cada año, informe de avance de los resultados de la gestión e implementación de las medidas de control ambiental contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental.

ARTICULO SEPTIMO: El titular minero durante la ejecución del proyecto minero debe adelantar las acciones pertinentes frente a las medidas relacionadas con la responsabilidad, gestión social y empresarial entendidas como restitución de daños a terceros, compensación social y ambiental en el área de influencia del proyecto. Dichas gestiones hacen parte de los informes anuales de cumplimiento ambiental que debe presentar a la Corporación, el cual debe incluir:

a. Informar al municipio a través de la Alcaldía Municipal, los componentes del proyecto.
b. Informar a las comunidades del área de influencia del proyecto minero, los impactos ambientales y medidas de control.

c. En el evento que se genere empleo la mano de obra a utilizar preferentemente debe corresponder a la zona.
d. Atender y resolver las quejas ó reclamos por afectación de daños ambientales, y comunicarlos a CORPOBOYACÁ.

ARTICULO OCTAVO: El titular de la Licencia Ambiental será responsable de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de las medidas de manejo contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental y las demás que se ocasionen durante el desarrollo del proyecto minero, y deberá realizar las actividades necesarias para corregir los efectos causados.

ARTICULO NOVENO: El desarrollo futuro de las actividades mineras esta sujeto a los criterios de ordenamiento y zonificación minero-ambiental, territorial y planes de manejo especiales que se adelanten por parte de las entidades Nacionales, Departamentales y Municipales.

ARTICULO DECIMO: El titular de la Licencia Ambiental debe informar por escrito a todo el personal involucrado en el proyecto, las obligaciones establecidas por la Corporación, así como las definidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

ARTICULO DÉCIMO PRIMERO: La Licencia Ambiental que se otorga mediante el presente acto administrativo, ampara únicamente las obras y actividad descritas en el Estudio de Impacto Ambiental presentado y en la presente resolución. Cualquier modificación en las condiciones de la Licencia Ambiental o al Estudio de Impacto Ambiental deberá agotar el procedimiento establecido en el artículo 27 del Decreto 1220 de 2005. Igualmente se deberá solicitar y obtener la modificación de la licencia ambiental, cuando se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable o se den condiciones diferentes a las contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental y en la presente resolución.

ARTICULO DÉCIMO SEGUNDO: En caso de presentarse durante el tiempo de ejecución de las obras o operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, el beneficiario de la Licencia Ambiental, deberá suspender las actividades e informar de manera inmediata a esta Corporación, para que determine y exija la implementación de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que deba tomar los beneficiarios de la misma para impedir la degradación del medio ambiente. El incumplimiento de estas medidas, será causal para la imposición de las sanciones legales vigentes.

ARTICULO DÉCIMO TERCERO: Informar al titular de la licencia ambiental que CORPOBOYACÁ, puede realizar el control y seguimiento a la actividad minera y pobrar la liquidación de los servicios que se prueben en concordancia con el Acuerdo 005 de 2006.

ARTICULO DÉCIMO CUARTO: La Corporación podrá suspender o revocar la licencia ambiental otorgada y adelantar el respectivo proceso sancionatorio en contra del titular de la licencia ambiental, por el incumplimiento de las obligaciones, condiciones y demás medidas impuestas mediante la presente resolución, la Ley y los reglamentos, previo agotamiento del procedimiento establecido en el artículo 31 del Decreto 1220 de 2005.

ARTICULO DÉCIMO QUINTO: El titular de la licencia ambiental, deberá cancelar la suma de TRESCIENTOS CATORCE MIL DOSCIENTOS VEINTISIETE PESOS M/CTE. ($ 314.227.00), por concepto de seguimiento del primer año, de conformidad con lo establecido en el artículo segundo de la Resolución 0233 del 27 de marzo de 2006, que modifica el artículo decimotercero del Acuerdo 005 del 08 de mayo de 2006, suma que deberá ser cancelada en el momento de la notificación del presente acto administrativo, en la cuenta que para tal efecto tiene la Corporación.

ARTICULO DÉCIMO SEXTO: El titular de la licencia ambiental, deberán suscribir una póliza de garantía por el cien por ciento (100%) del costo de las obras y medidas contempladas en el Estudio de Impacto de conformidad con lo normado en el artículo 80 de la Ley 99 de 1993, según

ambiental, la cual debe ser renovada cada año y por dos (2) periodos a criterio de es
Corporación.

ARTICULO DÉCIMO SÉPTIMO: Notifíquese la presente resolución en forma personal al interesado y publíquese a su costa en el boletín oficial de esta Entidad, de conformidad con establecido en la Resolución 634 del 26 de Mayo de 2006.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO: Remitir copia integral y legible del presente acto administrativo a la Dirección Minera Encrudica de la Secretaría de Minas de la Gobernación de Boyacá y a l Alcaldía Municipal de Cucaita, para lo de su conocimiento y competencia.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO: Contra el presente acto administrativo procede el recurso d reposición ante la Secretaría General y Jurídica de CORPOBOYACA, el cual podrá ser presentad por escrito dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación personal y/o a l desfijación del edicto si a ello hubiere lugar, con el cumplimiento de los requisitos establecidos e los artículos 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

MARIA PIEDAD RODRIGUEZ CASTILLO
Secretaria General y Jurídica

Proyectó: MA/Ing S.
Revisó : Iván B.
Archivo : 110-30 110-07 OCAD 23

NOTIFICACIÓN AL
NOTIFICACIÓN
HOY 27 OCT 2009
SE NOTIFICO PERSONALMENTE
Oduvia La Rotta Garcia
C.C. 6.765.922 Tunja
RESOLUCIÓN 1398
VISIBLE A FOLIO
EL NOTIFICADO
EL SECRETARIO

VALIDO ÚNICAMENTE EL SUMINISTRO DE GRAVILLA, PIEDRA Y ARENA PARA EL CONTRATO DE OBRA No. LP-MS-002-2023 cuyo objeto es "CONSTRUCCIÓN DE LAS VEREDAS BEDREGAL, CAÑON, VOLCAN RESGUARDO Y ERMITAÑO DEL MUNICIPIO DE SUTAMARCHAN DEPARTAMENTO DE BOYACÁ" CON NIT 901.763.804-1 CONTRATISTA CONSORCIO VIAL SUTAMARCHAN, SE PUEDE SUBLEAR EN VIAS PÚBLICAS

CONSORCIO
RUTA MINERA

Tunja, 11 de septiembre de 2025

Señores:

ASUSA
Aten: Dr. Carlos Alfonso Gonzales
Representante legal
Ciudad

Referencia: *CONTRATO N° IPO-002-2025* OBJETO: *"MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"*

Asunto: *EXPEDIENTE DE COBRO ANTICIPO*

Cordial Saludo,

Teniendo en cuenta que se inició con la ejecución del contrato de la referencia, el cual es de gran importancia para el desarrollo de la región y especialmente el municipios de Samacá, de manera atenta me permito solicitar a ustedes su colaboración en el suministro del recurso hídrico, a utilizar en las actividades constructivas que se realizaran dentro del mencionado contrato; la cantidad de agua requerida para dichas actividades es de aproximadamente 400m3, así mismo es preciso mencionar que la toma del recurso se realizaría donde ustedes lo indiquen.

EDGAR AUGUSTO RIVERA LOPEZ
CC.7.169.393
R-L CONSORCIO RUTA MINERA
NIT 901.976.284-1

Recibí
Flor A.
Sep 11/25

Powered by CamScanner

Samacá, 9 de diciembre de 2024

AUTORIZACIÓN DE DISPOSICIÓN DE RCD

OSCAR EDUARDO HERRERA VALENZUELA, identificado con la cédula de ciudadanía Nº 14.139.519 expedida en Ibagué, obrando en calidad de Gerente de la **COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBON DE SAMACA Y RAQUIRA "COOPROCARBON"** identificada con Nit. 891.800.437-0.

Me permito autorizar a quien haga las veces de contratista, para que en desarrollo del proyecto ***"MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"*** se realice la disposición de residuos de construcción correspondientes, en el predio denominado ÁTICO LT.1, ubicado en el municipio de Samacá con matrícula inmobiliaria No. 070-253364, propiedad de la cooperativa, así la cooperativa podrá disponer de ellos como material de relleno para próximos proyectos.

Certificación con destino a quien pueda interesar y en constancia se firma en Samacá, a los nueve (09) días del mes de diciembre de 2024.

OSCAR EDUARDO HERRERA VALENZUELA
C.C. 14.139.519 de Ibagué
Gerente COOPROCARBON.

Anexos: N/A
Copia: Archivo

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS Y EVALUACION DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES

PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL DEL INVIAS – PAGA VER. 1
CONTRATO DE OBRA – No. IPO 002-2025, "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

Variables de Medio Ambiente										
INCIDENCIA		PERMANENCIA			PROBABILIDAD		REVERSIBILIDAD	SEVERIDAD		
(In)		(Per)			(Prob)		(Re)	(Sev)		
INDIRECTA	DIRECTA	CORTA	LARGA	PERMANENTE	BAJA	MEDIA	IRREVERSIBLE	BAJA	MEDIA	ALTA
1	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL			
BAJO 6 - 14	MEDIO 15 - 22	ALTO 23 - 29	CRITICO 30
III	II	I	I A

21	III
46	II
29	I
0	IA

AREA / ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES /SOCIALES	IMPACTO	MEDIO AMBIENTE							
Operación e instalaciones de infraestructura Temporal	*Demanda de recurso agua*	*Uso del recurso*	*5*	*3*	*1*	*3*	*1*	*3*	*16*	*II*
	Movilidad vehicular	*Generacion de accidentes*	*5*	*1*	*3*	*3*	*3*	*5*	*20*	*II*
		Afectacion de la calidad del aire	*5*	*1*	*3*	*3*	*3*	*5*	*20*	*II*
		Cambio en los niveles de ruido	*5*	*1*	*3*	*3*	*3*	*5*	*20*	*II*
		Conflictos con la comunidad	*5*	*1*	*3*	*3*	*3*	*5*	*20*	*II*
	Generacion de emisiones y material particulado (Fuentes Moviles)	*Afectacion a la salud de los trabajadores*	*5*	*1*	*1*	*3*	*1*	*3*	*14*	*III*
		Afectacion de la calidad del aire	*5*	*1*	*1*	*3*	*1*	*3*	*14*	*III*
	Generacion de Residuos Solidos	*Afectacion del suelo*	*5*	*1*	*1*	*3*	*1*	*3*	*14*	*III*
		Afectacion de la calidad del aire	*5*	*1*	*1*	*3*	*1*	*3*	*14*	*III*
	Generacion de ruido	*Cambio en los niveles de ruido*	*5*	*1*	*1*	*3*	*1*	*3*	*14*	*III*
		Afectacion a la salud de los trabajadores	*5*	*1*	*3*	*3*	*3*	*5*	*20*	*II*
	Generación de empleo	*Aumento en los niveles de ingresos de los trabajadores*	*5*	*1*	*1*	*5*	*1*	*1*	*14*	*III*
		Aumento en la calidad de vida	*5*	*1*	*1*	*5*	*1*	*1*	*14*	*III*
	Conflictos con la comunidad	*Generación de falsas espectativas*	*1*	*5*	*1*	*3*	*3*	*1*	*14*	*III*
		Daños a ios predios de los propietarios	*1*	*5*	*1*	*3*	*3*	*1*	*14*	*III*
Excavaciones	*Generacion de escombros*	*Cambios en la calidad del agua*	*5*	*1*	*3*	*1*	*3*	*5*	*18*	*II*
		Afectacion de la cobertura vegetal	*5*	*3*	*3*	*3*	*3*	*5*	*22*	*II*
		Conflictos con la comunidad	*5*	*1*	*3*	*3*	*3*	*5*	*20*	*II*
	Emisiones de material particulado	*Afectacion de la calidad del aire*	*5*	*1*	*3*	*3*	*3*	*5*	*20*	*II*
		Afectacion a la salud de los trabajadores	*5*	*1*	*3*	*3*	*3*	*5*	*20*	*II*
	Generacion de ruido	*Cambio en los niveles de ruido*	*5*	*1*	*1*	*3*	*1*	*3*	*14*	*III*
		Afectacion a la salud de los trabajadores	*5*	*1*	*3*	*3*	*3*	*5*	*20*	*II*
	Vertimientos de grasas y aceites	*Afectacion del suelo*	*5*	*1*	*3*	*1*	*1*	*3*	*14*	*III*
	Movilidad vehicular	*Afectacion en la movilidad vehicular*	*5*	*3*	*5*	*3*	*3*	*5*	*24*	*I*

AREA / ACTIVIDADES		ASPECTOS AMBIENTALES /SOCIALES	IMPACTO	MEDIO AMBIENTE							
ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS		Inadecuada Señalizacion	Generacion de accidentes	5	1	3	3	3	5	20	II
		Vibracion por operación de maquinaria	Conflictos con la comunidad	5	1	3	3	3	5	20	II
		Movimiento de tierras	Afectación al patrimonio arqueológico y cultural de la nación	5	1	3	1	1	3	14	III
			Cambio del paisaje	5	1	5	5	5	5	26	I
	Transporte de material	Ruido	Cambio en los niveles de ruido	5	5	3	3	3	5	24	I
			Afectacion a la salud de los trabajadores	5	3	3	1	1	3	16	II
		Movilidad vehicular	Afectacion en la movilidad vehicular	5	3	5	3	3	5	24	I
			Conflictos con la comunidad	5	3	5	3	3	5	24	I
		Derrames	Afectacion del suelo	5	3	5	3	3	5	24	I
		Generacion de emisiones y material particulado (Fuentes Moviles)	Afectacion de la calidad del aire	5	5	3	3	3	5	24	I
		Inadecuada Señalizacion	Generacion de accidentes	5	3	5	3	3	5	24	I
	Concreto	Generacion de escombros	Cambios en la calidad del agua	1	1	3	1	3	5	14	III
			Afectacion de la cobertura vegetal	5	1	3	3	3	5	20	II
			Conflictos con la comunidad	5	1	3	3	3	5	20	II
		Emisiones de material particulado	Afectacion de la calidad del aire	5	1	3	3	3	5	20	II
			Afectacion a la salud de los trabajadores	5	1	3	3	3	5	20	II
		Generacion de ruido	Cambio en los niveles de ruido	5	1	1	3	1	3	14	III
			Afectacion a la salud de los trabajadores	5	1	3	3	3	5	20	II
		Vertimientos de grasas y aceites	Afectacion del suelo	5	1	3	1	1	3	14	III
		Movilidad vehicular	Afectacion en la movilidad vehicular	5	3	5	3	3	5	24	I
		Inadecuada Señalizacion	Generacion de accidentes	5	1	3	3	3	5	20	II
		Vibracion por operación de maquinaria	Conflictos con la comunidad	5	1	3	3	3	5	20	II
		Uso de agua para realizar concretos hidraulicos	Disminución de la disponibilidad del recurso hidrico	5	3	3	5	5	5	26	I
		Manupulacion de materiales (Cementos)	Afectacion a la salud de los trabajadores	5	1	3	3	3	5	20	II
		Generacion de escombros	Cambios en la calidad del agua	1	1	3	1	3	5	14	III
			Afectacion de la cobertura vegetal	5	1	3	3	3	5	20	II
			Conflictos con la comunidad	5	1	3	3	3	5	20	II

AREA / ACTIVIDADES		ASPECTOS AMBIENTALES /SOCIALES	IMPACTO	MEDIO AMBIENTE							
	Demoliciones	*Emisiones de material particulado*	*Afectacion de la calidad del aire*	*5*	*1*	*3*	*3*	*3*	*5*	*20*	*II*
			Afectacion a la salud de los trabajadores	*5*	*1*	*3*	*3*	*3*	*5*	*20*	*II*
		Generacion de ruido	*Cambio en los niveles de ruido*	*5*	*1*	*1*	*3*	*1*	*3*	*14*	*III*
			Afectacion a la salud de los trabajadores	*5*	*1*	*3*	*3*	*3*	*5*	*20*	*II*
		Vertimientos de grasas y aceites	*Afectacion del suelo*	*5*	*1*	*3*	*1*	*1*	*3*	*14*	*III*
		Movilidad vehicular	*Afectacion en la movilidad vehicular*	*5*	*3*	*5*	*3*	*3*	*5*	*24*	*I*
		Inadecuada Señalizacion	*Generacion de accidentes*	*5*	*1*	*3*	*3*	*3*	*5*	*20*	*II*
		Vibracion por operación de maquinaria	*Conflictos con la comunidad*	*5*	*1*	*3*	*3*	*3*	*5*	*20*	*II*
	Afirmados	*Generacion de escombros*	*Afectacion de la cobertura vegetal*	*5*	*3*	*5*	*3*	*3*	*5*	*24*	*I*
			Cambios en la calidad del agua	*1*	*3*	*3*	*1*	*3*	*5*	*16*	*II*
			Afectacion del suelo	*5*	*3*	*3*	*3*	*3*	*5*	*22*	*II*
			Conflictos con la comunidad	*5*	*1*	*3*	*3*	*3*	*5*	*20*	*II*
		Emisiones de material particulado	*Afectacion de la calidad del aire*	*5*	*3*	*3*	*3*	*3*	*3*	*20*	*II*
			Afectacion a la salud de los trabajadores	*5*	*3*	*3*	*3*	*3*	*3*	*20*	*II*
		Demanda de recurso agua	*Uso indiscriminado del recurso*	*5*	*1*	*3*	*5*	*3*	*3*	*20*	*II*
		Generacion de ruido	*Cambio en los niveles de ruido*	*1*	*1*	*1*	*3*	*3*	*3*	*12*	*III*
			Afectacion a la salud de los trabajadores	*1*	*1*	*1*	*3*	*3*	*3*	*12*	*III*
		Movilidad vehicular	*Afectacion en la movilidad vehicular*	*5*	*3*	*5*	*3*	*3*	*5*	*24*	*I*
S DE CIERRE Y ABANDONO	*Desmantelamiento y abandono de instalaciones temporales*	*Generacion de escombros*	*Generacion de accidentes*	*5*	*3*	*5*	*3*	*3*	*5*	*24*	*I*
		Movilidad vehicular	*Generacion de accidentes*	*5*	*3*	*5*	*3*	*3*	*5*	*24*	*I*
			Afectacion de la calidad del aire	*5*	*3*	*5*	*3*	*3*	*5*	*24*	*I*
			Cambio en los niveles de ruido	*5*	*3*	*5*	*3*	*3*	*5*	*24*	*I*
			Conflictos con la comunidad	*5*	*3*	*3*	*3*	*1*	*3*	*18*	*II*
		Generacion de emisiones y material particulado (Fuentes Moviles)	*Afectacion a la salud de los trabajadores*	*5*	*3*	*5*	*3*	*3*	*5*	*24*	*I*
			Afectacion de la calidad del aire	*5*	*3*	*5*	*3*	*3*	*5*	*24*	*I*
		Generacion de Residuos Solidos	*Afectacion del suelo*	*5*	*3*	*5*	*3*	*3*	*5*	*24*	*I*

AREA / ACTIVIDADES		ASPECTOS AMBIENTALES /SOCIALES	IMPACTO	MEDIO AMBIENTE							
ACTIVIDADE		Generacion de Residuos Solidos	Afectacion de la calidad del aire	5	3	5	3	3	5	24	I
		Generacion de ruido	Cambio en los niveles de ruido	5	3	5	3	3	5	24	I
			Afectacion a la salud de los trabajadores	5	3	5	3	3	5	24	I
	Actividades sociales de cierre	Incumplimiento de compromisos	Conflictos con la comunidad	5	3	3	3	1	3	18	II

TIERRASUA S.A.S.

ACTA DE VECINDAD

CONTRATO DE OBRA No.	IPO- 001-2025	PROYECTO
CONTRATO DE INTERVENTORIA Nº	IPVO 017-2025	MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARIA ÚMBITA - PUENTE SISA DEL MUNICIPIO DE ÚMBITA - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

☐ Inicial ☐ Seguimiento ☐ Cierre

FECHA: DD / MM / AA

1. REGISTRO FOTOGRAFICO DE FACHADA

2. REGISTRO FOTOGRÁFICO RELEVANTE

2, DATOS DEL PREDIO

Nombre del Responsable de la Unidad :_____

Tenencia: Propietario ____ Arrendatario _____ Poseedor ___ Otro Cual?_____

Cédula de Ciudadanía _____

Dirección _____

Teléfono _____ No. de pisos _____

Departamento _____ Sector _____ Municipio _____ Barrio o vereda _____

SERVICIOS PÚBLICOS

	SI	NO
1. Acueducto	☐	☐
2. Alcantarillado	☐	☐
3. Energía	☐	☐
4. Teléfonos	☐	☐
5. Gas	☐	☐
6, Televisión cable	☐	☐
7, Otros	☐	☐

USO ACTUAL

1. Residencial	☐	7. Baldío	☐
2. Comercial	☐	8. Salubridad	☐
3. Industrial	☐	9. Cultural (Educa. Relig.)	☐
4. Institucional o del Estado	☐	10. Mixto	☐
5. Agropecuario	☐	11. Minero	☐
6. Recreacional	☐	12. Otro	☐
		Cual? _____	

TIPO DE PREDIO: **RURAL** ☐ **URBANO** ☐

ESTADO DEL PREDIO Sin edificar ☐ Obra Gris ☐ Terminada ☐

CON LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN SI ☐ NO ☐

PENDIENTE DEL TERRENO Ondulado ☐ Escarpado ☐ Plano ☐

ACCESOS VEHICULARES

Garaje SI ☐ NO ☐

Uso del garaje _____

CONSTRUCCIONES ADICIONALES

SI ☐ NO ☐

Cuáles _____

Firma Responsable Vivienda	Representante del Contratista	Vo.Bo. Representante de la Interventoría	TESTIGO
Nombre:	Nombre:	Nombre	Nombre
C.C. O NIT			(Alcalde, Personero, Presidente JAC o delegado)

TIERRASUA S.A.S.

ACTA DE VECINDAD

CONTRATO DE OBRA No.	**IPO- 001-2025**	**PROYECTO**	☐ Inicial ☐ Seguimiento ☐ Cierre
CONTRATO DE INTERVENTORIA Nº	**IPVO 017-2025**	MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARIA ÚMBITA - PUENTE SISA DEL MUNICIPIO DE ÚMBITA - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FECHA** DD MM AA

OBSERVACIONES GENERALES: (Descripción de fachada, puertas, ventanas, muros, escaleras, pisos, placas de entrepiso, cubiertas y otros). Descripción de cultivos y/o aspectos que se consideren relevantes.

*EL ACTA DE VECINDAD DEBE SER DILIGENCIADA POR PROFESIONALES TÉCNICOS DEL CONTRATISTA DE OBRA.

EN ARCHIVO MAGNÉTICO DEBE CONTARSE CON REGISTRO FOTOGRÁFICO Y/O FILMICO DE PISOS-TECHOS-PAREDES-BAÑOS-COCINA

FIRMAS

Firma Responsable Vivienda	Representante del Contratista	Reviso. Representante de la Interventoría	TESTIGO
Nombre:	Nombre:	Nombre	Nombre
C.C. O NIT			(Alcalde, Personero, Presidente JAC o delegado)

TIERRASUA S.A.S.

ACTA DE VECINDAD

CONTRATO DE OBRA No.	**IPO- 001-2025**	**PROYECTO**	☐ Inicial ☐ Seguimiento ☐ Cierre
CONTRATO DE INTERVENTORIA Nº	**IPVO 017-2025**	MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARIA ÚMBITA - PUENTE SISA DEL MUNICIPIO DE ÚMBITA - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FECHA** DD MM AA

OTRAS FOTOGRAFIAS:

*EL ACTA DE VECINDAD DEBE SER DILIGENCIADA POR PROFESIONALES TÉCNICOS DEL CONTRATISTA E INTERVENTORÍA Y CON ACOMPAÑAMIENTO DEL RESPONSABLE DE LA EDIFICACION A INTERVENIR (VIVIENDA o SUPERVISOR SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS)

EN ARCHIVO MAGNÉTICO DEBE CONTARSE CON REGISTRO FOTOGRÁFICO Y/O FILMICO DE PISOS-TECHOS-PAREDES-BAÑOS-COCINA

FIRMAS

Firma Responsable Vivienda	Representante del Contratista	Reviso. Representante de la Interventoría	TESTIGO
Nombre:	Nombre:	Nombre	Nombre
C.C. O NIT			(Alcalde, Personero, Presidente JAC o delegado)

TIERRASUA S.A.S.

ACTA DE VECINDAD

CONTRATO DE OBRA No. IPO- 001-2025

CONTRATO DE INTERVENTORIA Nº IPVO 017-2025

PROYECTO

MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARIA ÚMBITA - PUENTE SISA DEL MUNICIPIO DE ÚMBITA - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

☐ Inicial ☐ Seguimiento ☐ Cierre

FECHA

DD		MM		AA	

INFRAESTRUCTURA DEL PREDIO

ELEMENTOS	PAREDES			PISOS			TECHO (CUBIERTA)			CIELO RASO			ESTRUCTURA			PAÑETE			PINTURA GENERAL			VENTANA			PUERTAS		
EXTERIOR	M	E	Ap	M	E	Ap	M	E	Ap	M	E	Ap	M	E	Ap	M	E	Ap	M	E	Ap	M	E	Ap	M	E	Ap
ALCOBA 1																											
ALCOBA 2																											
ALCOBA 3																											
ALCOBA 4																											
SALA																											
COMEDOR																											
COCINA 1																											
COCINA 2																											
BAÑO 1																											
BAÑO 2																											
CORREDOR																											
BODEGA																											
LAVADERO -ALBERCA																											
TANQUE AGUA																											

CONVENCIONES

MATERIAL (M)	PAREDES	(L) LADRILLO (B) BLOQUE (M) MADERA (G) GUADUA (Ba) BAREQUE (A) ADOBE (E) ESTERILLA (O) OTRO (X) NO TIENE
	PISOS	(C) CEMENTO (B) BALDOSA (M) MADERA (CR) CONCRETO (Mi) MINERAL (T) TIERRA (O) OTRO
	ESTRUCTURA	(G) GUADUA (M) MADERA (CR) CONCRETO (ME) MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL (O) OTRO (X) NO TIENE
	TECHOS	(Pc) PLACA CEMENTO (M) MADERA (Ac) ASBESTOCEMENTO (ETERNIT) (B) TEJA BARRO (Z) ZINC (O) OTRO
	CIELO RASO	(M) MADERA (E) ESTERILLA (P) POLISOMBRA (O) OTRO
	VENTANA	(M) MADERA (ME) METALICA (G) GUADUA (O) OTRO (X) NO TIENE
	PINTURA	(C) CAL (V) VINILO (A) ACEITE (O) OTRO (X) NO TIENE
	PUERTAS	(M) MADERA (ME) METALICA (G) GUADUA (O) OTRO (X) NO TIENE
	PAÑETE	(C) CEMENTO (R) REPELE (O) OTRO (X) NO TIENE
ESTADO (E)		(1) MUY MALO (2) MALO (3) REGULAR (4) BUENO
ANOMALÍAS PRINCIPALES (Ap)		(G) GRIETAS (F) FISURAS (D) DESPRENDIMIENTOS (De) DESGASTE (H) HUMEDAD

Escribir de acuerdo a las convenciones que están establecidas , la letra o número que se encuentra entre paréntesis y que hace referencia a la característica principal.

Firma Responsable Vivienda	Representante del Contratista	Vo.Bo. Representante de la Interventoría	TESTIGO
Nombre:	Nombre:	Nombre	Nombre
C.C. O NIT			(Alcalde, Personero, Presidente JAC o delegado)

TIERRASUA S.A.S.

ACTA DE VECINDAD

CONTRATO DE OBRA No. IPO- 001-2025

CONTRATO DE INTERVENTORIA Nº IPVO 017-2025

PROYECTO

MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARIA ÚMBITA - PUENTE SISA DEL MUNICIPIO DE ÚMBITA - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

☐ Inicial ☐ Seguimiento ☐ Cierre

FECHA

DD		MM		AA	

CIMENTACIÓN	B R M	
CERRAMIENTO	B R M	
ANDENES	B R M	
ACUEDUCTO/ ALCANTARILLADO	B R M	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	B R M	
OTROS		(Verificar manejo de aguas lluvias y residuales. carpintería metálica y de madera en fincas. Nacederos y fuentes)

ESQUEMA DE VIVIENDA

Firma Responsable Vivienda
Nombre:
C.C. O NIT

Representante del Contratista
Nombre:

Vo.Bo. Representante de la Interventoría
Nombre

TESTIGO
Nombre
(Alcalde, Personero, Presidente JAC o delegado)

TIERRASUA ¡Conectamos región!	**TIERRASUA S.A.S. 901.285.377-2**	Código: ATH-FO-25
	FORMATO LISTA DE ASISTENCIA	
	ÁREA DE TALENTO HUMANO	Versión: 00
		Fecha: 02-12-2024

TEMA: _____

FECHA: _____ **HORA:** _____ **LUGAR:** _____

RESPONSABLE: _____ **PROCESO:** _____

No	NOMBRE Y APELLIDO	N° DE IDENTIFICACIÓN	CARGO	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						