PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

CONSTRUCCIÓN DE SALON COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE SALON COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ELABORÓ

NELCY MILADY NIÑO GELVEZ
INGENIERA AMBIENTAL
M.P 121021 – 0510160 NTS

SARAVENA – ARAUCA
2025

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4
2. OBJETIVOS 5
2.1. OBJETIVO GENERAL 5
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICAS 5
3. MARCO LEGAL 6
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 10
4.1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 10
4.2. ALCANCE DEL PROYECTO 10
4.3. COMPONENTES DE LA INVERSIÓN 11
4.4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 14
5. DEMANDA AMBIENTAL DEL PROYECTO 22
5.1. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS INTERCEPTADOS. 22
5.2. ALTERNATIVAS DE FUENTES DE MATERIALES 22
5.3. USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES 22
6. EVALUACION AMBIENTAL 23
6.1. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO 23
6.2. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 25
6.3. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 26
7. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL 28
8. PERMISOS AMBIENTALES 41
9. PLAN DE CONTINGENCIAS 41
9.1. PLAN ESTRATÉGICO 43
9.2. PLAN OPERATIVO 46
9.3. PLAN INFORMATIVO 49
10. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO 52
10.1. MONITOREOS 53

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Requisitos legales normatividad general 6
Tabla 2. Requisitos legales para el manejo de residuos sólidos y manejo de escombros 7
Tabla 3. Requisitos legales para el recurso suelo 8
Tabla 4. Requisitos legales para el recurso aire emisiones atmosféricas y/o ruido ... 8
Tabla 5. Requisitos legales ahorro y uso eficiente de los recursos agua y energía... 9
Tabla 6. Características generales del proyecto 10
Tabla 7. Costos del proyecto 11
Tabla 8. Coordenadas geográficas del proyecto a intervenir 14
Tabla 9. Coordenadas planas del proyecto a intervenir 15
Tabla 10. Caracterización general del Municipio de Saravena 16
Tabla 11. Criterios para la evaluación de impactos ambientales. 24
Tabla 12.Rangos de calificación ambiental 25
Tabla 13. Matriz de identificación de Impactos ambientales. 26
Tabla 14. Presupuesto compensación ambiental. 40
Tabla 15. Inventario de escenarios identificados 43
Tabla 16. Plan de contingencia 51

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización del proyecto 15

1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Manejo Ambiental – PMA tiene como objetivo gestionar y mitigar los posibles impactos ambientales derivados del proyecto de obra cuyo objeto es **"CONSTRUCCIÓN DE SALON COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"**. Este proyecto busca mejorar la infraestructura social de la comunidad, brindando un espacio para actividades culturales y recreativas.

El presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) tiene como objetivo no solo cumplir con las disposiciones legales y normativas aplicables, sino también evidenciar un compromiso auténtico con la conservación del medio ambiente y el bienestar de las comunidades locales. El plan se enfoca en prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales y busca mejorar la planificación, gestión y control ambiental, optimizar el uso de recursos y optimizar procesos. Es responsabilidad compartida del contratista y el interventor garantizar su cumplimiento y ejecución efectiva.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Formular las medidas de Manejo Ambiental para el proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE SALON COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**", con el fin de prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales generados durante las fases de ejecución, asegurando la sostenibilidad del proyecto y el respeto por los recursos naturales y la salud de la comunidad.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar y evaluar los impactos ambientales potenciales durante las fases de planificación, construcción y operación del salón comunal en el Barrio Brisas del Llano.

- Establecer medidas de mitigación y prevención para los impactos identificados, enfocados en la protección del suelo, agua, aire y biodiversidad, y en la reducción de la contaminación acústica.

- Cumplir con la legislación ambiental vigente y las normativas locales, garantizando que el proyecto se lleve a cabo de acuerdo con los principios de sostenibilidad y responsabilidad social.

3. MARCO LEGAL

Dado que los proyectos de infraestructura pueden generar impactos ambientales significativos en componentes clave del medio ambiente, como el agua, aire, suelo, vegetación y fauna, es esencial comprender y aplicar la normatividad vigente relacionada con estos aspectos. Los impactos no solo dependen de las actividades que se realicen, sino también de la ubicación geográfica y las características del entorno en el que se desarrollará el proyecto. Para asegurar un manejo responsable y conforme a la ley, es crucial seguir las disposiciones legales y normativas específicas que regulan las actividades de construcción y desarrollo de proyectos que puedan afectar el medio ambiente.

A continuación, se presenta un resumen de la normativa ambiental que se aplicará al proyecto de "**CONSTRUCCIÓN DE SALÓN COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO, MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**", para garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y la protección del entorno:

Tabla 1. Requisitos legales normatividad general

NORMATIVIDAD	OBJETIVO NORMATIVIDAD
Ley 99 del 22 de diciembre de 1993	Se reordena el Sector Público encargado de la Gestión y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones; Esta ley Reglamenta un orden de normas para el cuidado y protección de la biodiversidad y el uso sostenible de recursos naturales, gracias a esto se quiere proteger la sostenibilidad social y ambiental.
Ley 9 de 1979	Ley establece las normas sanitarias para la prevención y control de los agentes biológicos, físicos o químicos que alteran las características del ambiente
Decreto 2811 de 1974.	Por el cual se dicta el código nacional de los recursos naturales renovables y de protección del medio ambiente; Se establecen los requerimientos generales en materia del manejo de los recursos naturales renovables como la

	atmósfera, el espacio aéreo, la tierra, el suelo y el subsuelo, además de las condiciones bajo las cuales se debe manejar el recurso hídrico.
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible por el presidente de la República, compila y racionaliza las normas de carácter reglamentario que rigen el sector Ambiente Plan Nacional de Restauración; además, propone la restauración como una alternativa de compensación y como un mecanismo operativo de financiación de procesos y proyectos, en relación con el Manual para la Asignación de Compensaciones por pérdida de biodiversidad.
Ley 1333 de 2009	Protección del medio ambiente y control del daño ambiental
Ley 400 de 1997	Reglamento de construcción y edificación.
Acuerdo 008 de 2002.	Por medio del cual se define el cobro por los servicios de evaluación y seguimiento a los proyectos, prestados por CORPOORINOQUIA.

Fuente: Autor

Tabla 2. Requisitos legales para el manejo de residuos sólidos y manejo de escombros

NORMATIVIDAD	OBJETIVO NORMATIVIDAD
Decreto 1713 de 2002	Establece normas orientadas a reglamentar el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, en materias referentes a sus componentes, niveles, clases, modalidades, calidad, y al régimen de las personas prestadoras del servicio y de los usuarios.
Resolución 541 de 1994	Se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación
Decreto 4741 DE 2005	El presente decreto tiene por objeto prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.

Ley 142 de 1994	Establecer la gestión integral de residuos sólidos, incluyendo su generación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.
Ley 1819 de 2016	Establecer disposiciones para el ordenamiento territorial, incluyendo la gestión de residuos sólidos y la protección del medio ambiente.
Resolución 0473 de 2009	Establecer requisitos para el manejo de escombros, incluyendo su generación, almacenamiento, transporte y disposición final.

Fuente: Autor

Tabla 3. Requisitos legales para el recurso suelo

NORMATIVIDAD	OBJETIVO NORMATIVIDAD
Ley 1453 de 2011	Código nacional ambiental de los recursos naturales.
Ley 1819 de 2016	Establecer disposiciones para el ordenamiento territorial, incluyendo la gestión del suelo.
Decreto 1076 de 2015	Establecer disposiciones para la gestión del patrimonio natural, incluyendo la protección del suelo.
Decreto 2811 de 1974	Regular la gestión de los recursos naturales renovables y la protección del medio ambiente, incluyendo el suelo.
Resolución 2400 de 1979	Establecer normas para la conservación y uso racional del suelo.

Fuente: Autor

Tabla 4. Requisitos legales para el recurso aire emisiones atmosféricas y/o ruido

NORMATIVIDAD	OBJETIVO NORMATIVIDAD
Decreto ley 2811 de 1974	Se restringe la descarga a la atmósfera de polvo, vapores, gases, humos
Decreto 948 de 1995	Min. Ambiente define el marco de las acciones y los mecanismos administrativos de que disponen las autoridades ambientales para mejorar y preservar la calidad del aire
Resolución 0610 de 2010	Se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia
Resolución 005 de 1996	Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres

	a gasolina o Diesel. Esta norma es de tener presente debido a la contaminación producida por los vehículos utilizados durante la ejecución de las obras
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.
Ley 769 de 2002	Expide el código Nacional de tránsito terrestre y se dictan otras disposiciones
Resolución 627 de 2006	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental para todo el territorio nacional

Fuente: Autor

Tabla 5. Requisitos legales ahorro y uso eficiente de los recursos agua y energía.

NORMATIVIDAD	OBJETIVO NORMATIVIDAD
Ley 373 del 6 de junio de 1997	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. El Congreso de Colombia.
Decreto 2331 de 2007	Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía eléctrica
Resolución 631 de 2015	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 disposiciones.
Decreto 2820 de 2010	Regular la evaluación de impacto ambiental, incluyendo la consideración de los efectos en el agua.
Resolución 1433 de 2004	Regular el uso y aprovechamiento del agua, garantizando su calidad y cantidad.

Fuente: Autor

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Tabla 6. Características generales del proyecto

NOMBRE:	"CONSTRUCCIÓN DE SALON COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA "
LUGAR DONDE SE LLEVARÁ A CABO	Zona urbana del municipio de Saravena, departamento de Arauca.
ENTIDAD PROPONENTE DEL PROYECTO	Alcaldía Del Municipio De Saravena
MONTO TOTAL DEL PROYECTO	$ 299.988.691,61
MONTO DESTINADO PARA CONTROL AMBIENTAL	$ 3.000.000,00

4.2. ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE SALON COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"**, comprende la construcción de un salón comunal de dimensiones 9,0 m x 18,0m. Para llevar a cabo este proyecto, se realizarán estudios preliminares que comprenden análisis topográficos, de suelos y ambientales. Estos estudios tienen como objetivo obtener un conocimiento integral de las condiciones actuales del área y los factores que pueden influir en el diseño y la ejecución del proyecto. Se llevará a cabo un análisis detallado y evaluaciones exhaustivas en cada uno de estos aspectos.

Posteriormente, se entrará en la etapa de diseño, que incluirá la planificación detallada de la planta arquitectónica, estudios de suelos, diseño estructural, diseño hidrosanitario, diseño del plan de manejo ambiental y diseño eléctrico.

Finalmente, se elaborará un documento de especificaciones técnicas y proceso constructivo de las actividades, que servirán como guía para la ejecución del proyecto. Este documento asegurará el cumplimiento de los estándares técnicos y

normativas aplicables, así como la calidad, seguridad y sostenibilidad de la infraestructura construida. Su desarrollo será esencial para garantizar una ejecución eficiente y efectiva del proyecto, satisfaciendo las necesidades de la comunidad estudiantil de la Sede Educativa y demás comunidad del sector.

4.3. COMPONENTES DE LA INVERSIÓN

Tabla 7. Costos del proyecto

"CONSTRUCCIÓN DE SALON COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"					
FECHA DE ELABORACIÓN: Septiembre 2026					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	VALOR TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.1	Localización y replanteo topográfico	M2	162,00	$ 12.918,00	$ 2.092.716,00
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2,1	Excavación manual en material común	M3	28,86	$ 64.757,00	$ 1.868.887,02
2,2	Relleno compactado con material recebo	M3	18,26	$ 149.765,00	$ 2.734.708,90
3	CIMENTACIÓN				
3,1	Solado en concreto de 2000 psi E= 0,05	M3	1,62	$1.013.145,00	$ 1.641.294,90
3,2	Zapata en Concreto 3000 PSI 1 x 1 x 0,25 m	M3	3,25	$ 1.386.854,00	$ 4.507.275,50
3,3	Viga de Cimentación en Concreto de 3000 PSI de 0.25 X 0.25 m	ML	91,50	$ 141.953,00	$ 2.988.699,50
4	ELEMENTOS ESTRUCTURALES				
4,1	Columnas en concreto de 3000 PSI de 0,25 X 0,25 m	ML	52,28	$ 163.220,00	$ 8.533.141,60
4,2	Columneta en concreto de 3000 PSI de 0,25 X 0,15 m	ML	23,90	$ 127.983,00	$ 3.058.793,70

4,3	Pedestal en concreto de 3000 PSI de 0,25 x 0,25 m	ML	12,35	$ 188.744,00	$ 2.330.988,40
4,4	Viga aérea en concreto de 3000 PSI de 0,25 x 0,25 m	ML	63,35	$ 142.899,00	$ 9.052.651,65
4,5	Viga corona en concreto de 3000 PSI de 0,12 x 0,15 m	ML	63,00	$ 87.700,00	$ 5.525.100,00
4,6	Viga aérea en concreto de 3000 PSI de 0,25 x 0,15 m	ML	13,46	$ 107.708,00	$ 1.449.749,68
4,7	Viga canal en concreto 3000 PSI A=0,5 m	ML	9,00	$ 99.855,00	$ 898.695,00
5	**MAMPOSTERIA**				
5,1	Muro en ladrillo a la vista dos caras	M2	209,28	$ 208.131,00	$43.557.655,68
5,2	Pañete sobre muro e=2 cm	M2	19,96	$ 36.129,00	$ 721.134,84
6	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				
6,1	Punto Eléctrico 120V	UND	37,00	$ 239.919,00	$ 8.877.003,00
6,2	Suministro e instalación de bombillo de 30W LED	UND	16,00	$ 69.763,00	$ 1.116.208,00
6,3	Suministro e instalación de Tablero Bifásico de 12 Circuitos	UND	1,00	$ 964.125,00	$ 964.125,00
6,4	Acometida eléctrica (3#6+1#12)	ML	6,00	$ 180.646,00	$ 1.083.876,00
6,5	Punto Eléctrico 220V	UND	1,00	$ 267.912,00	$ 267.912,00
6,6	Suministro e instalaciòn tablero bifasico medidor energia activa directa-instalado	UND	1,00	$ 1.214.981,00	$ 1.214.981,00
6,7	Suministro e instalacion tuberia EMT 3/4" Incluye Instalación	ML	35,00	$ 42.004,00	$ 1.470.140,00
7	**PISOS Y ENCHAPES**				
7,1	Placa Base de piso en Concreto de 3000 PSI e = 0.07 m (Incluye Malla Electrosoldada)	M2	163,30	$ 146.680,00	$23.952.844,00
7,2	Piso en Tablon de Gres Antideslizante de 0.3 m X 0.3 m	M2	151,60	$ 77.721,00	$11.782.503,60
7,3	Guarda Escoba en Gres	ML	90,12	$ 32.554,00	$ 2.933.766,48
7,4	Enchape para muro en ceramica T.P. 30x60 cm	M2	35,49	$ 155.324,00	$ 5.512.448,76
7,5	Meson en Concreto Reforzado y enchapado en Resina Epoxica de 0.60*0.07 m	ML	3,00	$ 329.326,00	$ 987.978,00

8	**PINTURA**				
8,1	Pintura Vinilo Tipo 1 a Tres Manos	M2	27,73	$ 33.144,00	$ 919.083,12
9	**CUBIERTA**				
9,1	Cubierta en teja súper trapezoidal termoacústica	M2	157,50	$ 170.883,00	$26.914.072,50
9,2	Correas metálicas en Tubo Rectangular 4" x 2" Cal. 16	ML	135,00	$ 145.997,00	$ 19.709.595,00
9,3	Cercha Metalica en Angulo de 2x3/16" con Celosia en Angulo 1+1/2x1+1/2"	ML	18,00	$ 275.141,00	$ 4.952.538,00
9,4	Plancha de Conexión Columna - Cercha	UND	4,00	$ 1.475.334,00	$ 5.901.336,00
10	**CARPINTERIA METÁLICA**				
10,1	Puerta metálica en lámina cold rolled cal. 18 (incluye marco, hoja, bisagras nudo de cabeza plana, anticorrosivo, pintura y chapa cisa cilindro fijo)	M2	9,87	$ 810.154,00	$ 7.996.219,98
10,2	Ventana en Aluminio 4mm	M2	2,09	$ 582.420,00	$ 1.217.257,80
10,3	División para baño en lámina coll rolled cal. 18 sencilla	M2	12,38	$ 209.979,00	$ 2.599.540,02
10,4	Portón en lámina cold rolled calibre 18 l=4.1 m. a= 2.50 m. incluye pintura e instalacion.	UND	1,00	$ 8.730.049,00	$ 8.730.049,00
11	**ACERO DE REFUERZO**				
11,1	Acero figurado 60000 PSI	KG	2.633,05	$ 16.116,00	$42.434.233,80
12	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**				
12,1	Punto Hidraulico 1/2"	UND	9,00	$ 52.758,00	$ 474.822,00
12,2	Suministro e Instalación de Tubería PVC RDE 21 de Ø = 1/2"	ML	30,13	$ 26.275,00	$ 791.665,75
12,3	Punto Sanitario PVC-S Ø = 2"	UND	6,00	$ 107.950,00	$ 647.700,00
12,4	Punto Sanitario PVC-S Ø = 3"	UND	2,00	$ 156.557,00	$ 313.114,00
12,5	Punto Sanitario PVC-S Ø = 4"	UND	3,00	$ 196.264,00	$ 588.792,00
12,6	Suministro e Instalación de Tubería Sanitaria PVC de Ø = 2"	ML	10,00	$ 67.666,00	$ 676.660,00

12,7	Suministro e Instalación de Tubería Sanitaria PVC de Ø = 3"	ML	5,00	$ 83.228,00	$ 416.140,00
12,8	Suministro e Instalación de Tubería Sanitaria PVC de Ø = 4"	ML	22,85	$ 99.075,00	$ 2.263.863,75
12,9	Caja de Inspeccion 60x60x60 cm en ladrillo tolete	UND	2,00	$ 560.601,00	$ 1.121.202,00
12,10	Bajante de aguas lluvias en tuberia PVC 4"	ML	9,00	$ 106.990,00	$ 962.910,00
12,11	Suministro e instalacion de aparato sanitario (incluye griferia)	UND	3,00	$ 1.008.700,00	$ 3.026.100,00
12,12	Suministro e instalacion de orinal (Incluye griferia)	UND	1,00	$ 922.248,00	$ 922.248,00
12,13	Suministro e instalacion de Lavamanos (incluye griferia)	UND	4,00	$ 478.212,00	$ 1.912.848,00
12,14	Suministro e Instalación Rejilla de Piso 3"	UND	3,00	$ 80.586,00	$ 241.758,00
12,15	Suministro e Instalación Llave Terminal Ø = 1/2"	UND	1,00	$ 63.007,00	$ 63.007,00
SUBTOTAL DE OBRA FISICA					**$296.922.033,93**
13	**CONTROL AMBIENTAL**				
13,1	Implementación Plan de Manejo Ambiental	GL	1	$ 3.000.000,00	$ 3.000.000,00
TOTAL OBRA FISICA					**$299.922.033,93**

El presupuesto destinado para la compensación ambiental es de **$ 3.000.000,00**

4.4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La ejecución del proyecto cuyo objeto es; **"CONSTRUCCIÓN DE SALON COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"**, se desarrollará sobre la carrera 26ª entre la calle 20 y 19 del Barrio Brisas del Llano, área urbana del municipio de Saravena, Departamento de Arauca; con las siguientes coordenadas geográficas y planas

Tabla 8. Coordenadas geográficas del proyecto a intervenir

UBICACIÓN	COORDENADAS GEOGRAFICAS	
Barrio Brisas del Llano	06°56'45.09" N	71°52'56.72" O

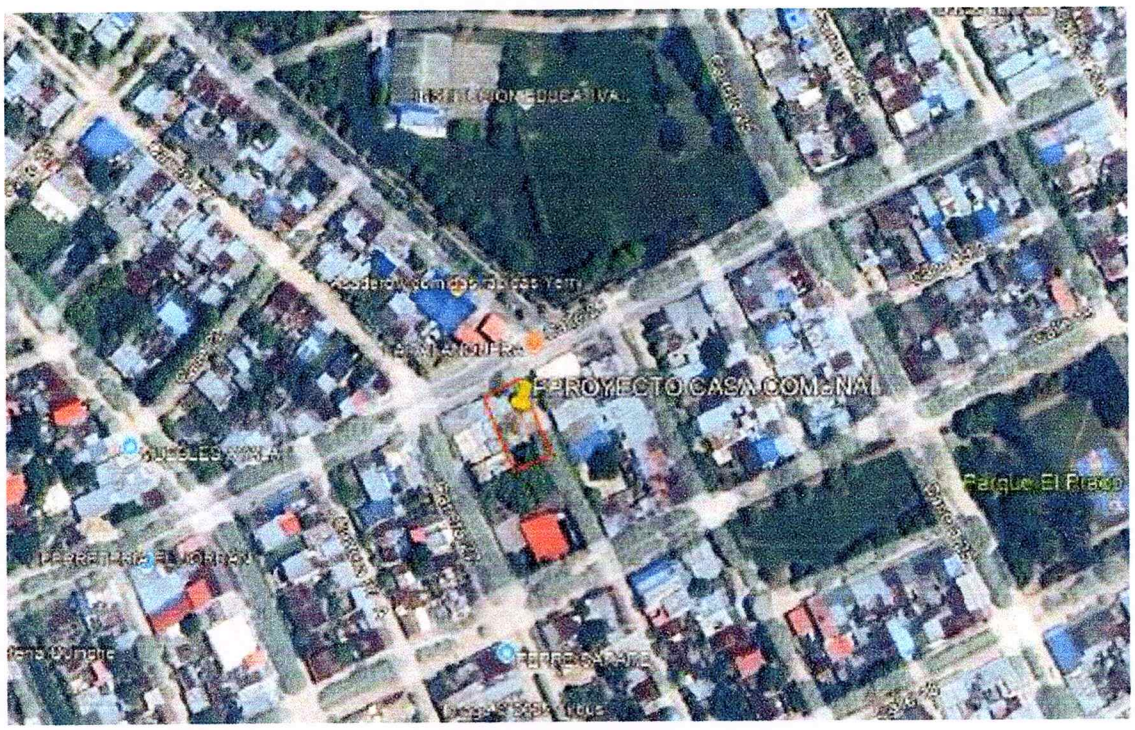
Fuente: Especificaciones técnicas

Tabla 9. Coordenadas planas del proyecto a intervenir

CUADRO DE COORDENADAS		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	1259938.819	910997.345
2	1259947.275	911013.235
3	1259939.331	911017.463
4	1259930.874	911001.573
5	1259931.576	911001.200

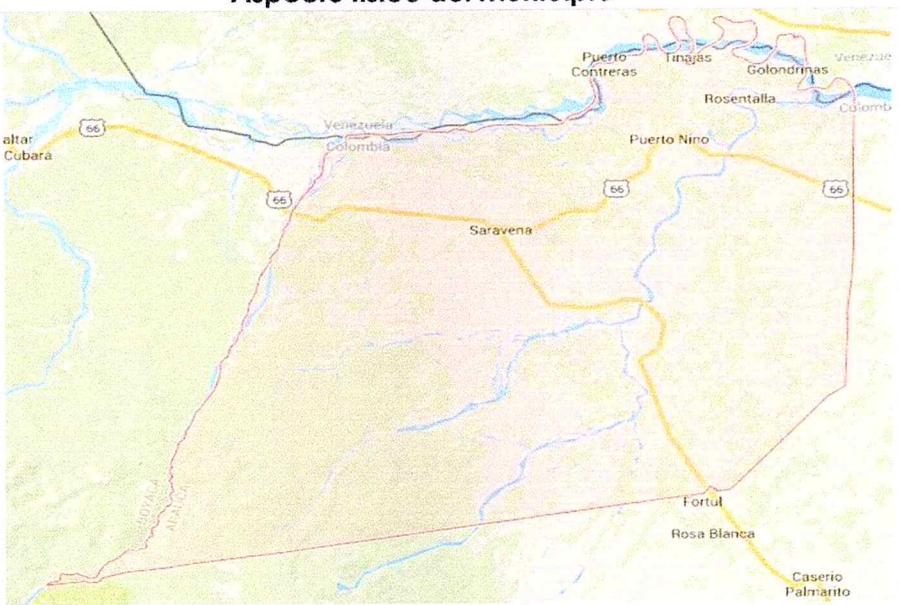
Fuente: Especificaciones técnicas

Ilustración 1. Localización del proyecto



Fuente: Google earth

Tabla 10. Caracterización general del Municipio de Saravena

Localización General.		
El municipio de Saravena se encuentra localizado en el noroccidente del departamento de Arauca en la región de la Orinoquia. Sus coordenadas geográficas son: Latitud Norte entre 6 grados 46´ y 7 grados 00´ y en la Longitud este entre 71 grados 41´ y 72 grados 06´. Este municipio posee una extensión de 658,7 km^2, equivalentes al 2,79% del departamento de Arauca.		
Limites	**Norte** Con la república de Venezuela desde la desembocadura del rio Bojaba en el rio Arauca, hasta la inspección de Puerto Lleras	**Sur** Con el municipio de Fortul
	Este Con el municipio de Arauquita y Fortul	**Oeste** Con el Departamento De Boyacá, Sobre la cuenca del Rio Bojaba
Aspecto físico del municipio		
		
Fuente: Google Maps		
Organización Y Divisicion Territorial		

Proceso De Expansión Urbana

El municipio de Saravena en los últimos años ha venido soportando un proceso de expansión urbano acelerado, principalmente por la conformación de asentamientos subnormales o invasiones en previos adyacentes al área metropolitana, de igual forma se han constituido conjuntos residenciales en algunas zonas del casco urbano. Cave resaltar los asentamientos subnormales últimamente conformados son un aproximado de diez (10).

Zonificación Y Uso Del Suelo

La distribución del uso urbano del suelo del municipio de Saravena. En el noreste la predominancia del sector residencial y las áreas dedicadas a baldíos o espacios recreacionales.

Cobertura y uso del suelo urbano de Saravena.

Construido	Residencial	17.52
	Comercial	1.84
	Industrial	0.6
	Institucional	7.92
	Recreacional y lotes	52.12
Vegetal	Recreación	10.0
	Protección	2.5
	Expansión Urbana	5.0

Fuente: PBOT. Saravena, 2010

En general, se presenta una mayor orientación hacia la producción ganadera, asignando entre un 70 y un 80% del área, para el establecimiento de pastos.

Aspectos Bióticos

Flora

Con base en el Plan de Ordenamiento territorial se tienen las siguientes unidades:

A. Macrounidad de cordillera y Piedemonte: Comprende la unidad glacial y dentro de ésta las subunidades: nival sin vegetación (sierra nevada del Cocuy), periglacial (desarborizada extendida hasta los arenales), páramo o bosque nublado andino (cobertura de gramíneas formando prado y presencia de arbustos leñosos). También se presenta la unidad de ladera con las subunidades: selva húmeda montaña (hierbas, arbustos y árboles con predominio de lauráceas, lianas y epífitas leñosas) y selva húmeda
submontana, con buena cobertura del territorio y árboles de más de 40 m de altura y 1 m de diámetro.

B. Macrounidad llanura: La diversidad morfológica de los suelos da origen a formaciones de bancos de sabana, diques y bajos, permitiendo una gama de paisajes que van desde la vegetación propiamente de sabana inundable, los bosques de galería y los bosques protectores productores.

Como consecuencia de la diversidad topográfica del municipio y la variedad de especies vegetales, se es necesario identificar la flora propensa a desaparecer.

Especies de flora en vías de extinción.

PRINCIPALES ESPECIES EN VIAS DE EXTINCION DEL MUNICIPIO

Achiotillo, Achote U Otono, Aguacatillo, Anime, Balso, Caimito, Cañafístula, Cañagria,

Cedro, Ceiba, Charo, Flor Amarillo, Guamo, Nacedero O Madre De Agua, Oloroso, Yarumo, Vara Santa, Platanillo, Pate´Vaca, Papayuela, Ortiga, Mosco, Guarataro, Guásimo, Higuerón, Hobo O Jobo, Laurel, Mararay, Matapalo

Fauna

El municipio de Saravena por sus características térmicas y climáticas presentan conjuntos innumerables de especies faunísticas las cuales se pueden agrupar en:

A. Fauna del flanco oriental de la cordillera: Tiene características particulares de origen andino y amazónico, correspondiendo los de mayor frecuencia a los mamíferos, aves, reptiles y anfibios.

B. Fauna asociada al Piedemonte y la llanura. Es de origen Orinocense y andino, con presencia de amazónico debido a la existencia de corredores biogeográficos como bosques de galería, sabanas y bosques protectores.

Gracias a las características térmicas y climáticas del municipio, se es necesario la conservación de las principales especies en vías de extinción presentes en área de influencia tanto directa como indirecta del proyecto:

Especies de fauna en vías de extinción.

PRINCIPALES ESPECIES EN VÍAS DE EXTINCIÓN	
GRUPO	**NOMBRE COMÚN**
MAMÍFEROS	Zorro Perruno, Venado, Rabipelado, Tigre, Tigrillo U Ocelote, Tonina, Puma, Puercoespín O Erizo, Picure O Ñeque, Perro De Agua O Nutria, Conejo, Danta, Gurre, Lapa, Mapuro, Mono Ardilla O Titi, Mono O Mico Maicero, Oso Hormiguero, Oso Palmero, Perezoso, Chucha, Chigüiro, Chácharo Marrano De Monte, Cajuche, Cachicamo.
AVES	Alcaraván, Tortolitas, Mirla, Loro Real, Gavilán, Gavan, Garza Paleta, Gallineta, Copete Rojo, Arauco.
PECES	Anguila, Cajaro, Caribe, Mije, Payara, Raya, Sardina

Aspectos Abióticos

Geología

Los materiales y rocas presentes en el municipio corresponden al periodo geológico cuaternario, representado por sedimentos superficiales (arcillas, gravas y arenas), provenientes de varias fases de erosión que sufrió la Cordillera Oriental y por los depósitos eólicos que cubrieron parcialmente la cuenca de relleno progresivo. Las consecuencias derivadas del solevantamiento de la Cordillera Oriental, ocurrido en el pleistoceno (terciario) hace 5300 millones de años, pueden resumirse en una intensa erosión de la cordillera y el transporte de material lítico, gravilla y arcilla por las corrientes hídricas hacia la planicie.

Suelos

En su mayoría corresponde a tierras planas y ligeramente inclinadas de pendiente 0 – 7% de suelos superficiales drenados y susceptibles a la erosión; afectados por pedregosidad tanto sobre la superficie como dentro del perfil. Actualmente están dedicados a pastos,

bosques y cultivos de subsistencia en algunos sectores.

Tipos de suelo
En el área de estudio se pueden distinguir un tipo de suelo, el cual se describe a continuación:

Suelo de piedemonte: posee un relieve inclinado con pendientes que superan el 12% y alturas que oscilan entre los 500 y 1.000 m.s.n.m., se encuentran cantos redondeados en abundancia (arriba del 50%), tanto en superficie como en profundidad envueltos en una matriz arenosa gravillosa. Son suelos superficiales, con drenaje que varía de bueno a excesivo, textura gruesa, fertilidad baja a muy baja, pH entre 4 y 5 y alta saturación de aluminio.

Clasificación geomorfológica.

Geomorfológica Del Municipio De Saravena		
Paisajes	**Relieve**	**Forma**
Piedemonte	Vertientes	Laderas coluviales y crestas
	Abanicos Coalescentes	Conos y glacis de explaya miento
	Colinas	Explayamientos y bajos
		Laderas y lomos
Llanura aluvial		Diques de caños y napas de desborde
		Coberturas y ejes de explaya miento
	Plano aluvial con cobertura eólica localizada	Diques y orillares
Valles aluviales	Plano aluvial de desborde	Diques y napas de desborde

Fuente: PBOT. Saravena, 2010

CARACTERÍSTICAS DE LA COBERTURA VEGETAL Y EL USO DEL SUELO

El suelo en el municipio de Saravena presenta una cobertura fundamentalmente intervenida, derivada de la acción antrópica, así mismo cuenta con formaciones de vida correspondientes al bosque muy húmedo tropical, bosque pluvial de pre montano bosque de montano.

Cobertura y uso del suelo del municipio de Saravena

COBERTURA	USO	PORCENTAJE (%)
Bosque nativo	Reserva indígena	28
Áreas intervenidas	Ganadería	50
	agricultura	12
	extracción minera	0.5
Áreas de reserva forestal	Relictos boscosos	8
Área urbana	Asentamientos	01/05/15

Fuente PBOT. Saravena, 2010

Climatología

PRECIPITACIÓN

El comportamiento general de la precipitación del orden de 2500 milímetros. Se tiene un régimen mono modal con máximos durante nueve meses lo que le permite tener agua abundante tanto espacial como temporalmente y una de sequía fuerte por los tres meses restantes.

TEMPERATURA

La temperatura es en promedio de 27 grados centígrados, presentándose la mayor elevación de temperatura en los meses de diciembre y marzo.

BRILLO SOLAR

Este parámetro tiene un valor de 1800 horas de insolación anual, destacándose los valores más altos en los meses de diciembre y marzo.

HUMEDAD RELATIVA

En cuanto a la humedad es más sencilla, para ella se puede establecer que para los valores máximos se presentan variaciones anuales del 60 y 82%, en donde se dan valores elevados de humedad en los meses de mayo a julio.

Hidrografía

La red hidrográfica del municipio de Saravena está determinada por la interacción de la Cordillera Oriental y su dinámica geomorfológica, distribuyendo las aguas en sentido sur- noreste hacia la cuenca del rio Arauca

- ✓ Rio Arauca: Límite norte con Venezuela, 280Km. Navegables en el territorio colombiano.
- ✓ Rio Bojaba: Limite occidental del municipio, hace parte de la cuenca del río Arauca, longitud aproximada de 30 Km.
- ✓ Rio Satoca: Abastece el acueducto urbano, longitud aproximadamente de 25 Km.
- ✓ Rio Banadia: Longitud aproximada 50 Km.
- ✓ Rio Chiquito: Recorre el territorio indígena y abastece al acueducto veredal.
- ✓ Quebrada La Pava: Recorre 4 Km del casco urbano en sentido de sur a norte y abastece algunos acueductos veredales.
- ✓ Rio Madre Vieja: Recorre 17.5 Km la isla del Charo
- ✓ Rio Calafitas: Recorre 16.3 Km la zona 10 del área rural del municipio.
- ✓ Rio San Miguel: Recorre 21 Km la zona 9 del área rural del municipio.

Quebrada La Colorada: Recorre en 28 Km la zona 11 del área rural del municipio.

Aspectos Sociales

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

El rápido desarrollo urbano de Saravena se explica por su condición de epicentro de la colonización del Sarare. La población de Saravena, se ha conformado en gran mayoría por colonos procedentes de Cundinamarca, Boyacá, Llanos Orientales, los Santanderes y por algunos grupos aborígenes, especialmente Tunebos. Tal como lo evidenció el CENSO DANE 2005, en el perfil de Saravena se encuentra que el 38,6% de la población de Saravena nació en otro municipio.

En la actualidad es la localidad del Departamento que ha alcanzado mayor grado de colonización por ofrecer mejores condiciones de vida a los pobladores y colonos.

En el proceso de colonización en la región del Sarare, un 58,3% de los colonos adquirió su parcela por desmonte de baldíos, mientras que un 31,6% la adquirió por compra y el 10,1%

restante la obtuvo en forma mixta (IGAG, 1986). A pesar de la dinámica colonizadora la variación intercensal 73-85 fue de sólo el 0.9%.

La explotación petrolera que se inició en el Municipio, incidió en una gran inmigración de colonos llegados de los Departamentos vecinos. La violencia política es quizás la principal razón del despoblamiento progresivo del área rural del municipio en los últimos años, teniendo que refugiarse en el casco urbano local o en otros municipios.

Población general.

La población del municipio de Saravena es de 48.715 habitantes, según cifras de proyección DANE, de los cuales 24.252 (49.78%) son hombres y 24.466 (50.21%) son mujeres, así mismo la distribución de la población por áreas es de 33.665 (69.10%) para la zona urbana y 15.050 (30.89%) para la zona rural por proyecciones DANE.
El área urbana de Saravena, concentra gran volumen de población, la mayoría como resultado de la colonización, actualmente se considera como la segunda localidad en importancia, por el desarrollo comercial que lo ubica como centro de acopio regional.

ECONÓMICO

En el municipio se presenta una tasa global de participación de 49.13%, que está reflejando la participación efectiva de la mano de obra en el mercado de trabajo, esto es, la relación entre las personas económicamente activas y las que están en edad de trabajar. Así, los mayores índices están en la cabecera municipal, donde hay una TGP de 52%, frente a una de 45% en la zona rural. La tasa de ocupación está por el orden de 45%, con un total de 10.925 personas ocupadas.

A nivel de desempleo, se tiene una tasa de desempleo de 8.97% muy por debajo de los registros nacionales. Este es un elemento más que cuestiona la robustez de esta información, pues sugiere que los datos recopilados no se están ajustando de manera fiel a la realidad local. Haciendo un ejercicio de simulación, donde se aumenta la tasa global de participación y se aproxima a los resultados nacionales (es decir cinco puntos por encima de los registros actuales), se puede ver que la tasa de desempleo se estaría elevando a niveles del 17.43% para el total, y sobrepasando los niveles nacionales (aproximadamente 12%). Esto reafirma la hipótesis de que la información derivada de SISBEN tiene bastantes falencias con respecto al mercado laboral.

Servicios públicos

El municipio de Saravena cuenta con los siguientes servicios públicos:

Área urbana:

- Acueducto: ECAAAS-ESP
- Alcantarillado: ECAAAS-ESP
- Aseo: ECAAAS-ESP
- Energía: ENELAR
- Telefonía celular: CLARO, MOVISTAR, TIGO Y AVANTEL
- Servicio de televisión por cable e internet

Área rural:
Servicios de acueducto: COARCHÍ

Fuente: PBOT, 2010.

5. DEMANDA AMBIENTAL DEL PROYECTO

La demanda ambiental del presente proyecto, corresponde al recurso hídrico

5.1. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS INTERCEPTADOS.

Con la ejecución del proyecto no se interceptará la red eléctrica único servicio público evidenciado en las áreas de intervención.

5.2. ALTERNATIVAS DE FUENTES DE MATERIALES

Los materiales de construcción requeridos para la obra (material granular seleccionado) serán adquiridos de una cantera que cuenta con título y registro minero y licencia ambiental.

5.3. USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES

A continuación, se relaciona en detalle la información necesaria acerca de las necesidades y los tramites de los permisos ambientales que se requieren para el desarrollo del proyecto.

RECURSO	TIPO DE PERMISO	ENTIDAD Y /O FUENTE
AGUA	PERMISO DE CONCESIÓN DE AGUAS	CORPORINOQUIA O adquirir el agua en una empresa autorizada.
SUELO	Titulo minero y licencia para explotación de materiales	El sitio donde se adquiera el material debe contar con autorización temporal y licencia ambiental para la explotación de material pétreo. - INGEOMINAS Y CORPORINOQUIA

6. EVALUACION AMBIENTAL

6.1. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

Para la calificación ambiental, se utilizó igualmente el método definido por las Empresas Públicas de Medellín. De acuerdo con este método la calificación ambiental es la expresión de la interacción o acción conjugada de los criterios o factores que caracterizan los impactos ambientales y está definida por la siguiente ecuación:

$$Ca = C\ (P\ (aEM + bD))$$

Donde:

- Ca: Calificación Ambiental (varía entre 0.1 y 10)
- C: Clase expresado por el signo + ó – de acuerdo al tipo de impacto
- P: Presencia (Varía entre 0.0 y 1.0)
- E: Evolución (Varía entre 0.0 y 1.0)
- M: Magnitud (Varía entre 0.0 y 1.0)
- D Duración (Varía entre 0.0 y 1.0)
- a y b. Constantes de ponderación cuya suma debe ser igual a 10

El índice denominado Calificación Ambiental (Ca), se obtiene a partir de cinco criterios o factores característicos de cada impacto, los cuales se explican de la siguiente manera:

- **Clase (C).** Define el sentido del cambio ambiental producido por una determinada acción del proyecto. Puede ser positiva o negativa dependiendo si se mejora o degrada el ambiente actual o futuro.
- **Presencia (P).** Como no se tiene certeza absoluta de que todos los impactos se presenten, la presencia califica la probabilidad de que el impacto pueda darse, se expresa entonces como un porcentaje de la probabilidad de ocurrencia.
- **Duración: (D).** Evalúa el periodo de existencia activa del impacto y sus consecuencias, se expresa en función del tiempo que permanece el impacto (muy larga, larga, corta, etc.)

- **Evolución (E).** Evalúa la velocidad de desarrollo del impacto, desde que aparece hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias, se expresa en unidades relacionadas con la velocidad con la que se presenta el impacto.
- **Magnitud (M).** Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido por la actividad o proceso constructivo u operativo. Los valores de magnitud absoluta, cuantificados o referidos se transforman en términos de magnitud relativa, que es una expresión mucho más real del nivel de afectación del impacto.

Tabla 11. Criterios para la evaluación de impactos ambientales.

CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
CLASE DE IMPACTO		
Positiva	+	El efecto mejora el estado actual del recurso afectado
Negativa	-	El efecto deteriora el estado actual del recurso afectado
PRESENCIA		
Cierto	1	Existe absoluta certeza de que el impacto se presente
Probable	8,0	Es probable hasta en un 50 % que impacto se dé
Incierto	4,0	Es poco probable que el impacto se presente
Imposible	1,0	Es casi imposible que se dé, pero podría presentarse
MAGNITUD		
Muy Severo	1	Daño permanente al ambiente
Severo	8,0	Daños serios pero temporales al ambiente
Medianamente Severo	5,0	Daños menores pero permanentes al ambiente
Ligeramente Severo	3,0	Daños menores al ambiente
Nada Severo	1,0	Ningún daño al ambiente
DURACIÓN		
Muy Larga	1	Más de un año
Larga	8,0	De seis meses a un año
Moderada	5,0	De un mes a seis meses
Corta	3,0	De un día a un mes

Muy Corta	1,0	Menos de un día
	EVOLUCIÓN	
Muy Rápido	1	Menos de un día
Rápido	8,0	De un día a un mes
Medio	6,0	De un mes a seis meses.
Lento	4,0	De seis meses a un año
Muy Lento	2,0	Más de un año

Fuente: Método EPM-Arboleda

De acuerdo con las calificaciones asignadas individualmente a cada criterio, el valor absoluto Ca será mayor que cero y menor o igual que diez. Este valor numérico se convierte luego en una expresión que indica la importancia del impacto (muy alta, alta, media, baja y muy baja) asignándole unos rangos. En la tabla 3, se observan los rangos establecidos para la calificación ambiental de cada impacto.

Tabla 12.*Rangos de calificación ambiental*

CRITERIO	RANGO	VALOR
CALIFICACION AMBIENTAL	Muy Alta	8.0 – 10
	Alta	6.0 – 8.0
	Media	4.0 – 6.0
	Baja	2.0 – 4.0
	Muy Baja	0.0 – 2.0

Fuente: Método EPM-Arboleda

6.2. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

En esta etapa se procede a identificar los impactos que se pueden generar en cada una de las actividades del proyecto. Para ello se utilizará un método de valoración de impactos por medio del cual se determina la magnitud de la relación proyecto ambiente.

Este método de valoración de impactos está compuesto por tres elementos básicos que permiten elaborar el proceso secuencial que identificará los impactos. Estos elementos son los siguientes:

- **Acción:** Es el conjunto de actividades necesarias para la ejecución del proyecto.

- **Efecto:** Es el proceso físico, biótico, social económico o cultural que puede ser activado, suspendido o modificado por una determinada acción del proyecto y puede producir cambios o alteraciones que gobiernan la dinámica de los ecosistemas.
- **Impacto:** Es el cambio neto o resultado final (benéfico o perjudicial) que se produce en alguno de los elementos ambientales por una determinada acción del proyecto.

En la siguiente tabla, se relacionan los impactos ambientales potenciales a generarse durante la ejecución del proyecto en mención.

6.3. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación, se presenta una evaluación ambiental del proyecto: **"CONSTRUCCIÓN DE SALON COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".**

Tabla 13. Matriz de identificación de Impactos ambientales.

ETAPA/ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES	METODOLOGIA ARBOLEDA								
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		C (+ ó -)	P	a	D	Ev	M	b	Ca	IMPORTANCIA
Actividades preliminares	Generación temporal de empleo	1	1	7	0,3	0,7	0,75	3	4,6	Media
MOVIMIENTO DE TIERRAS	Contaminación atmosferica	-1	1	7	0,3	0,3	0,5	3	2,0	Baja
	Afectación a la salud humana	-1	1	7	0,4	0,5	0,6	3	3,3	Baja
CIMENTACIÓN	Generación de empleo	1	0,8	7	0,29	0,85	0,73	3	4,2	Media
	Presión sobre los recursos naturales	-1	0,8	7	0,29	0,75	0,8	3	4,1	Media
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	Generación de empleo	1	0,8	7	0,29	0,85	0,73	3	4,2	Media
	Presión sobre los recursos naturales	-1	0,6	7	0,29	0,75	0,8	3	3,0	Baja
	Contaminacion atmosferica	-1	1	7	0,4	0,3	0,5	3	2,3	Baja
MAMPOSTERIA	Generación de residuos peligrosos	-1	1	7	0,03	0,6	0,5	3	2,2	Muy baja
	Afectación a la salud humana	-1	1	7	0,4	0,6	0,6	3	3,7	Baja

	Generación de residuos especiales	-1	1	7	0,7	0,6	0,4	3	3,8	Baja
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	No se espera un impacto significativo en el medio ambiente	-1	0.1	7	0.2	0.1	3	0.1	0	Muy baja
PINTURA	Contaminacion atmosferica	-1	0,7	7	0,3	0,75	0,4	3	2,1	Baja
	Contaminacion del agua y suelo	-1	0,7	7	0,29	0,4	0,2	3	1,0	Muy baja
	Generación de residuos peligrosos	-1	1	7	0,5	0,3	0,5	3	2,6	Baja
CUBIERTA	Generación de residuos solidos	-1	0,8	7	0,29	0,8	0,65	3	3.6	Baja
	Contaminacion por desechos biológicos	-1	0,7	7	0,5	0,9	0,8	3	4,6	Media
	Contaminacion atmosferica (por la utilización de productos quimos para la eliminación de roedores)	-1	1	7	0,1	0,7	0,7	3	3,7	Baja
CARPINTERIA METÁLICA	Consumo de recursos naturales (metal)	-1	0.4	7	0.2	0.3	3	0.3	0.5	Muy baja
ACERO DE REFUERZO	Generación de residuos metálicos (cortes, restos)	-1	0.8	7	0.6	0.3	3	0.5	2.2	Baja
	Posible contaminaci{on por aceites y grasas utilizados en la manipulación del acero	-1	0.4	7	0.6	0.5	3	0.8	1.8	Muy baja
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	Consumo de recursos naturales (agua, energía)	-1	0.4	7	0.4	0.3	3	0.5	0.9	Muy baja
	Generación de residuos durante la instalación	-1	0.8	7	0.8	0.8	3	0.8	5.5	Media

Impactos positivos y negativos	Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Impactos positivos por rango de valoración	0	0	3	0	0
Impactos negativos por rango de valoración	6	11	3	0	0

Los impactos se derivan de las diferentes actividades a ejecutar durante la etapa constructiva del proyecto.

7. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

Las medidas de manejo ambiental en obras de construcción y en obras de infraestructura pública, son una herramienta de gestión ambiental; el cual se implementa conforme a la normativa ambiental vigente, y a los recientes avances tecnológicos, permitiendo el desarrollo de proyecto de una manera sostenible.

En el diseño de programas de manejo ambiental, se consideran varias medidas de manejo y control para la Prevención (evitar), Mitigación (disminuir), Corrección (resarcir) y potenciación (optimizar) de los impactos, las cuales son válidas tanto para la Gestión Ambiental como Social; en general, los contratistas y demás actores que participan en la construcción de obras públicas del municipio, deben observar la aplicación de las medidas definidas a continuación:

- **Impacto ambiental:** Cualquier alteración en el sistema ambiental físico, químico, biológico, cultural y socioeconómico que pueda ser atribuido a actividades humanas relacionadas con las necesidades de un proyecto.
- **Medidas de compensación:** Son las obras o actividades dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos mitigados o sustituidos.
- **Medidas de corrección:** Son acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad.
- **Medidas de mitigación:** Son acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.
- **Medidas de prevención:** Son acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

PROGRAMA 1: GESTIÓN SOCIAL			
PROYECTO 1: INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN			FMA-01
OBJETO	Brindar información y respuesta oportuna a las solicitudes y quejas de la comunidad, para generar confianza, evitar rechazo por desconocimiento de los beneficios del proyecto. En todos los casos la comunidad deberá estar plenamente de acuerdo con los términos y condiciones del proyecto.		
META		IMPACTO A CONTROLAR	
Informar y socializar a la comunidad beneficiada sobre el objeto del proyecto y las actividades a desarrollar. Dar respuesta al 100% de las inquietudes de la comunidad en el periodo de evaluación.		• Alteración de las actividades cotidianas. • Conflictos con comunidades e instituciones. • Desinformación. • Expectativas de la comunidad. • Posible deterioro ambiental por la construcción de la obra. • Quejas de la comunidad.	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL	PREVENCION	MITIGACION	CORRECCION
PERRIODO A EJECUTAR			
Antes del inicio de la obra y durante la ejecución de esta			
ACCIONES A DESARROLLAR	Para el desarrollo de esta actividad se convocará a toda la comunidad beneficiada del proyecto y se socializará lo siguiente: • El objeto alcance y plazo del proyecto. • Contratación de mano de obra no calificada. • Contenido y alcance del plan de manejo ambiental que se va a ejecutar • Conformación de la veeduría • Brindar acompañamiento en la socialización del proyecto con la comunidad y responder las inquietudes que puedan presentarse en el área ambiental.		
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	• Acta de socialización del proyecto. • Acta conformación de veeduría • Registro fotográfico. • Registro de Asistencia		
RESPONSABLE	• Contratista		

PROGRAMA 1: GESTIÓN SOCIAL	
PROYECTO 2: CAPACITACIÓN EN GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	FMA-02
	El objetivo general de este proyecto es diseñar medidas para sensibilizar a todo el personal de obra en el manejo ambiental del proyecto. Los objetivos específicos son: • Capacitar a todo el personal de la obra sobre temas ambientales, en especial cuando se realizan actividades en área de influencia de ecosistemas de importancia ambientales o que tienen una categoría especial de Protección; en seguridad industrial, salud ocupacional y sobre comportamiento con las comunidades. • Crear conciencia ambiental en el personal que labora con la firma contratista.

OBJETO	• Prevenir y/o minimizar impactos sobre la salud de los trabajadores y sobre el ambiente.

META	**IMPACTO A CONTROLAR**
• **Realizar una charla ambiental mensual a los trabajadores de la obra** • **Suministrar el 100% de las inducciones al personal que ingrese al proyecto**	• Extracción de la fauna y flora silvestre • Manejo de materiales de construcción • Manejo de señalización • Manejo integral de residuos

TIPO DE MEDIDA			
CONTROL X	PREVENCION X	MITIGACION X	CORRECCION

PERRIODO A EJECUTAR

Realización de una capacitación ambiental y seguridad y salud en el trabajo al mes

ACCIONES A DESARROLLAR

El programa Capacitación en gestión socio ambiental y seguridad industrial estará dirigido al personal contratado, mediante actividades y metodologías participativas, para obtener experiencias integrales sobre el cuidado con el medio ambiente y el tipo de relaciones que se deben establecer con la comunidad.

A continuación se relación un listado de los posibles temas de capacitación

Temáticas:

<u>Ambiental</u>

- Divulgación del Plan de Manejo Ambiental
- Ahorro y uso eficiente del recurso hídrico
- Tratamiento y disposición adecuada de residuos sólidos en frentes de obras.
- ahorro y uso eficiente de energía
- Manejo de escombros y residuos de obras.
- Protección y preservación de la fauna

<u>Salud ocupacional:</u>

- Información de Seguridad Social –ARP y EPS–,
- Información sobre Plan de Contingencia y líneas de emergencia.
- Dar a conocer el Programa de Salud Ocupacional.
- Notificación de riesgos de acuerdo al Panorama de Riesgos.
- Procedimientos de trabajo seguro.
- Comité Paritario de Salud Ocupacional.
- Sobre subprogramas de Medicina preventiva y del trabajo, Higiene Industrial y Seguridad Industrial.
- Capacitación sobre primeros Auxilios.
- Uso de elementos de protección Personal.
- Manejo de maquinaria y equipos.

Dirigido A

	• A todo el personal que ingrese, incluye obreros, operarios de maquinaria y Equipos, ingenieros, técnicos y personal administrativo.
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	• Formato de asistencia a capacitaciones • Registro fotográfico
RESPONSABLE	• Contratista • Profesional SST

PROGRAMA 1: GESTIÓN SOCIAL			
PROYECTO 3: SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL			FMA-03
OBJETO	Cumplir con la normatividad vigente • Tomar las acciones necesarias con el fin que se minimicen los factores de riesgo que se hayan identificado y que puedan afectar a los trabajadores, el ambiente y la comunidad • Asegurar que mediante la aplicación de este programa se puedan obtener ambientes de trabajo seguros y saludables para los trabajadores, tendientes a mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores		
META		IMPACTO A CONTROLAR	
• Tener 0 accidentes de trabajo • Tener 0 enfermedades profesionales • Tener 100% del personal empleado en la obra afiliado a ARP, EPS, Fondo de Pensiones		Afectación en la salud de los trabajadores	
ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN		Todas las actividades que desarrollen durante la ejecución de los proyectos, incluyendo las de oficina	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL X	PREVENCION X	MITIGACION X	CORRECCION
PERRIODO A EJECUTAR			
ACCIONES A DESARROLLAR	• Afiliación del personal a seguridad social en salud, pensión y riesgos laborales. • Entrega de elementos de protección personal • Demarcación y delimitación en zonas de trabajo con señales preventivas El campamento debe contar con una camilla, botiquín de primeros auxilios y cartelera informativa		
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	• Registró fotográfico • Formatos diligenciados mensualmente: afiliaciones • Registró fotográfico de entrega de EPP • Planilla de asistencia entrega EPP • Afiliaciones a entidades de seguridad social		
RESPONSABLE	• Contratista. • Profesional SST		

PROGRAMA 2: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
PROYECTO 4: MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCION	FMA-04

OBJETO	Establecer las medidas y acciones conducentes a la obtención de materiales para la ejecución de la obra y definir las acciones para el manejo de los materiales en el sitio de la obra y de acopio temporal

META	IMPACTO A CONTROLAR
Cumplir el 100% de las medidas establecidas en el manejo de los materiales de construcción	• contaminación del suelo • contaminación del agua • contaminación del aire • contaminación de la movilidad • afectación de la salud de los trabajadores • conflictos comunidades e instituciones
ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN	• transporte de materiales • zonas de acopio de materiales • Instalaciones de infraestructuras temporales

TIPO DE MEDIDA			
CONTROL X	PREVENCION X	MITIGACION X	CORRECCION X

PERRIODO A EJECUTAR	
ACCIONES A DESARROLLAR	Requerimientos generales para la obtención de materiales de construcción: • Durante la etapa de pre construcción el contratista debe definir el volumen y los sitios para la adquisición de los materiales de construcción –gravas, arenas, material para rellenos, terraplenes etc. –. Conforme lo establece la Ley 685 de 2001, los materiales de construcción, requieren del título minero y de la licencia ambiental otorgada por la autoridad competente para su utilización. • Cuando el Contratista adquiera los materiales de construcción –agregados pétreos, etc.– a un tercero, el contratista debe verificar que los proveedores cuenten con los correspondientes permisos y/o autorizaciones ambientales, de conformidad con la normatividad vigente. • Las volquetas deben ir debidamente carpadas • En las obras donde queden varillas expuestas, se deberá proteger y/o aislar estas áreas mediante cerramiento con cinta, malla y con avisos que indiquen el peligro, de acuerdo con el programa de señalización.
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	• Registro fotográfico. • Copia de permisos y/o licencias ambientales y mineras del proveedor del material
RESPONSABLE	• Contratista • Profesional SST

PROGRAMA 2: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
PROYECTO 05: SEÑALIZACION DE SITIOS OBRA	FMA-05
OBJETO	Señalización y aislamiento de las obras, como medida preventiva durante la ejecución de la obra

META	IMPACTO A CONTROLAR
Señalizar y demarcar en un 100% las obras durante la ejecución del contrato	• Contaminación del agua • Contaminación de suelos

	• Afectación de la cobertura vegetal • Prevención de accidentes
ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN	• Desmonte y descapote

TIPO DE MEDIDA			
CONTROL X	PREVENCION X	MITIGACION X	CORRECCION

PERRIODO A EJECUTAR	
ACCIONES A DESARROLLAR	**SEÑALIZACIÓN:** El contratista deberá instalar señales preventivas, reglamentarias e informativas en los sitios y escenarios de riesgo para la seguridad del personal participante en los trabajos, el tránsito vehicular y peatonal y la calidad del medio ambiente. Los accesos a los frentes de trabajo, patios de acopio y demás infraestructura operativa deberán ser señalizados apropiadamente. El contratista deberá inspeccionar periódicamente las señales e iniciar labores de mantenimiento (limpieza, mantenimiento) temporalmente. Las áreas que deben estar estrictamente señaladas para el tránsito de personal y desarrollo de actividades incluyen, entre otras: Vías de acceso (Entrada y salida de Maquinaria menor) Sitios de acopio de materiales Sitios de parqueo y mantenimiento de vehículos
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	• Registro fotográfico
RESPONSABLE	• Contratista • Profesional SST

PROGRAMA 2: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
PROYECTO 6: MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES	FMA - 06
OBJETO	Disminuir el impacto ambiental generado por el manejo inadecuado de los residuos sólidos convencionales y especiales y garantizar la limpieza del área del proyecto.

META	IMPACTO A CONTROLAR
• Disponer en forma adecuada el 100% de los residuos generados durante la ejecución de la obra	• Contaminación del agua • Contaminación del aire • Contaminación del suelo • Pérdida de suelo • Afectación de la cobertura vegetal • Alteración de la calidad visual • Afectación de la salud de los trabajadores • Proliferación de vectores

TIPO DE MEDIDA			
CONTROL X	PREVENCION X	MITIGACION X	CORRECCION

PERRIODO A EJECUTAR	
ACCIONES A DESARROLLAR	Para cumplir con la política ambiental de gestión integral de residuos sólidos, emanada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) de responsabilidad de todos los ciudadanos, se identificarán el tipo de residuos sólidos

a generar, así como las medidas específicas para su manejo (almacenamiento temporal y disposición final).

El procedimiento de manejo es el siguiente:

- Clasificar (código de colores) y separación en la fuente.
- Recolectar y almacenar temporalmente.
- Los residuos no peligrosos serán clasificados y su disposición final será en el relleno sanitario.

Técnicas y/o tecnologías utilizadas

Manejo integral de Residuos Sólidos: Los residuos sólidos ordinarios son aquellos que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen son generados en actividades realizadas en el área adecuada como oficina o en cualquier área asimilable a ella.

Dentro de los residuos sólidos especiales se encuentran las bolsas vacías de cemento, elementos de protección personal impregnados con residuos de cemento, lanillas, estopas, plásticos, cartón contaminado, recipientes con varsol, tinner, grasa natural, pegante, lubricante, aceite usado y grasa industrial.

Para la clasificación se recomienda separarlos como:

Tipo 1. Reciclable y Reutilizables: Corresponden a este grupo materiales como el vidrio, aluminio, papel, metales, plásticos, cauchos, madera y chatarra.

Tipo 2. Residuos no aprovechables: No tienen ningún valor e irán al relleno sanitario de Guayabales; se almacenarán máximos por 7 días y se trasladarán hasta el relleno sanitario.

Tipo 3. Residuos peligrosos o contaminados: Este tipo de residuo no puede ser mezclado con ningún otro, dada sus características de peligrosidad, por tanto, desde el momento de su producción, se recolectarán y colocarán en una caneca en perfectas condiciones limpia y seca, rotulada conforme las normas de seguridad.

Almacenamiento:

Los residuos sólidos se almacenarán en recipientes adecuados dependiendo del tipo de residuos a almacenar. Se utilizarán preferiblemente recipientes plásticos reutilizables combinados con bolsas pláticas desechables para facilitar su manipulación. La capacidad del recipiente no deberá ser mayor a 25 kg para poder ser levantada por una sola persona y deberán tener tapa con buen ajuste para evitar la entrada de agua, roedores y moscas.

Durante la etapa constructiva, se tendrán en el campamento 4 tipos de recipientes debidamente rotulados y con el color especificado de la siguiente manera:

Tipo de rotulado y color:

	<table><tr><th>COLOR</th><th>RESIDUOS QUE SE PUEDE DEPOSITAR</th></tr><tr><td>BLANCO</td><td>Plásticos, Bolsas plásticas del agua utilizada para hidratación Reciclables y/o reutilizables (papel y cartón)</td></tr><tr><td>VERDE</td><td>Residuos Ordinarios: Residuos orgánicos, aluminio, resto de</td></tr><tr><td>NEGRO</td><td>Residuos No aprovechables, PAPEL higienico , servilletas, papeles y cartones contaminados con comida</td></tr><tr><td>ROJO</td><td>Residuos Peligrosos: Envases o empaques de productos de sustancias peligrosas y/o toxicas, bolsas vacías de cemento,</td></tr></table> Los recipientes se lavarán periódicamente para evitar que emanen malos olores y se conviertan en hospederos de moscas y vectores. El tiempo de almacenamiento será tal que los residuos ya sean ordinarios o especiales no presenten ningún tipo de descomposición. Transporte: Los residuos no peligrosos serán entregados a la empresa ECAAAS E.S.P. encargada de la recolección y posterior disposición final en el relleno sanitario Para garantizar la correcta disposición final de residuos peligrosos generados durante la ejecución del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE SALON COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA" se ha asignado un presupuesto específico de $ 600.000 Este monto será utilizado exclusivamente para la contratación de servicios especializados para la recolección, transporte y disposición final de residuos peligrosos.
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	• Certificación de entrega de residuos especiales y residuos peligrosos a empresa adecuada para su gestión • Factura • Registro fotográfico
RESPONSABLE	• Contratista • Profesional SST
COSTOS	• Disposición final de residuos peligrosos $ 600.000

PROGRAMA 2: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
PROYECTO 7: PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y EL AHORRO DE AGUA	**FMA - 07**
OBJETIVO	Hacer uso eficiente y ahorro del agua
META	**INDICADOR**
Cumplir con el 100% de las medidas estipuladas para el manejo del agua	(Número de medidas implementadas en el periodo / Número de medidas que debía ejecutar)*100
ACTIVIDADES QUE LA PRODUCEN	**IMPACTO A CONTROLAR**
• **Inicio de la obra y durante la ejecución de la obra**	• Disminución de la oferta de recursos naturales • Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial

TIPO DE MEDIDA			
CONTROL ☒	PREVENCIÓN ☒	MITIGACIÓN ☒	CORRECCIÓN ☐
PERIODO A EJECUTAR			
Inicio de la obra y durante la ejecución de la obra			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA			
USO Y ALMACENAMIENTO DEL AGUA	• Conocer los consumos y los posibles ahorros • Utilizar maquinaria eficiente en el consumo de agua • Se debe instalar señalización para promover el uso eficiente y ahorro del agua en los frentes de obra • Reparar inmediatamente cualquier daño o fuga en el sistema de conducción y almacenamiento del agua		
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE CUERPOS DE AGUA	• Bajo ninguna circunstancia se debe permitir la disposición de residuos sólidos en las corrientes hídricas. • No está permitido el lavado de equipos en los cursos de agua, para evitar el derrame de lubricantes o hidrocarburos que contribuyan a la contaminación de los mismos. • Al finalizar los trabajos, y sin importar el estado inicial en el que se encontrara el área del proyecto, el contratista o ejecutor de la obra, entregara la zona libre de basuras, escombros, materiales, o cualquier otro tipo de desecho • Cumplir con la limpieza de la vía de acceso de los vehículos, mínimo dos veces al día, siempre que sea necesario, para evitar el aporte de sedimentos a las redes de alcantarillado sanitario.		
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO			
SOLICITUD SERVICIO DE AGUA	• Permiso de concesión de aguas CORPORINOQUIA o adquirir el agua en una empresa autorizada para la venta de agua industrial.		
USO Y ALMACENAMIENTO DEL AGUA	• Copia del permiso de concesión de agua ante la Corporación o Factura de compra de agua de uso industrial y Copia de permisos y/o licencias ambientales de la empresa certificada para tal fin. • Bitácora con cantidad de agua utilizada • Certificado de venta de agua • Registro fotográfico		
RESPONSABLE DE IMPLEMENTAR EL PROGRAMA			
CONTRATISTA			

PROGRAMA 3: MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, DE MQUINARIA Y EQUIPOS	
PROYECTO 8: INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y SITIOS DE ACOPIO TEMPORAL.	FMA - 08
OBJETO	Prevenir, minimizar y controlar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento de áreas de acopio temporal.

META	IMPACTO A CONTROLAR
• Instalación funcionamiento y desmantelamiento del campamento o sitio de acopio	• Contaminación de agua • Contaminación del suelo • Contaminación del aire

		• Aumento en decibeles de ruido • Afectación de cobertura vegetal • Afectación a la salud de los trabajadores • Afectación de la calidad visual • Afectación en la salud de los trabajadores	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL X	PREVENCION X	MITIGACION X	CORRECCION
PERRIODO A EJECUTAR			
ACCIONES A DESARROLLAR	<u>Instalación de campamentos temporales durante la construcción</u> En la etapa de construcción del proyecto se alquilará un predio y/o almacén para el personal que interviene en la obra, para ello, se requerirá la localización clara de la zona por utilizar, así como la distribución de las áreas para parqueo de vehículos, maquinaria y equipos, un área para almacenamiento de combustibles, con el fin de identificar los posibles impactos sobre las áreas ocupadas y controlarlos eficazmente. <u>Manejo de los residuos provenientes de la operación del campamento:</u> El manejo de los residuos sólidos que se generen dentro de la zona del campamento, ya sean residuos orgánicos, reutilizables y/o reciclables (empaques, papeles y plásticos) y residuos industriales, deberán cumplir con el Programa de manejo de residuos sólidos El Manejo de residuos líquidos domésticos durante la etapa de construcción, se realizará mediante la colocación de baterías sanitarias portátiles. <u>Señalización temporal del campamento:</u> La zona de campamentos estará debidamente dotada de señalización para indicar las zonas de circulación del equipo pesado y la prevención de accidentes de trabajo. <u>Salud ocupacional y seguridad industrial</u> El campamento debe cumplir con todos los requerimientos del programa de seguridad y salud en el trabajo, por lo tanto, contará con: Un botiquín de primeros auxilios ubicado en un sitio visible que contenga como mínimo los siguientes elementos: Gasa, esparadrapo, algodón, alcohol y jabón antiséptico (desinfectante). Tablillas para lesiones de brazo y piernas y férulas. Una camilla portátil. Extintores multipropósito colocados en lugares visibles al cual se le verificará periódicamente la carga del extintor, de manera que se pueda operar sin mayores contratiempos, en caso de necesidad. Se instalará en un lugar visible la información correspondiente a reglamento interno, salud ocupacional y cualquier información referente a horarios de trabajo.		

	Desmantelamiento y limpieza del campamento una vez finalizada la obra: Una vez terminadas las obras, se limpiará y despejará la zona de cualquier elemento extraño al ambiente natural; se restaurará y se dejará en mejores condiciones de las encontradas.
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	• Registro fotográfico
RESPONSABLE	• Contrastista

PROGRAMA 3: MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, DE MQUINARIA Y EQUIPOS			
PROYECTO 9: MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS			FMA – 09
OBJETO	Definir las acciones a ejecutar para manejar los impactos generados por la operación y mantenimiento de la maquinaria y vehículos y cumplir con la legislación nacional vigente.		
META		IMPACTO A CONTROLAR	
• Tener 0 accidentes por el manejo de maquinaria y equipos • Cumplir por lo menos con el 90 % de los requerimientos propuestos en la ficha		• Contaminación del agua • Contaminación de acuíferos • Contaminación del aire • Aumento en decibeles de ruido • Perdida del suelo • Contaminación del suelo • Alteración uso actual del suelo • Afectación áreas sensibles ambientales • Afectación de la cobertura vegetal • Afectación especies endémicas • Alteraciones actividades económicas • Afectación salud trabajadores • Conflictos con comunidades e instituciones.	
ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN		Todas aquellas que implican la operación de maquinaria, equipos y vehículos	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL X	PREVENCION X	MITIGACION X	CORRECCION
PERRIODO A EJECUTAR			
ACCIONES A DESARROLLAR	• Para trabajos que deban ejecutarse en horario nocturno tendrán que asegurar las condiciones técnicas, ambientales, sociales y legales para la ejecución de dichos trabajos. • Previo al inicio de las actividades constructivas el contratista debe entregar a la interventoría los registros del último mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos a operar en los frentes de obra. • Todos los vehículos deberán cumplir con las disposiciones de tránsito y estar dotados de los equipos de carreteras que se requieran. • Cuando se estén realizando operaciones de cargue y descargue de materiales, escombros u otros, el medio de transporte deberá estar completamente detenido, con el fin de evitar movimientos que puedan causar cualquier tipo de accidentes.		

	• Todas las cargas que sean transportadas por el contratista deberán estar bien acomodadas de tal manera que su volumen este a ras del platón y debe estar cubierta con lona, con el fin de evitar la dispersión de materiales en los recorridos.
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	• Registro fotográfico. • Preoperacionales. • Copia del SOAT y certificado de emisiones de gases de los vehículos que lo requieran.
RESPONSABLE	• Contratista • Profesional SST

PROGRAMA 4: GESTION AMBIENTAL			
PROYECTO 10: COMPENSACIÓN AMBIENTAL			FMA – 10
OBJETO	Establecer las acciones a seguir para la compensación ambiental del proyecto		
META		IMPACTO A CONTROLAR	
Cumplir con el 100% de la compensación ambiental		• Perdida del suelo • Afectación de la cobertura vegetal • Alteración de la calidad visual	
ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN		• Instalación de infraestructura temporal para campamentos • Disposición de material sobrante • Almacenamiento de residuos vegetales y lodos • Actividades de limpieza	
TIPO DE MEDIDA			
CONTROL X	PREVENCION X	MITIGACION X	CORRECCION
PERRIODO A EJECUTAR			
ACCIONES A DESARROLLAR	ACTIVIDADES PARA LA COMPENSACION AMBIENTAL DE LA OBRA 1. EMBELLECIMIENTO DE ZONAS VERDES ÁREA DE INFLUENCIA • PLANTULAS ORNAMENTALES DURANTA VERDE O IXORAS EN BUENAS CONDICIONES FITOSANITARIAS > 30 cm, incluye transporte y abono orgánico. 2. CAMPAÑA MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PROTECCION AMBIENTAL • Suministro e Instalación de punto ecológico en material polipropileno con tres (3) recipientes de medidas (largo 100 cm, ancho 41 cm, alto 110 cm) con los colores (blanco, negro y verde) capacidad de 35 litros con soporte, para el manejo de residuos sólidos. • Bolsas ecológicas en Lona Madre Selva, tamaño de 40 cm de alto por 60 cm de ancho con fuelle de 10 cm y estampado de: recicla, reúsa, reutiliza - Plásticos + Vida		

		Y logo de la administración municipal, estas deben ser entregadas a la comunidad del área de influencia
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	•	Registro fotográfico • Acta de entrega
RESPONSABLE	•	Contratista

Tabla 14. Presupuesto compensación ambiental.

"CONSTRUCCIÓN DE SALON COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"					
IMPLEMENTACIÓN PMA-POR EL TÉRMINO DE EJECUCIÓN					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	TOTAL
1.	EMBELLECIMIENTO DE ZONAS VERDES ÁREA DE INFLUENCIA				
1.1	PLANTULAS ORNAMENTALES DURANTA VERDE O IXORAS EN BUENAS CONDICIONES FITOSANITARIAS > 30 cm incluye transporte y abono orgánico.	UND	50	$ 15.445,52	$ 772.276.00
2.	CAMPAÑA MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PROTECCION AMBIENTAL				
2.1	Suministro e Instalación de punto ecológico para el manejo de residuos sólidos (55 LTS-3 recipientes).	UND	1	$ 577.724,00	$ 577.724,00
2.2	Bolsas ecológicas en Lona Madre Selva, tamaño de 40 cm de alto por 60 cm de ancho con fuelle de 10 cm y estampado de: recicla, reúsa, reutiliza - Plásticos + Vida Y logo de la administración municipal, estas deben ser entregadas a la comunidad del área de influencia	UND	30	$ 35.000,00	$ 1.050.000,00
3	Proyecto 7: Manejo integral de residuos sólidos convencionales y especiales				
3.1	Disposición final de residuos peligrosos				$ 600.000,00
TOTAL IMPLEMENTACIÓN PMA-POR EL TÉRMINO DE EJECUCIÓN					$ 3.000.000,00

8. PERMISOS AMBIENTALES

Debido a que la obra demanda agua, se requiere tramitar el permiso de concesión de agua superficial por lo que se debe presentar y cumplir con todos los documentos requeridos en la lista de chequeo de la corporación para el respectivo tramite del permiso o adquirir el agua en una empresa autorizada para venta de agua de uso industrial que cuente con los respectivos permisos y/o licencias ambientales vigentes para tal fin. Además, el material pétreo se debe adquirir en una cantera que cuente con permisos ambientales vigentes y título minero.

9. PLAN DE CONTINGENCIAS

Describe la evaluación de los riesgos generados tanto por el proyecto sobre el medio ambiente, que puede suceder durante las diferentes actividades del proyecto, con base en los análisis de riesgo, se establece los lineamientos del plan de contingencia.

Dentro de los objetivos del plan de contingencia se tiene:

- Generar una herramienta de prevención, mitigación, control y respuesta a posibles contingencias generadas en la ejecución del proyecto.
- Determinar los riesgos potenciales que se podrían generar por acciones naturales o por intervenciones de carácter antrópico, con la finalidad de tomar acciones de prevención y control.
- Identificar todas las instituciones tanto privadas como estatales presentes en el área de influencia de la obra, que pueden ofrecer sus servicios de apoyo logístico.
- Minimizar los impactos que se puedan generar hacia la comunidad y su área de influencia

Identificación de posibles emergencias

Durante el desarrollo de las obras, es factible que se puedan presentar algunas emergencias, entre ellas se destacan:

- Accidentalidad de trabajadores por manipulación inadecuada de maquinaria y equipos.
- Accidentes vehiculares.
- Fallas en la maquinaria y equipos
- Problemas técnicos imprevistos.
- Problemas sociales endógenos y/o exógenos en la obra.
- Accidentalidad de trabajadores por caídas y derrumbamiento de estructuras.
- Inundaciones

Análisis de riesgos

Durante el proceso de construcción se pueden esperar accidentes de alcances y efectos diversos, por lo tanto, en el presente plan de contingencia se darán las principales pautas a seguir en caso de presentarse una eventualidad.

Los riesgos que se consideran, se enmarcan dentro del área de influencia y la relación proyecto-medio. Entre los primeros se tienen los riesgos naturales, producto de las características intrínsecas del medio como movimientos telúricos, incendios forestales, inundaciones y otros no naturales como sabotaje; los cuales pueden llegar a afectar el desarrollo del proyecto. Entre los riegos que el proyecto puede generar en el medio (riesgos operacionales) se tiene la generación de contaminación (aguas y suelo).

Evaluación de Riesgos Naturales

Corresponde a los riesgos que el medio ofrece al proyecto.

Los incendios forestales ocasionados por las malas prácticas para erradicar malezas utilizadas por

- Campesinos y ganaderos de la región, los cuales pueden llegar a producir afectación a los equipos, obras desarrolladas y en el peor de los casos al personal de labor o a la comunidad aledaña.

- En época de invierno existe la probabilidad que se presentes grandes crecientes en el rio Arauca, pueden afectar la zona en donde se ejecutarán los trabajos en otras ocasiones, provocando graves Inundaciones. Este fenómeno podría en caso de presentarse afectar el desarrollo de las obras.

Evaluación de Riesgos No Naturales

Pueden ocurrir Sabotajes y/o atentados los cuales se puede presentar, robo, secuestro o incendio de maquinarias, equipos o vehículos y pérdidas económicas por la acción de grupos al margen de la ley.

9.1. PLAN ESTRATÉGICO

Se trata de prevenir los principales riesgos en los cuales se puede incurrir con el desarrollo del proyecto. Identificación de áreas vulnerables: Corresponde a los posibles escenarios en los cuales los riesgos tanto naturales como operacionales pueden llegar a generar una eventualidad, en la Tabla N° 9, se presentan un inventario de los escenarios identificados.

Tabla 15. Inventario de escenarios identificados

RIESGO	RIESGO POR	ESCENARIO	GRADO DE SENSIBILIDAD
Natural	Fenómenos de inundación	Cuerpo hídrico intervenido (rio Arauca)	Alta Media
	Incendios forestales	Zonas aledañas	Media
No natural	Sabotaje	En cualquier punto en el área de labores	Alta
Operacionales	Derrames	Cuerpos hídricos intervenid-ríos áreas aledañas	Media

Operacionales	Accidentalidad de trabajadores por manipulación inadecuada de maquinaria y equipos	Área puntual del proyecto	Media
	Accidentes vehiculares	Área puntual del proyecto	Baja
	Fallas en la maquinaria y equipos	Área puntual del proyecto	Baja
	accidentalidad de trabajadores por caídas y derrumbes de estructuras	Área puntual del proyecto	Media
	Problemas técnicos imprevistos	Área puntual del proyecto	Media

Estrategias de Control o Medidas de Control a Implementar

Con las estrategias de control se busca prevenir contingencias, durante el desarrollo del proyecto.

Las medidas de control deben considerar las diversas actividades además de reforzar las medidas establecidas por el departamento de seguridad industrial de la compañía constructora. Dentro de las medidas a implementar s deben considerar los siguientes aspectos:

- Capacitación del personal
- Ubicación de equipos, maquinarias, vehículos y personal
- Manejo y mantenimiento de equipos, maquinarias y vehículos
- Sistema de disposición de material de excavación

Capacitación del personal

Mediante charlas, talleres y simulacros se debe realizar la capacitación y refuerzo de las conferencias de inducción en la cual se debe dar a conocer el plan de contingencia, además de las medidas y mecanismos de comunicación general y

en caso de contingencia o generación de una eventualidad.Así durante el transcurso del tiempo se deben realizar pruebas y capacitación al personal (principales y/o suplentes) encargados del manejo de equipos y maquinarias para atender una eventualidad.

La inducción general debe ser obligatoria y periódicamente cuando la interventoría ambiental, técnica o de seguridad los consideren necesario y si se puede preferiblemente cada quince (15) días.

Ubicación de equipos, maquinaría y personal

Dentro de las áreas de mayor riesgo solo deben permanecer las personas y equipos estrictamente necesarios para realizar las labores, además se debe disponer en el área aledaña del personal de seguridad, como médicos, paramédicos, comunicadores y equipos y vehículos todo lo necesario con el fin de atender una posible eventualidad.

Conociendo las áreas de mayor riesgo y la logística se deben anticipar a las contingencias y mediante comunicación con demás dependencias para permanecer en estado de alerta y así disminuir las posibles consecuencias sobre el personal, equipos y medio ambiente.
Tener en cuenta las características pluviométricas del sector, en caso de presentarse lluvias torrenciales durante periodos prolongados de tiempo, se deben tomar medidas de control y prevención ante una eventualidad.

Manejo y mantenimiento de equipos, maquinaria y vehículos

Los equipos y maquinarias, deben ser conducidos sin sobrepasar los límites de seguridad en cuanto a capacidad de transporte y velocidad de desplazamiento establecidos dentro del área del proyecto por el departamento de seguridad industrial de la compañía constructora.

Se deben realizar inspecciones semanales a equipos, maquinaria y vehículos a cargo del residente y/o del responsable del departamento de seguridad industrial. Todos los equipos, maquinarias y vehículos a reparar deben ser notificados al residente para proceder al retiro y reparación o reemplazo. Es importante tener en cuenta que todos los equipos permanezcan en buenas condiciones mecánicas y además deben garantizar la seguridad del operario, el auxiliar y el mismo equipo, por lo tanto, su mantenimiento debe ser periódico y no dar pie a una eventualidad o contingencia.

Sistemas de disposición de material de excavación

Al igual que para los cortes durante este proceso se deben se deben considerar las observaciones y obras dadas por el grupo de profesionales del diseño y en caso de ser necesario plantear alternativas o variaciones las cuales deben estar previamente aprobadas por el interventor técnico de la obra.

9.2. PLAN OPERATIVO

En todos los casos el residente es el encargado de dirigir las acciones, con la colaboración de la cuadrilla de obreros de los diferentes frentes de obra, quienes deberán estar familiarizados con este tipo de eventos. Su entrenamiento y capacitación además de la disposición del equipo necesario permitirá el manejo acertado y oportuno de una eventualidad o contingencia. Para ello el residente debe conocer o establecer un plan de acción en el cual se contempla los procedimientos de evacuación y equipos según los grados o niveles de complejidad de la eventualidad o contingencia.

Niveles de activación plan de acción

Para la activación del plan de acción se realiza con base en la respuesta escalonada, de tres niveles de acuerdo a la magnitud de la eventualidad, la

proximidad de apoyo tanto en equipo, personal e infraestructura y el grado de gravedad de la eventualidad.

Nivel I (Autoayuda)

Que corresponde al caso en el cual se presenta un evento menor y en el cual no se han presentado lesiones al personal o a miembros de la comunidad y los equipos y maquinarías de la compañía y los bienes de la comunidad no se ven afectados, en el cual entra en acción el grupo del frente de trabajo.

En este nivel las acciones de respuesta están a cargo del residente con base en el personal de la compañía constructora y los equipos con que se cuenta en campo para la solución de la eventualidad. El residente es el encargado de realizar la evaluación preliminar y los posibles efectos, notificando si es necesario a la secretaria de infraestructura física departamental de la Gobernación de Arauca.

Siempre se debe considerar el caso en que el residente se vea imposibilitado para actuar y tomar decisiones, en este caso el jefe del departamento de seguridad industrial es la persona la cual debe estar preparada para cumplir con las obligaciones del residente en lo que al plan de contingencia se refiere.

Nivel II (Ayuda Mutua)

Se activa en el caso en el cual se requiera solicitar ayuda al municipio, considerando que se presentan personas con lesiones leves y que puedan ser atendidas en los centros de salud y hospitales de los respectivos municipios.

En este nivel se supera la capacidad de respuesta del personal y equipos ubicados en campo, en este caso también el residente es el encargado de coordinar las acciones de respuesta y de las notificaciones a las entidades como la secretaria de infraestructura física departamental de la Gobernación de Arauca y a la oficina

central de la compañía para tomar medidas respecto a las pólizas de seguros en los casos que se requiera.

Nivel III

La residente continua con la función de coordinar las acciones de control de la eventualidad y se activa en el caso que la eventualidad involucra a personas lesionadas graves y que no puedan ser atendidas en los centros de salud y hospitales cercanos y se requiere el apoyo logístico por lo tanto se solicita ayuda a los demás contratistas y constructores, autoridades municipales, entidades gubernamentales, civiles y militares para el manejo de la eventualidad. Cuando la contingencia se considere critica, es necesario informar al comité local o regional de emergencias del área impactada.

Procedimientos de evacuación de áreas

Se debe tener en cuenta principalmente para los niveles II y III; en una eventualidad que involucre personal o comunidad lesionada y/o equipos o maquinaría afectadas, el residente decide que de acuerdo a las condiciones presentes se amerite la evacuación de áreas.

El orden de las acciones específicas a ejecutar está de acuerdo a la situación observada y definen el plan de evacuación. Su diseño final está dado por el departamento de seguridad industrial y el departamento médico de la constructora de acuerdo a los escenarios puntuales identificados en el presente estudio y que el grupo de profesionales que integran los dos departamentos anteriormente mencionados identifiquen y considerando los equipos y el personal presente en cada escenario. No obstante, como guía a continuación se dan a conocer los elementos básicos a tener en cuenta para la elaboración del plan de evacuación.

Para la evacuación de áreas, el residente dirige las operaciones de rescate del personal lesionado y/o atrapado o el equipo afectado. Por su parte el departamento médico contribuye con la atención primaria a las personas lesionadas y/o preparación de los lesionados para su desplazamiento ya sean a los sitios de atención de acuerdo al nivel de la eventualidad.

Realizar planos de evacuación de acuerdo a los frentes de trabajo y los centros poblados más cercanos, estos deben permitir el desalojo del personal del área de interés y del personal afectado en orden y en el menor tiempo posible.

Establecer un sistema de alerta y códigos de comunicaciones para facilitar las labores.

Coordinar con los demás contratistas para el apoyo en equipos, vehículos y personal especializado.

Como la mayoría de los equipos se encuentran en campo, en los diferentes frentes de trabajo, lo cual facilita que el plan de acción se lleve a cabo en el menor tiempo.

9.3. PLAN INFORMATIVO

Como su nombre lo dice es el plan en el cual se debe dar importancia a los sistemas de comunicaciones tanto internas como externas, dentro de las cuales se den como mínimo considerar los siguientes puntos.

El personal y las familias aledañas al proyecto, serán informados tanto de las actividades a realizar como los mecanismos de acción a desarrollar en caso de una eventualidad o contingencia.

Mediante reuniones, antes de iniciar el proyecto, se deben establecer las labores de mayor riesgo por seguridad personal, a la propiedad y los equipos.

Semanalmente se ejecutarán reuniones a cargo de los departamentos médicos y de seguridad en las cuales se deben contemplar temas como:

- Primeros auxilios.
- Sistemas de rellenos.
- Sistemas de transporte de materiales.
- Velocidades de desplazamiento
- Manejo defensivo
- Relaciones humanas (con énfasis en el respeto de las comunidades presentes)
- Reforzar sobre los procedimientos de evacuación y puesta en marcha de los planes de acción.

De estas reuniones se llevan registros y el residente estará informado de ellas. Se debe diseñar y ejecutar un programa de información continuo a la comunidad en especial dirigido a los líderes comunitarios sobre el desarrollo de acciones en caso de una eventualidad. Realización de simulacros para dar a conocer y capacitar en los procedimientos de evacuación y dejar en claro responsabilidades y actividades específicas antes, durante y después de la contingencia. Esta capacitación se debe realizar con todo el personal de los diversos niveles que integran al grupo de trabajo en campo.

Como la base del éxito del plan de contingencia y principalmente durante el proceso de evacuación corresponde a las comunicaciones, se debe contar en campo con un sistema de teléfono en el frente de trabajo, además de facilidades de comunicación con los entes municipales y civiles para solicitar ayuda en caso que esta se requiera.

Accidentes laborales: Estos se refieren a los accidentes que pueden ocurrir en el proceso de manipulación de herramientas, equipos o materiales de construcción que generalmente involucran a una sola persona. Estas contingencias se presentan en los frentes de trabajo tales como la construcción de obras civiles, manejo de materiales y maquinaria.

Emergencias médicas individuales: Este tipo de contingencias de refiere a problemas de salud que refieren de atención inmediata y de remisión de la persona a una institución de salud. El Plan de contingencia se basará en un sistema oportuno de detección oportuna estrechamente relacionada con el monitoreo y seguimiento de las actividades y estará encaminado en corregir de manera rápida y eficiente las deficiencias que se presenten.

A continuación, se presenta una descripción de las situaciones de riesgo y acciones a desarrollar:

Tabla 16. Plan de contingencia

PLAN DE CONTINGENCIA		
POSIBLES EMERGENCIAS	**PREVENCION**	**ATENCION**
Accidentalidad de Trabajadores por manipulación inadecuada de maquinaria y equipos Accidentes vehiculares.	Capacitar a los trabajadores de la obra, acerca del funcionamiento correcto de la maquinaria y equipos usados en la obra.	-Brindar primeros auxilios en el lugar del accidente. -Traslado al centro de salud más cercano.
	Implementar las medias de señalización.	-Brindar primeros auxilios en el lugar del accidente. -Traslado al centro d e salud más cercana.

Fallas en la maquinaria y equipos	-Mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos. -operaciones de mantenimiento de maquinaria y equipos deberán realizarse únicamente en los sitios de talleres autorizados. -No se debe superar la capacidad de carga de cada vehículo. -Adquisición de equipos y maquinaria en buen estado.	-Revisión de la maquinaria y equipos en talleres autorizados. -Consecución de nuevos equipos y maquinaria.
Accidentalidad de trabajadores por caídas y derrumbamiento de estructuras	-Señalización preventiva de todas las áreas. -Aislamiento de áreas de riesgo	-Brindar primeros auxilios en el lugar del accidente. -Traslado al centro de salud más cercano.

El contratista deberá adicionalmente dotar a todos los trabajadores de la obra de los elementos de seguridad industrial y de salud ocupacional necesarios; la Interventoría verificará que esto se cumpla.

10. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El seguimiento es el conjunto de decisiones y actividades planificadas destinadas a velar por el cumplimiento de las metas establecidas en las fichas propuestas, verificando el cumplimiento de la ejecución de las medidas de manejo ambiental propuestas, esta responsabilidad es de la interventoría.

Se debe hacer seguimiento a:

Cumplimiento de las metas propuestas para cada guía de este proyecto o sobre aquellas que los contratistas decidan anexar, valorándolas a través de la evaluación de estas.

- La ejecución de cada una de las medidas propuestas, su eficiencia y eficacia, la frecuencia para este seguimiento deben ser definidas por el interventor.

Seguimiento a los sitios de disposición final de residuos sólidos

El sitio de disposición de residuos debe tener un seguimiento permanente durante todas las etapas de construcción, esto es fundamental para verificar el correcto funcionamiento de las obras y en caso dado detectar impactos negativos que de no ser tratados a tiempo pueden generar molestias en la comunidad.

Por lo tanto, a continuación, se relacionan algunas recomendaciones generales:

Entre las medidas prácticas que se pueden aplicar para detener y minimizar los procesos anteriores buscando incrementar la resistencia de los materiales se destacan:

- Evitar el almacenamiento de residuos de construcción por más de 24 horas.
- Recolección diaria de residuos
- Colocar canecas para el almacenamiento de residuos
- Limpieza final del área intervenida

De acuerdo a la evaluación de impactos el proyecto requiere monitoreo de la calidad del suelo antes de y al final de la intervención. Ya que el impacto que se genera sobre el componente edáfico es considerado de magnitud media.

10.1. MONITOREOS

Se entiende por monitoreo a la observación, medición y evaluación respectiva y continua de información sobre salud y/o medio ambiente, o datos técnicos con

propósitos definidos, de acuerdo con esquemas preestablecidos en el espacio y el tiempo y utilizados métodos comparativos para inferir y reunir información.

La necesidad de realizar monitoreo o no, debe ser definido por los contratistas y el interventor y/o supervisor, de acuerdo con las características ambientales y sociales del área donde se desarrollarán las obras y debe quedar consignado en un acta.

Los monitoreos se ejecutan para:

- Tener una línea base de la calidad o estado de cada uno de los recursos naturales susceptibles de ser afectados por las actividades constructivas y tener un punto de referencia
- Verificar que las obras se ejecutan sin dañar el ambiente
- Demostrar que se está cumpliendo con la normatividad ambiental vigente
- Verificar la efectividad y eficiencia de las acciones ambientales propuestas

Elaborado por:

Milady Niño

NELCY MILADY NIÑO GELVEZ
INGENIERO AMBIENTAL
M.P. 121021 – 0510160 NTS



REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.093.782.558
NIÑO GELVEZ
APELLIDOS
NELCY MILADY
NOMBRES

Milady Niño
FIRMA

FECHA DE NACIMIENTO 17-OCT-1995
SARAVENA
(ARAUCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.58 ESTATURA | O+ G.S. RH | F SEXO

17-DIC-2013 LOS PATIOS
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

INDICE DERECHO

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

P:9505400-00537669-F-10937B2558-20140120 0036705185A 3 41679083

"CONSTRUCCIÓN DE SALON COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA "

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3878694

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que NELCY MILADY NIÑO GELVEZ, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1093782558, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA AMBIENTAL con MATRICULA PROFESIONAL 121021-0510160 NTS desde el 11 de Febrero de 2020, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 2020010277.

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 treinta (30) días del mes de Agosto del año dos mil veinticinco (2025).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Milady Niño
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

"CONSTRUCCIÓN DE SALÓN COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **NELCY MILADY NIÑO GELVEZ** identificada con cédula de ciudadanía No. 1.093.782.558 expedida en la ciudad de Los Patios (Norte de Santander), en mi calidad de INGENIERA AMBIENTAL portadora de la matricula profesional No. 121021 – 0510160 NTS, certifico que realice el "**CONSTRUCCIÓN DE SALON COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA" DEPARTAMENTO DE ARAUCA".**

Por medio del presente manifiesto ceder plenamente los derechos a la Alcaldía del municipio de Saravena.

La duración de los derechos cedidos será por término indefinido a partir de la fecha de la firma de la presente carta de cesión de derechos.

Se expide a solicitud del interesado, a los nueve (09) días del mes de septiembre de 2026.

Cordialmente,

Milady Niño

NELCY MILADY NIÑO GELVEZ
INGENIERO AMBIENTAL
M.P. 121021 – 0510160 NTS

316

CARTA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **NELCY MILADY NIÑO GELVEZ** identificada con cédula de ciudadanía No. 1.093.782.558 expedida en la ciudad de Los Patios (Norte de Santander), en mi calidad de INGENIERA AMBIENTAL portadora de la matricula profesional No. 121021 – 0510160 NTS, certifico que realice el "**CONSTRUCCIÓN DE SALON COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA" DEPARTAMENTO DE ARAUCA".**

Así mismo declaro que asumo la responsabilidad del perjuicio que por causa el que pueda deducirse.

Para fines pertinentes, anexo copia de mi Tarjeta o Matrícula profesional.

Se expide a solicitud del interesado, a los nueve (09) días del mes de septiembre de 2026.

Cordialmente,

Milady Niño

NELCY MILADY NIÑO GELVEZ
INGENIERO AMBIENTAL
M.P. 121021 – 0510160 NTS

317

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, NELCY MILADY NIÑO GELVEZ, identificada con cédula de ciudadanía N° 1.093.782.558 de Los Patios Norte de Santander, con matrícula profesional 121021 – 0510160 NTS del Consejo Profesional Nacional de ingeniería (COPNIA).

CERTIFICO

Que realicé los trabajos correspondientes al estudio del Plan de Manejo Ambiental del proyecto que tiene como objeto "**CONSTRUCCIÓN DE SALON COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA" DEPARTAMENTO DE ARAUCA**", a ejecutarse en el área urbana del municipio de Saravena, Departamento de Arauca.

Declaro que dicho Estudio De Plan De Manejo Ambiental fue realizado dando cumplimiento a factores físicos, de orden económico y social; para determinar la incidencia de la ejecución de la obra mencionada.

Cedo el estudio de Plan De Plan De Manejo Ambiental cuyo objeto: " **CONSTRUCCIÓN DE SALON COMUNAL EN EL BARRIO BRISAS DEL LLANO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA" DEPARTAMENTO DE ARAUCA**", A la alcaldía del municipio de Saravena.

Aclaro de antemano, asumo que toda responsabilidad referente al Estudio De Plan De Manejo Ambiental del objeto en mención. Declaro así mismo, que asumo la responsabilidad por los perjuicios que por causa de ellos pueda deducirse, exonerando a la Alcaldía de Saravena de cualquier responsabilidad.

La presente se expide el día 09 de septiembre de 2026, para los fines pertinentes, anexo certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios y copia de la cédula de ciudadanía

Elaborado por:

Milady Niño

NELCY MILADY NIÑO GELVEZ
INGENIERO AMBIENTAL
M.P. 121021 – 0510160 NTS