

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

97

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

PROYECTO:	"ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"
CONTIENE:	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: "ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".
ELABORÓ:	Adriana Angarita Triana Ingeniera Ambiental M.P. No. 68238 – 433335 STD Contrato N° 045 del 2026
V.1- septiembre de 2026	

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

98

CONTROL DE DOCUMENTOS	
OBJETO:	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA
CONTIENE:	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
FECHA:	SEPTIEMBRE 2026

VERSIÓN	FECHA DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
V1	septiembre de 2026	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Fecha: septiembre 2026 Plan de Manejo Ambiental
--	---	---

99

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	OBJETIVOS	6
2.1.	OBJETIVO GENERAL	6
2.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
3.	ALCANCE	7
4.	MARCO LEGAL	8
5.	GENERALIDADES DEL PROYECTO	9
5.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	9
5.3.	COMPONENTES DE LA INVERSIÓN	9
5.4.	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	10
5.5.	CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE SARAVERA	11
6.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	16
6.1.	CUANTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES E IMPACTOS AMBIENTALES	16
6.2.	EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	17
6.2.1.	Análisis de resultados obtenidos de los impactos ambientales	19
7.	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	21
7.1.	GENERALIDADES	21
7.2.	PROGRAMAS Y FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL	21
7.2.1.	Programa de gestión socioambiental y cumplimiento ambiental	21
8.	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	28
9.	PERMISOS AMBIENTALES	29
10.	PLAN DE CONTINGENCIA	30
10.1.	ALCANCE	30
10.2.	IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES DE CONTINGENCIA	30
10.3.	ANÁLISIS DEL RIESGO	31
10.4.	PLAN ESTRATÉGICO	31
10.5.	PLAN OPERATIVO O PLAN DE ACCIÓN	31
11.	MONITOREO Y SEGUIMIENTO	32
12.	PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	33

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

100

LISTA DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Localización específica del proyecto</i>	10
--	----

LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1. Requisitos Legales normatividad ambiental</i>	8
Tabla 2. Características Generales del proyecto	9
Tabla 3. Presupuesto del proyecto.....	9
Tabla 4. Coordenadas de los puntos a intervenir	10
Tabla 5. Identificación de Actividades para ejecutar dentro de las etapas del proyecto.	16
Tabla 7. Criterios para la evaluación de impactos ambientales	17
<i>Tabla 8. Rangos de calificación ambiental</i>	18
Tabla 9. Matriz de identificación de impactos ambientales.....	19
Tabla 10. Lista de Programas a ejecutar	21
TABLA 11. SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO	28
Tabla 12. Permisos Ambientales.....	29
Tabla 13. Plan de contingencias	30
Tabla 14. Contingencias	31
Tabla 15. Matriz De Monitoreo Y Seguimiento A Los Programas Del Plan De Manejo Ambiental (PMA)	32
Tabla 16. Presupuesto.....	33

LISTA DE FICHAS

Ficha 1.1-01- Manejo del desmonte, limpieza, suelo y protección de la vegetación	22
Ficha 2. Manejo de materiales, insumos, residuos sólidos y residuos vegetales	23
Ficha 3.1.-03- Manejo de materiales de construcción y transporte	25

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Plan de Manejo Ambiental

101

1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) se formula para el proyecto denominado **“ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”**, como instrumento para establecer las medidas básicas de prevención, control y mitigación de los impactos ambientales que puedan generarse durante la ejecución de las actividades constructivas.

De acuerdo con el presupuesto del proyecto, las obras comprenden principalmente actividades de localización y replanteo topográfico, desmonte y limpieza, construcción de cerramiento en alambre de púas calibre 12.5 de cuatro (4) hilos con postes de concreto separados cada tres (3) metros y suministro e instalación de una valla informativa.

Por las características de la intervención, los aspectos ambientales se encuentran asociados principalmente al desmonte y limpieza de la franja necesaria para el cerramiento, intervención puntual del suelo para la instalación de postes, generación de residuos vegetales y residuos propios de la actividad constructiva, manejo de materiales e insumos, utilización de equipos y herramientas, generación temporal de ruido y emisiones, así como al orden y limpieza de las áreas intervenidas.

En este sentido, el PMA establece medidas ambientales sencillas y aplicables durante la ejecución de las obras, procurando evitar intervenciones innecesarias sobre la vegetación y el suelo y garantizar el adecuado manejo de materiales, residuos e insumos utilizados durante la construcción.

Teniendo en cuenta que el proyecto tiene como finalidad la protección y restauración ambiental del predio La Magdalena, las medidas propuestas también buscan garantizar que las actividades requeridas para la construcción del cerramiento sean compatibles con este propósito, evitando afectaciones adicionales sobre las áreas objeto de protección.

Las medidas establecidas en el presente documento serán implementadas como parte de las buenas prácticas inherentes a la ejecución de la obra, sin requerir la asignación de recursos adicionales específicos para el PMA.

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Plan de Manejo Ambiental

101

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer las medidas de manejo ambiental para prevenir, controlar y mitigar los impactos que puedan generarse durante la adecuación del cerramiento perimetral en el predio La Magdalena, procurando la protección de los componentes ambientales presentes en el área y la compatibilidad de las actividades ejecutadas con el propósito de protección y restauración ambiental del predio.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales asociados a las actividades requeridas para la adecuación del cerramiento perimetral del predio La Magdalena.
- Establecer medidas de prevención, control y mitigación orientadas a minimizar las afectaciones sobre la vegetación y el suelo, limitando la intervención a las áreas estrictamente necesarias para la ejecución de las actividades.
- Definir medidas para el manejo adecuado de materiales, insumos, residuos sólidos, residuos vegetales y sobrantes, previniendo su disposición inadecuada y posibles afectaciones al entorno.
- Establecer acciones preventivas y de control para la ejecución segura de las actividades, considerando los riesgos asociados al uso de herramientas y equipos, manipulación de postes y alambre de púas y demás labores propias de la adecuación del cerramiento.
- Establecer mecanismos de seguimiento y verificación que permitan evaluar el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental durante la ejecución y el cierre de las actividades.

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

102

3. ALCANCE

El presente Plan de Manejo Ambiental aplica a las actividades asociadas a la adecuación del cerramiento perimetral en el predio La Magdalena, en el municipio de Saravena, departamento de Arauca. Comprende las medidas de prevención, control y mitigación aplicables durante la preparación, ejecución y cierre de las intervenciones previstas, incluyendo el manejo de las áreas de trabajo, materiales e insumos, residuos generados, equipos y herramientas y la limpieza final de los sectores intervenidos.

Las actividades deberán limitarse a las áreas estrictamente necesarias para la adecuación del cerramiento, procurando evitar afectaciones innecesarias sobre la vegetación, el suelo y demás componentes ambientales presentes en el predio.

Las medidas establecidas serán de obligatorio cumplimiento durante la ejecución y se implementarán como parte de las buenas prácticas propias de la obra, sin generar costos adicionales con cargo a un presupuesto específico de manejo ambiental.

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Plan de Manejo Ambiental

103

4. MARCO LEGAL

El proyecto “ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA” deberá ejecutarse observando la normativa ambiental aplicable, particularmente aquella relacionada con la protección de los recursos naturales, prevención y control de impactos ambientales, manejo de residuos, emisiones de ruido y conservación de las condiciones ambientales del área intervenida.

Para efectos de implementación del presente Plan de Manejo Ambiental se considera el siguiente marco normativo:

Tabla 1. Requisitos Legales normatividad ambiental

NORMA	DISPOSICIÓN / APLICACIÓN AL PROYECTO
Constitución Política de Colombia de 1991 – artículos 8, 79, 80 y 95 numeral 8	Establece el deber del Estado y de las personas de proteger las riquezas naturales de la Nación, reconoce el derecho a gozar de un ambiente sano y establece la obligación estatal de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su conservación y restauración.
Decreto-Ley 2811 de 1974 – Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Establece disposiciones generales para la preservación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables y la prevención y control de factores de deterioro ambiental.
Ley 99 de 1993	Establece los principios generales de la política ambiental colombiana, crea el Ministerio del Medio Ambiente y organiza el Sistema Nacional Ambiental – SINA. Constituye un referente para la prevención y manejo de los efectos ambientales derivados de las intervenciones sobre el territorio.
Decreto 1076 de 2015 – Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	Compila la reglamentación del sector ambiental y establece disposiciones relacionadas con el manejo y protección de los recursos naturales renovables y los instrumentos, permisos y autorizaciones ambientales aplicables según las características de cada intervención.
Resolución 627 de 2006 – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental. Es aplicable al control preventivo del ruido generado temporalmente por equipos, herramientas, vehículos y demás actividades asociadas a la ejecución.
Resolución 472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021 – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Reglamenta la gestión integral de los residuos de construcción y demolición – RCD. Se tendrá en cuenta en caso de generarse sobrantes o residuos derivados de las actividades de adecuación que correspondan a esta clasificación.
Resolución 2184 de 2019 – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Establece, entre otras disposiciones, el código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente, aplicable a los residuos ordinarios que puedan generarse durante la ejecución de las actividades.

Fuente: Autor.

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

104

5. GENERALIDADES DEL PROYECTO

5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto denominado “ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA” tiene como propósito mejorar las condiciones de delimitación y protección física del predio La Magdalena, contribuyendo a la conservación de un área destinada a procesos de protección y restauración ambiental.

La intervención contempla actividades de localización y replanteo topográfico, desmonte y limpieza de las áreas estrictamente necesarias para el desarrollo de los trabajos, adecuación del cerramiento perimetral mediante postes de concreto y alambre de púas e instalación de la correspondiente valla informativa, de acuerdo con las especificaciones y cantidades establecidas en el presupuesto del proyecto.

La ejecución del cerramiento permitirá fortalecer la delimitación física del predio y facilitar su protección frente a intervenciones o accesos que puedan afectar los procesos de conservación y restauración previstos para el área.

Debido a la finalidad ambiental del predio, las actividades deberán ejecutarse procurando una intervención mínima sobre la cobertura vegetal y el suelo, restringiendo el desmonte y limpieza a la franja indispensable para la adecuación del cerramiento y evitando la afectación de áreas diferentes a las requeridas para la obra.

5.2. COMPONENTES DE INVERSIÓN

De acuerdo con el presupuesto del proyecto, las actividades pueden organizarse ambientalmente de la siguiente manera:

Tabla 2. Características Generales del proyecto

NOMBRE:	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.
LUGAR DONDE SE LLEVARÁ A CABO	Zona rural del municipio de Saravena, departamento de Arauca.
OBJETIVO GENERAL	Establecer los lineamientos técnicos que deberán cumplirse durante la ejecución de las obras del proyecto “ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”
ENTIDAD PROPONENTE DEL PROYECTO	Alcaldía Del Municipio De Saravena
MONTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 114.999.382,00
MONTO DESTINADO PARA CONTROL AMBIENTAL	COSTOS INHERENTES AL PROYECTO
PLAZO	15 DÍAS

Fuente: Autor.

5.3. COMPONENTES DE LA INVERSIÓN

La inversión del proyecto se encuentra estructurada de acuerdo con las intervenciones previstas para cada una de las actividades de obra:

Tabla 3. Presupuesto del proyecto

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	VALOR TOTAL
1	PRELIMINARES				

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Plan de Manejo Ambiental

105

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	VALOR TOTAL
1,1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	DIA	2,00	\$ 685.917,00	\$ 1.371.834,00
1,2	DESMONTE Y LIMPIEZA	ML	1.900,00	\$ 1.708,00	\$ 3.245.200,00
SUBTOTAL:					\$ 4.617.034,00
2	CERRAMIENTO				
2,1	CERRAMIENTO EN ALAMBRE DE PUAS CAL. 12.5 x 4 HILOS, CON POSTES DE CONCRETO. DISTANCIA ENTRE POSTES 3 M.	ML	1.900,00	\$ 54.950,00	\$ 104.405.000,00
SUBTOTAL:					\$ 104.405.000,00
3	VALLA INFORMATIVA				
3,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALLA INFORMATIVA DE 4 x 2 MTS	UND	1,00	\$ 5.977.348,00	\$ 5.977.348,00
SUBTOTAL:					\$ 5.977.348,00
TOTAL DEL PROYECTO					\$ 114.999.382,00

Fuente: Autor.

5.4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se desarrollará en el predio La Magdalena, localizado en zona rural del municipio de Saravena, departamento de Arauca.

De acuerdo con la matrícula inmobiliaria aportada, el inmueble se encuentra identificado con la Matrícula Inmobiliaria N.º 410-4210, de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Arauca. El documento registra el inmueble como predio rural, ubicado en la vereda Alto Bojabá, municipio de Saravena, y señala una extensión de cuarenta (40) hectáreas y siete mil doscientos cincuenta (7.250) m².

Asimismo, en la anotación N.º 6 de la matrícula se registra una compraventa mediante la cual figura como adquirente el Municipio de Saravena.

Para efectos de referencia espacial del proyecto se cuenta con las siguientes coordenadas suministradas.

Ilustración 1. Localización específica del proyecto

INFORMACIÓN	REFERENCIA
Predio	La Magdalena
Municipio	Saravena
Departamento	Arauca
Vereda registrada en matrícula	Alto Bojabá
Tipo de predio	Rural
Matrícula inmobiliaria	410-4210
Área registrada	40 ha + 7.250 m²
Latitud	6°54'30.42"N
Longitud	71°58'13.16"O
Uso/finalidad asociada al proyecto	Protección y restauración ambiental

Fuente: Google Earth

Tabla 4. Coordenadas de los puntos a intervenir

PREDIO	VEREDA	COORDENADAS GEOGRAFICAS
--------	--------	-------------------------

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Plan de Manejo Ambiental

106

		GMS	
LA MAGDALENA	Alto bojaba	6°54'30.42"N	71°58'13.16"O

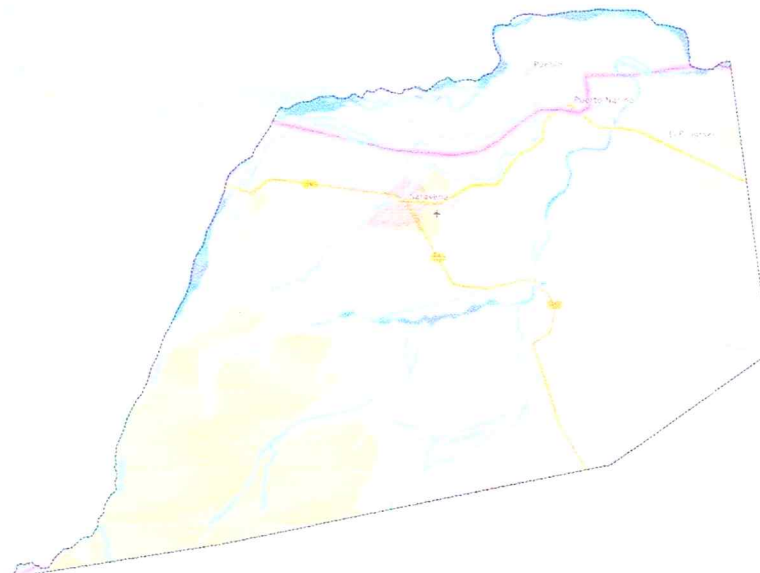
Fuente: Autor.

5.5. CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE SARAVENA

El municipio de **Saravena** se encuentra localizado al noroccidente del departamento de Arauca, en la región de la Orinoquía colombiana. De acuerdo con la información territorial incorporada en el documento de referencia, el municipio cuenta con una extensión aproximada de **658,7 km²**, equivalente al 2,79 % del área departamental. Limita con la República Bolivariana de Venezuela, los municipios de Arauquita y Fortul y el departamento de Boyacá. Sus límites son:

Norte		Este
Con la república de Venezuela desde la desembocadura del río Bojaba en el río Arauca, hasta la inspección de Puerto Lleras.		Con el municipio de Arauquita y Fortul
Sur		Oeste
Con el municipio de Fortul		Con el Departamento De Boyacá, Sobre la cuenca del Río Bojaba

Aspecto físico del municipio:



Fuente: Google Maps

Organización Y División 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. Cabe resaltar los asentamientos subnormales últimamente conformados son un aproximado de diez (10).

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

107

- **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**

COBERTURA	USO	(%)
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. Macro unidad de cordillera y Piedemonte: Comprende la unidad glacial y dentro de ésta las subunidades: nival sin vegetación (sierra nevada del Cocuy), peri glacial (des arborizada 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 submontaña, con buena cobertura del territorio y árboles de más de 40 m de altura y 1 m de diámetro.

B. Macro unidad 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 vías de extinción del municipio:

Achiotillo, Achote U Otoño, Aguacatillo, Anime, Balso, Caimito, Cañafistula, Canaria, Cedro, Ceiba, Charo, Flor Amarillo, Guamo, Nacedero O Madre De Agua, Oloroso, Yarumo, Vara Santa, Platanillo, Patovica, Papayuela, Ortiga, Mosco, Guarataro, Guásimo, Higuerón, Hobo O Jobo, Laurel, Maracay, Matapalo

- **Fauna**

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

108

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, Maputo, Mono Ardilla O Titi, Mono O Mico Maicero, Oso Hormiguero, Oso Palmero, Perezoso, Chucha, Chigüiro, Chácharo Marrano De Monte, Cauche, Cachicamo.
AVES	Alcaraván, Tortolitas, Mirla, Loro Real, Gavilán, Gabán, Garza Paleta, Gallineta, Copete Rojo, Arauco.
PECES	Anguila, Cajero, 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 granillosa. 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.

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

109

Geomorfológica Del Municipio De Saravena

Paisajes	Relieve	Forma
Montañoso	Vertientes Abanicos Coalescentes	Laderas coluviales y crestas Conos y glacis de explayamiento
Piedemonte	Colinas	Explaya miento y bajos Laderas y lomos
Llanura aluvial	Plano aluvial con cobertura eólica localizada	Diques de caños y napas de desborde Coberturas y ejes de explaya miento 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	0.48

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.

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Plan de Manejo Ambiental

110

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 río Arauca.

- Río Arauca: Límite norte con Venezuela, 280 Km. Navegables en el territorio colombiano.
- Río Bojaba: Límite occidental del municipio, hace parte de la cuenca del río Arauca, longitud aproximada de 30 Km.
- Río Satocá: Abastece el acueducto urbano, longitud aproximadamente de 25 Km.
- Río Banadía: Longitud aproximada 50 Km.
- Río 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.
- Río Madre Vieja: Recorre 17.5 Km la isla del Charo
- Río Calafitas: Recorre 16.3 Km la zona 10 del área rural del municipio.
- Río 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

Saravena presenta una dinámica territorial asociada históricamente a procesos de colonización, expansión de los asentamientos y concentración de actividades comerciales, institucionales y de servicios. El PMA de referencia reconoce igualmente procesos de expansión urbana y la presencia de usos residenciales, comerciales, institucionales y recreacionales.

La información presentada corresponde a una caracterización general del municipio y no constituye una caracterización específica de la cobertura vegetal, fauna, suelo o hidrología del predio La Magdalena.

Servicios públicos

El municipio de Saravena cuenta con los siguientes servicios públicos:

- **Área urbana:**
 - Acueducto: ECAAAS-ESP
 - Alcantarillado: ECAAAS-ESP
 - Aseo: ECAAAS-ESP
 - Gas Natural: ECAAAS-ES
 - Energía: ENELAR
 - Telefonía celular: CLARO, MOVISTAR, TIGO Y AVANTEL
 - Servicio de televisión por cable e internet
- **Área rural:**
 - Servicios de acueducto: COARCHÍ
 - Servicios de acueducto puerto Nariño: ACPSAA

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

111

6. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación de impactos ambientales se realiza a partir de las actividades contempladas para la adecuación del cerramiento perimetral en el predio La Magdalena, considerando su interacción con los componentes del medio que pueden verse afectados durante la ejecución.

Dadas las características del proyecto, la evaluación se concentra en las actividades que presentan una interacción ambiental directa, evitando incorporar impactos que no correspondan con el alcance real de la intervención.

6.1. CUANTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES E IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación se consideran las actividades previstas en el proyecto y se determina para cada una el aspecto ambiental asociado, el componente susceptible de afectación y el impacto ambiental potencial.

Tabla 5. Identificación de Actividades para ejecutar dentro de las etapas del proyecto.

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL
Localización y replanteo	Tránsito de personal y demarcación del trazado	Suelo / Vegetación	Alteración puntual y temporal de las áreas recorridas durante el replanteo
Desmonte y limpieza	Remoción de vegetación en la franja requerida para los trabajos	Vegetación	Pérdida puntual de cobertura vegetal
Desmonte y limpieza	Generación de residuos vegetales	Suelo / Paisaje	Alteración temporal de las condiciones del área por acumulación inadecuada de residuos vegetales
Desmonte y limpieza	Operación de guadaña y herramientas	Aire / Entorno	Incremento temporal de los niveles de ruido y emisiones
Instalación de postes para el cerramiento	Intervención puntual del terreno para ubicación de postes	Suelo	Alteración puntual de la estructura superficial del suelo
Adecuación del cerramiento	Manipulación de postes, alambre, grapas y demás materiales	Suelo / Paisaje	Generación de residuos y sobrantes de materiales
Uso de equipos, herramientas e insumos	Utilización de combustibles, grasas y otros insumos requeridos	Suelo	Riesgo de contaminación puntual del suelo por derrames
Transporte de materiales	Circulación de vehículos para ingreso y retiro de materiales	Aire / Entorno	Incremento temporal de ruido y emisiones atmosféricas
Instalación de valla informativa	Intervención puntual para instalación de elementos de soporte	Suelo	Alteración puntual del suelo
Terminación y limpieza	Retiro de sobrantes y residuos de las áreas intervenidas	Suelo / Paisaje	Mejoramiento de las condiciones de orden y limpieza del área intervenida
Adecuación del cerramiento perimetral	Delimitación y control físico del predio	Vegetación / Ecosistema	Fortalecimiento de las condiciones para la protección y restauración ambiental del predio

Fuente: Especificaciones técnicas del proyecto

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

112

6.2. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Con el fin de efectuar una calificación ambiental, se tomó como referencia el método definido por las Empresas Públicas de Medellín. Según éste, 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:

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

Dónde:

Ca: Calificación ambiental (varía entre 0,1 y 10)

C: Clase expresado por el signo + o -, 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 de si se mejora o degrada el estado ambiental 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 expresado como un porcentaje de la probabilidad de ocurrencia.

Duración (D): Evalúa el período de existencia activa del impacto y sus consecuencias, expresada en función del tiempo que permanece el impacto.

Evolución (E): Evalúa la velocidad de desarrollo del impacto, desde que aparece hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias, expresado 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 más real de nivel de afectación del impacto.

Tabla 6. Criterios para la evaluación de impactos ambientales

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	1,0	Existe absoluta certeza de que el impacto se presente
Probable	0,8	Es probable hasta en un 50% que el impacto se presente
Incierto	0,4	Es poco probable que el impacto se presente
Imposible	0,1	Es casi imposible, pero podría presentarse
		MAGNITUD

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

113

Muy Severo	1,0	Daño permanente al ambiente
Severo	0,8	Daños serios pero temporales al ambiente
Medianamente severo	0,5	Daños menores pero permanentes al ambiente
Ligeramente severo	0,3	Daños menores al ambiente
Nada severo	0,1	Ningún daño al ambiente
DURACIÓN		
Muy Larga	1,0	Más de un año
Larga	0,8	De seis meses a un año
Moderada	0,5	De un mes a seis meses
Corta	0,3	De un día a un mes
Muy Corta	0,5	Menos de un día
EVOLUCIÓN		
Muy rápido	1,0	Menos de un día
Rápido	0,8	De un día a un mes
Medio	0,6	De un mes a seis mese
Lento	0,4	De seis meses a un año
Muy lento	0,2	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 0 y menor o igual a 10. 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, como se muestra en la tabla a continuación:

Tabla 7. Rangos de calificación ambiental

CRITERIO	RANGO	VALOR
CALIFICACIÓN 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

Posteriormente, una vez identificados los impactos ambientales asociados a las actividades propuestas que se llevarán a cabo en el proyecto: **“ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”**, se procede a realizar una valoración cualitativa de los mismos.

La valoración de los impactos ambientales se hace en una matriz de calificaciones, en donde cada uno de los posibles impactos se califica; de esta manera se obtiene una clasificación global necesaria para saber cualitativamente los esfuerzos necesarios para mitigación, compensación o contingencia. 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.

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

114

- **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.

A continuación, se muestra la matriz de valoración de impactos ambientales, junto con los resultados de la calificación ambiental de cada impacto asociados a los aspectos ambientales y actividades del proyecto:

6.2.2. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Aplicando la metodología definida, se obtiene la siguiente valoración:

Tabla 8. Matriz de identificación de impactos ambientales.

N.º	IMPACTO AMBIENTAL	C	P	E	M	D	Ca	IMPORTANCIA
1	Alteración puntual y temporal del área por tránsito y replanteo	-	1,0	0,8	0,1	0,3	-1,46	Muy baja
2	Pérdida puntual de cobertura vegetal por desmonte y limpieza	-	1,0	1,0	0,3	0,5	-3,60	Baja
3	Alteración por manejo inadecuado de residuos vegetales	-	0,8	0,8	0,3	0,3	-2,06	Baja
4	Incremento temporal de ruido y emisiones por equipos y transporte	-	1,0	1,0	0,1	0,3	-1,60	Muy baja
5	Alteración puntual del suelo por instalación de postes y elementos del cerramiento	-	1,0	1,0	0,3	0,5	-3,60	Baja
6	Alteración por generación de residuos y sobrantes de materiales	-	0,8	0,8	0,3	0,3	-2,06	Baja
7	Riesgo de contaminación puntual del suelo por derrames de combustibles, grasas o insumos	-	0,4	0,8	0,3	0,5	-1,28	Muy baja
8	Mejoramiento de las condiciones de orden y limpieza al finalizar la intervención	+	1,0	1,0	0,3	0,5	+3,60	Baja
9	Fortalecimiento de las condiciones para la protección y restauración ambiental del predio mediante su delimitación física	+	1,0	0,6	0,5	1,0	+5,10	Media

Fuente: Matriz de valoración de efectos e impactos ambientales.

6.2.1. Análisis de resultados obtenidos de los impactos ambientales

La evaluación evidencia que los impactos negativos asociados a la adecuación del cerramiento presentan una importancia entre muy baja y baja, debido principalmente al carácter localizado de las actividades y a que la intervención se concentra en la franja requerida para el cerramiento, sin contemplar una transformación generalizada del predio.

Los impactos negativos de mayor valoración corresponden a la pérdida puntual de cobertura vegetal derivada del desmonte y limpieza y a la alteración puntual del suelo ocasionada por la instalación de los postes, ambos con una calificación de -3,60 (importancia baja). Estos impactos son directos y previsibles, pero pueden reducirse mediante la delimitación previa del trazado y la restricción de las actividades a las áreas estrictamente necesarias.

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Fecha: septiembre 2026 <u>Plan de Manejo Ambiental</u>
--	--	---

MS

Los efectos relacionados con la generación de residuos vegetales y sobrantes de materiales también presentan importancia baja y son susceptibles de control mediante medidas sencillas de recolección, manejo, aprovechamiento cuando resulte viable y retiro oportuno de los residuos generados.

El ruido, las emisiones y el riesgo de contaminación del suelo por derrames presentan una importancia muy baja, considerando el carácter temporal y puntual de las actividades. No obstante, deberán aplicarse medidas preventivas durante el funcionamiento de equipos, transporte y manipulación de combustibles, grasas, pinturas u otros insumos.

En cuanto a los impactos positivos, se identifica como principal efecto del proyecto el fortalecimiento de las condiciones para la protección y restauración ambiental del predio La Magdalena, debido a que la adecuación del cerramiento contribuye a su delimitación y protección física. Este impacto obtuvo una calificación de +5,10, correspondiente a importancia media, y se mantendrá más allá de la etapa de ejecución de las obras.

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

116

7. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

7.1. GENERALIDADES

Las medidas de manejo ambiental se establecen de acuerdo con los impactos identificados y evaluados para las actividades de adecuación del cerramiento perimetral del predio La Magdalena.

Considerando la naturaleza, magnitud y duración de las intervenciones, se plantean medidas de prevención, control y mitigación de aplicación sencilla, integradas a las actividades normales de ejecución de la obra.

Las medidas se orientarán principalmente a:

- Restringir el desmonte y limpieza a la franja estrictamente necesaria para la adecuación del cerramiento.
- Evitar afectaciones innecesarias sobre la vegetación y el suelo fuera del área de intervención.
- Mantener las áreas de trabajo en condiciones adecuadas de orden y limpieza y retirar los residuos y sobrantes al finalizar las actividades.

7.2. PROGRAMAS Y FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL

En atención a los impactos ambientales identificados y valorados para el proyecto, se establecen los programas enmarcados en tres fichas de manejo ambiental orientados a prevenir, mitigar, controlar y realizar seguimiento a los efectos derivados de las actividades constructivas:

Tabla 9. Lista de Programas a ejecutar

PROGRAMA	FICHA	DENOMINACIÓN
1. Manejo y protección del área de intervención	1.1-01	Manejo del desmonte, limpieza, suelo y protección de la vegetación
2. Manejo de materiales y residuos	2.1-02	Manejo de materiales, insumos, residuos sólidos y residuos vegetales
3. Seguridad y Salud en el Trabajo	3.1-03	Seguridad y prevención de riesgos durante la ejecución de las actividades
4. Manejo y cierre de las áreas de trabajo	4.1-04	Control de emisiones, orden, limpieza y cierre ambiental

Fuente: Autor

7.2.1. Programa de gestión socioambiental y cumplimiento ambiental

En este programa se formulan las acciones y estrategias de manejo ambiental y social a realizar durante el desarrollo constructivo del proyecto, mediante la implementación de los programas ambientales que se presentan seguidamente:

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

117

7.2.1.1. PROGRAMA 1. Manejo y protección del área de intervención

Ficha 1.1-01- Manejo del desmonte, limpieza, suelo y protección de la vegetación

Ficha N° 1.1-01 - Manejo del desmonte, limpieza, suelo y protección de la vegetación

FICHA: 1.1 – 01

OBJETIVO

Prevenir y minimizar la afectación innecesaria de la vegetación y del suelo durante las actividades de adecuación del cerramiento perimetral, limitando la intervención a las áreas estrictamente requeridas para la ejecución de los trabajos.

TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR

Prevención X Control X Mitigación X Compensación

IMPACTOS A MANEJAR

- Pérdida puntual de cobertura vegetal por las actividades de desmonte y limpieza.
- Alteración puntual del suelo por la instalación de postes y demás elementos del cerramiento.
- Alteración temporal de las áreas intervenidas durante la ejecución de los trabajos.

ACCIONES PARA EJECUTAR

1. Delimitación previa del área de intervención

Antes de iniciar las actividades de desmonte y limpieza se deberá verificar el trazado definido para la adecuación del cerramiento. La intervención deberá limitarse exclusivamente a la franja necesaria para la ejecución de los trabajos, evitando la apertura de áreas adicionales o la afectación de vegetación localizada fuera del trazado.

No se permitirá utilizar áreas diferentes a las requeridas por el proyecto para disposición de residuos, almacenamiento innecesario de materiales o circulación de equipos cuando ello pueda ocasionar afectaciones adicionales.

2. Manejo del desmonte y limpieza

Las actividades de desmonte y limpieza se realizarán únicamente en los sectores donde sean necesarias para permitir la adecuación del cerramiento. La remoción de vegetación deberá efectuarse de manera selectiva, evitando afectar individuos o coberturas vegetales que no interfieran directamente con la ejecución de los trabajos.

Los residuos vegetales generados deberán recogerse y manejarse adecuadamente, evitando su acumulación sobre zonas de vegetación conservada, drenajes naturales o áreas no intervenidas, no se permitirá la quema de residuos vegetales generados durante las actividades.

3. Protección del suelo y áreas no intervenidas

La instalación de postes y demás elementos del cerramiento deberá ejecutarse procurando que las excavaciones o intervenciones sobre el terreno tengan únicamente las dimensiones necesarias para su correcta instalación. El material resultante de intervenciones puntuales sobre el suelo deberá manejarse dentro del área de trabajo y, cuando sus características lo permitan, podrá utilizarse nuevamente para relleno y conformación alrededor de los elementos instalados.

Medidas de Manejo

- Identificar previamente el trazado para la adecuación del cerramiento.
- Realizar el desmonte y limpieza de manera selectiva, evitando la remoción innecesaria de vegetación.
- Evitar la quema, disposición o abandono de residuos vegetales en el predio.
- Minimizar las intervenciones sobre el suelo durante la instalación de postes.
- Mantener protegidas las áreas del predio que no requieren intervención.

LUGAR DE APLICACIÓN

- Franja de intervención correspondiente al cerramiento perimetral del predio La Magdalena y áreas puntuales requeridas para la ejecución de las actividades.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Contratista de obra y/o técnico en control ambiental.

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

118

INDICADORES DE CUMPLIMIENTO		
INDICADOR	META	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
(Sectores intervenidos dentro del trazado definido / Total de sectores intervenidos) × 100	100%	Registro fotográfico antes, durante y después, según corresponda.
(Sectores donde se realizó manejo adecuado de residuos vegetales / Total de sectores donde se generaron residuos vegetales) × 100	100%	Registro o formato de inspección de las actividades ejecutadas.
(Sectores inspeccionados sin afectaciones evidentes por fuera de la franja requerida / Total de sectores inspeccionados) × 100	100%	
MOMENTO DE EJECUCIÓN		
Antes y durante las actividades de localización, desmonte, limpieza e instalación de los elementos que conforman el cerramiento perimetral.		

7.2.1.2. PROGRAMA 2. MANEJO DE MATERIALES Y RESIDUOS

Ficha 2. Manejo de materiales, insumos, residuos sólidos y residuos vegetales

Ficha N.º 2.1-02 – Manejo de materiales, insumos, residuos sólidos y residuos vegetales

OBJETIVO
Establecer medidas para el adecuado manejo, almacenamiento y utilización de los materiales e insumos requeridos durante la adecuación del cerramiento perimetral, así como para la recolección, manejo y retiro de los residuos generados, previniendo su disposición inadecuada y la contaminación del suelo.
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR
Prevención X Control X Mitigación X Compensación
IMPACTOS PARA MANEJAR
• Alteración temporal del suelo y del paisaje por disposición inadecuada de residuos vegetales. • Alteración del suelo y del paisaje por generación y manejo inadecuado de residuos y sobrantes de materiales. • Riesgo de contaminación puntual del suelo por derrames de combustibles, grasas, pinturas u otros insumos utilizados durante la ejecución.
ACCIONES PARA EJECUTAR
1. Manejo y almacenamiento de materiales e insumos Los postes de concreto, rollos de alambre de púas, grapas, herramientas y demás materiales requeridos para la adecuación del cerramiento deberán ubicarse de manera ordenada en sitios definidos dentro del área de trabajo, evitando su disposición sobre vegetación que no requiera intervención, zonas de drenaje o lugares donde puedan generar obstrucciones o riesgos. Los materiales se movilizarán progresivamente hacia los frentes de trabajo de acuerdo con las necesidades de ejecución, procurando evitar la ocupación innecesaria de áreas del predio. Los combustibles, grasas, pinturas u otros productos que puedan generar contaminación deberán mantenerse en sus recipientes adecuados, debidamente cerrados y en condiciones que reduzcan el riesgo de derrames. Las actividades de abastecimiento o manipulación deberán realizarse cuidadosamente, evitando vertimientos directos sobre el suelo. En caso de presentarse un derrame, se deberá controlar la fuente, contener el producto, recoger el material afectado y efectuar su manejo según las características del residuo, evitando su dispersión.
2. Manejo de residuos sólidos y sobrantes de materiales Los residuos generados durante la ejecución deberán recolectarse progresivamente y mantenerse separados de los materiales aprovechables o que puedan reutilizarse en la obra. Los empaques, recipientes, recortes de alambre, grapas, elementos deteriorados y demás sobrantes deberán mantenerse recogidos y retirarse de los frentes de trabajo, evitando su abandono o dispersión dentro del predio.

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

119

Los sobrantes que puedan ser reutilizados deberán conservarse de manera ordenada para su posterior aprovechamiento. Los residuos que no puedan reutilizarse deberán ser retirados y entregados para su manejo correspondiente, según su naturaleza. No se permitirá enterrar, quemar o abandonar residuos dentro del predio.

3. Manejo de residuos vegetales

Los residuos vegetales provenientes de las actividades de desmonte y limpieza deberán recolectarse evitando su dispersión o acumulación sobre áreas de vegetación conservada, caminos, drenajes o sectores que no formen parte de la intervención. Cuando las características del material lo permitan, los residuos vegetales podrán manejarse dentro del predio mediante alternativas que no generen afectaciones ambientales y que sean compatibles con el propósito de protección y restauración del área. En ningún caso se permitirá su quema.

Al finalizar las actividades, los frentes de trabajo deberán quedar libres de acumulaciones de residuos vegetales que puedan generar obstrucciones o afectar las condiciones del área.

Medidas de Manejo

- Mantener los materiales e insumos organizados y únicamente en áreas requeridas para la ejecución.
- Prevenir derrames durante el almacenamiento, transporte y utilización de combustibles, grasas, pinturas u otros productos.
- Recolectar y separar los residuos y sobrantes a medida que sean generados.
- Priorizar la reutilización o aprovechamiento de materiales cuando técnicamente sea posible.
- Retirar los residuos que no puedan ser aprovechados y garantizar su manejo según su naturaleza.
- Manejar adecuadamente los residuos vegetales, prohibiendo su quema, enterramiento o abandono.

LUGAR DE APLICACIÓN

- Frentes de trabajo y sitios utilizados temporalmente para el almacenamiento, manipulación y utilización de materiales e insumos dentro del predio La Magdalena.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Contratista de obra y/o técnico en control ambiental.

INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

INDICADOR	META	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
(Frentes de trabajo con materiales e insumos almacenados y organizados adecuadamente / Total de frentes inspeccionados) × 100	100%	Registro fotográfico del manejo de materiales, residuos e insumos.
(Frentes con manejo adecuado de residuos y sobrantes / Total de frentes donde se generaron residuos) × 100	100%	Registros o formatos de inspección.
(Sectores con manejo adecuado de residuos vegetales / Total de sectores donde se generaron residuos vegetales) × 100	100%	

MOMENTO DE EJECUCIÓN

Durante toda la ejecución de las actividades, desde el ingreso y almacenamiento de materiales e insumos hasta el retiro final de los residuos y sobrantes generados.

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

120

7.2.1.3. PROGRAMA 3. Seguridad y Salud en el Trabajo

Ficha 3.1.-03- Manejo de materiales de construcción y transporte

Ficha N.º 3.1-03 – Seguridad y Salud en el Trabajo

OBJETIVO

Establecer medidas preventivas y de control para reducir la ocurrencia de incidentes, accidentes y afectaciones a la salud de los trabajadores durante la adecuación del cerramiento perimetral del predio La Magdalena.

TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR

Prevención X Control X Mitigación Compensación

IMPACTOS A MANEJAR

- Cortes, punciones y laceraciones por manipulación de alambre de púas, grapas y herramientas.
- Golpes, atrapamientos y sobreesfuerzos durante el transporte, manipulación e instalación de postes de concreto.
- Proyección de partículas, ruido y contacto con elementos cortantes durante el uso de guadaña.
- Caídas al mismo nivel por irregularidades del terreno.
- Exposición a radiación solar, lluvia y demás condiciones climáticas propias del trabajo a campo abierto.
- Riesgos derivados del uso y manipulación de combustibles, grasas, pinturas y herramientas.

ACCIONES PARA EJECUTAR

1. Verificación de condiciones de seguridad y orientación al personal

Antes del inicio de las actividades se deberán verificar las condiciones del frente de trabajo, identificar los peligros asociados a las labores programadas y orientar al personal sobre las medidas preventivas que deberán aplicar. Se deberá verificar que las herramientas y equipos utilizados se encuentren en condiciones adecuadas y que el personal conozca su manejo seguro. Asimismo, las zonas donde se desarrollen los trabajos deberán mantenerse organizadas y libres de elementos que puedan ocasionar caídas, golpes o accidentes.

2. Uso de elementos de protección personal y prácticas seguras de trabajo

Los trabajadores deberán utilizar los elementos de protección personal requeridos de acuerdo con la actividad y los riesgos identificados, manteniéndolos en condiciones adecuadas durante la jornada. Durante el desmonte y limpieza con guadaña se deberán adoptar medidas para prevenir lesiones por proyección de partículas, contacto con elementos cortantes y exposición al ruido.

La manipulación y tensionamiento del alambre de púas deberá realizarse utilizando herramientas adecuadas, evitando maniobras improvisadas y manteniendo una distancia segura entre trabajadores. La movilización e instalación de postes de concreto deberá efectuarse de manera coordinada, evitando levantamientos o movimientos que puedan ocasionar golpes, atrapamientos o sobreesfuerzos.

3. Prevención y atención de incidentes y emergencias

Durante las actividades se deberán mantener condiciones de orden en los frentes de trabajo y garantizar que herramientas, rollos de alambre, postes y demás materiales no permanezcan ubicados en zonas de circulación de manera que representen un riesgo. Considerando que las labores se desarrollarán en un predio rural, el personal deberá contar con un mecanismo de comunicación disponible para solicitar apoyo en caso de emergencia, así como acceso a los elementos básicos establecidos para la atención inicial de incidentes.

Cuando se presenten incidentes o accidentes de trabajo, estos deberán ser reportados y atendidos conforme a los procedimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables al contratista.

Medidas de Manejo

- Verificar previamente las condiciones de seguridad del frente de trabajo, herramientas y equipos.
- Garantizar el uso de los elementos de protección personal requeridos para cada actividad.

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Plan de Manejo Ambiental

121

- Aplicar prácticas seguras durante el uso de guadaña y herramientas y durante la manipulación de postes y alambre de púas.

LUGAR DE APLICACIÓN

- Todos los frentes de trabajo asociados a la adecuación del cerramiento perimetral del predio La Magdalena.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Contratista de obra / responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo designado por el contratista

INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

INDICADOR	META	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Trabajadores que utilizan los EPP requeridos / Total de trabajadores inspeccionados) × 100	100 %	Registro de inducción, orientación o charla de seguridad.
(Frentes de trabajo con condiciones de seguridad verificadas / Total de frentes inspeccionados) × 100	100 %	Registros de inspección de condiciones de seguridad y uso de EPP.
(Incidentes y accidentes atendidos y reportados / Total de incidentes y accidentes presentados) × 100	100 %	Registro fotográfico. Registros de entrega de EPP, cuando corresponda

MOMENTO DE EJECUCIÓN

Antes del inicio de las actividades y durante toda la ejecución de la adecuación del cerramiento perimetral.

7.2.1.4. PROGRAMA 4. MANEJO Y CIERRE DE LAS ÁREAS DE TRABAJO

Ficha 4. Control de emisiones, orden, limpieza y cierre ambiental

Ficha N.º 4.1-04 – Control de emisiones, orden, limpieza y cierre ambiental

OBJETIVO

Establecer medidas para controlar las emisiones y el ruido generados durante la ejecución de las actividades, mantener condiciones adecuadas de orden y limpieza en los frentes de trabajo y garantizar que, al finalizar la adecuación del cerramiento, las áreas intervenidas queden libres de residuos, materiales sobrantes y elementos temporales utilizados durante la obra.

TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR

Prevención X Control X Mitigación X Compensación

IMPACTOS A MANEJAR

- Incremento temporal de los niveles de ruido y emisiones por operación de equipos, herramientas y vehículos.
- Alteración temporal del suelo y paisaje por presencia de materiales, herramientas y residuos.
- Alteración de las condiciones del área por permanencia de sobrantes una vez terminadas las actividades.

ACCIONES PARA EJECUTAR

1. Control de ruido y emisiones durante las actividades

Los equipos, herramientas y vehículos utilizados durante la adecuación del cerramiento deberán operarse únicamente durante el tiempo necesario para el desarrollo de las actividades y mantenerse en condiciones adecuadas de funcionamiento. Se evitará mantener equipos encendidos cuando no se encuentren en uso. Durante las actividades de desmonte y limpieza con guadaña y demás labores que generen ruido, se procurará limitar la generación de molestias innecesarias.

Los vehículos utilizados para el transporte de materiales deberán circular de manera controlada dentro del predio, utilizando las zonas de acceso disponibles y evitando recorridos innecesarios sobre áreas que no formen parte de la intervención.

2. Orden y limpieza de los frentes de trabajo

Durante la ejecución, los materiales, herramientas, rollos de alambre, postes y demás elementos deberán mantenerse organizados en los sitios definidos para su utilización, evitando su dispersión en el predio.

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

122

Los residuos y sobrantes generados deberán recogerse progresivamente, evitando su acumulación en los frentes de trabajo. Las zonas de circulación y trabajo deberán mantenerse libres de elementos que no sean necesarios para las actividades en ejecución.

3. Limpieza y cierre ambiental de las áreas intervenidas

Una vez culminada la adecuación del cerramiento, se realizará una inspección final de las áreas intervenidas para verificar el retiro de residuos, sobrantes de materiales, empaques, herramientas y demás elementos temporales utilizados durante la ejecución.

No deberán permanecer en el predio restos de alambre, grapas, recipientes, empaques, materiales deteriorados u otros elementos derivados de las actividades ejecutadas. Las áreas utilizadas temporalmente deberán quedar en condiciones adecuadas de orden y limpieza, procurando conservar las condiciones del terreno y la vegetación que no haya requerido intervención.

Medidas de Manejo

- Operar equipos, herramientas y vehículos únicamente durante el tiempo requerido para las actividades.
- Evitar recorridos y permanencia innecesaria de vehículos y equipos dentro del predio.
- Mantener organizados los materiales y herramientas durante la ejecución.
- Realizar recolección y limpieza progresiva de los frentes de trabajo.
- Retirar los residuos, sobrantes y elementos temporales al finalizar las actividades.

LUGAR DE APLICACIÓN

- Frentes de trabajo, áreas utilizadas temporalmente para almacenamiento de materiales y sectores intervenidos durante la adecuación del cerramiento perimetral del predio La Magdalena.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Contratista de obra y/o técnico en control ambiental.

INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

INDICADOR	META	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
(Frentes de trabajo que mantienen condiciones adecuadas de orden y limpieza / Total de frentes inspeccionados) × 100	100%	Registro fotográfico de los frentes de trabajo.
(Áreas intervenidas que al finalizar quedan libres de residuos y sobrantes / Total de áreas intervenidas verificadas) × 100	100%	Registro fotográfico del estado final de las áreas intervenidas.
Inspección final de orden, limpieza y cierre ambiental realizada	1 inspección final	Evidencias del retiro de residuos y sobrantes, cuando aplique.

MOMENTO DE EJECUCIÓN

Durante la ejecución de las actividades y al finalizar la adecuación del cerramiento perimetral.

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

123

8. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Las medidas establecidas en el presente Plan de Manejo Ambiental serán implementadas de manera articulada con las actividades previstas para la adecuación del cerramiento perimetral del predio La Magdalena.

Su ejecución se realizará de acuerdo con el avance de los trabajos, teniendo en cuenta que algunas medidas deberán implementarse previamente al inicio de las actividades, otras permanecerán durante toda la ejecución y las correspondientes al cierre se verificarán una vez culminada la intervención.

Tabla 10. Seguimiento del cumplimiento

PROGRAMA / FICHA	PRINCIPALES ACTIVIDADES DE MANEJO	ANTES DEL INICIO	DURANTE LA EJECUCIÓN	AL FINALIZAR
Ficha 1.1-01. Manejo del desmonte, limpieza, suelo y protección de la vegetación	Verificación del trazado y delimitación de las áreas estrictamente necesarias para la intervención.	X	X	
	Desmonte y limpieza selectiva y protección de áreas no intervenidas.		X	
Ficha 2.1-02. Manejo de materiales, insumos, residuos sólidos y residuos vegetales	Organización y manejo adecuado de materiales e insumos.	X	X	
	Recolección y manejo de residuos, sobrantes y residuos vegetales.		X	X
Ficha 3.1-03. Seguridad y prevención de riesgos durante la ejecución de las actividades	Verificación de condiciones de seguridad y orientación al personal.	X	X	
	Uso de EPP y aplicación de prácticas seguras de trabajo.		X	
	Prevención, reporte y atención de incidentes o accidentes, cuando se presenten.		X	
Ficha 4.1-04. Control de emisiones, orden, limpieza y cierre ambiental	Control de ruido y emisiones durante la operación de equipos, herramientas y vehículos.		X	
	Orden y limpieza progresiva de los frentes de trabajo.		X	X
	Inspección final y cierre ambiental de las áreas intervenidas.			X

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

124

9. PERMISOS AMBIENTALES

De acuerdo con las actividades contempladas para la adecuación del cerramiento perimetral del predio La Magdalena, el proyecto corresponde a una intervención localizada asociada principalmente al desmonte y limpieza de la franja requerida, instalación de postes, colocación de alambre de púas, manejo de materiales e instalación de la valla informativa.

Con base en el alcance técnico actualmente disponible, no se identifican actividades que por sí mismas permitan establecer la necesidad de tramitar concesión de aguas, permiso de vertimientos u ocupación de cauce. No obstante, previo al inicio de la ejecución deberá verificarse que las condiciones reales del trazado correspondan con las previstas y que no se generen intervenciones adicionales sujetas a permisos o autorizaciones ambientales.

En particular, deberá prestarse atención a la vegetación presente sobre el trazado del cerramiento. Las actividades de desmonte y limpieza deberán limitarse a vegetación cuya remoción no implique un aprovechamiento forestal sujeto a autorización.

Tabla 11. Permisos Ambientales

PERMISO / AUTORIZACIÓN		APLICABILIDAD SEGÚN EL ALCANCE ACTUAL	OBSERVACIÓN
Concesión aguas	de	No aplica	El alcance previsto no contempla captación de agua de una fuente natural.
Permiso vertimientos	de	No aplica	No se contemplan actividades que impliquen vertimientos al suelo o a cuerpos de agua.
Ocupación cauce	de	No aplica	No se encuentra prevista la construcción de obras que ocupen cauces.
Aprovechamiento forestal		No se identifica como requerido con el alcance actual	El proyecto contempla desmonte y limpieza únicamente en la franja necesaria para la adecuación del cerramiento. Previo a la intervención deberá verificarse la vegetación existente sobre el trazado. En caso de identificarse individuos arbóreos cuya intervención requiera autorización de la autoridad ambiental competente, no podrá efectuarse su aprovechamiento hasta contar con el permiso correspondiente

Fuente: Autor

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

123

10. PLAN DE CONTINGENCIA

El Plan de Contingencia establece las acciones básicas de prevención, preparación y respuesta frente a situaciones no previstas que puedan presentarse durante la ejecución del proyecto **“ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”**.

Las medidas se establecen teniendo en cuenta las características de las actividades previstas, el carácter rural del área de intervención y los materiales, herramientas, equipos e insumos requeridos para la adecuación del cerramiento.

10.1. ALCANCE

El Plan de Contingencia será aplicable durante toda la ejecución de las actividades desarrolladas en el predio La Magdalena y deberá ser conocido por el personal vinculado a los trabajos.

Comprende las acciones básicas para prevenir y atender eventos que puedan generar afectaciones sobre las personas, el suelo, la vegetación, los materiales o las áreas intervenidas, procurando controlar oportunamente la situación y evitar que sus consecuencias se extiendan hacia otros sectores del predio.

10.2. IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES DE CONTINGENCIA

De acuerdo con las características del proyecto, se consideran principalmente los siguientes eventos:

Tabla 12. Plan de contingencias

EVENTO	POSIBLES CAUSAS	POSIBLES CONSECUENCIAS
Derrame de combustible, grasa, pintura u otros insumos	Manipulación inadecuada, caída o deterioro de recipientes, abastecimiento de equipos.	Contaminación puntual del suelo y generación de residuos contaminados.
Incidente o accidente durante los trabajos	Manipulación de alambre de púas, postes, guadaña, herramientas, desplazamiento por terreno irregular.	Cortes, golpes, punciones, caídas, atrapamientos u otras lesiones.
Incendio o conato de incendio	Manejo inadecuado de sustancias combustibles, fuentes de ignición o condiciones secas de la vegetación.	Afectación de vegetación, materiales y riesgo para los trabajadores.
Lluvias intensas, tormentas eléctricas o fuertes vientos	Condiciones climáticas adversas durante trabajos a campo abierto.	Accidentes, dificultad para ejecutar los trabajos, dispersión de materiales o afectación de áreas intervenidas.
Afectación accidental de vegetación fuera del área prevista	Falta de delimitación, maniobras inadecuadas o intervención fuera del trazado.	Daño innecesario de cobertura vegetal y ampliación del área intervenida.

Fuente: Autor

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

126

10.3. ANÁLISIS DEL RIESGO

Teniendo en cuenta el alcance de las actividades, los eventos identificados corresponden principalmente a situaciones de carácter puntual y controlable mediante medidas preventivas y una respuesta oportuna. La prevención constituye el principal mecanismo de manejo, especialmente mediante la delimitación del área de trabajo, organización de materiales, manejo cuidadoso de combustibles e insumos, utilización segura de equipos y herramientas y verificación de las condiciones climáticas y del terreno antes y durante las actividades.

La ocurrencia de cualquier contingencia deberá ser comunicada al responsable de la ejecución para determinar las acciones inmediatas requeridas y, cuando la magnitud del evento supere la capacidad de respuesta disponible en el frente de trabajo, deberá solicitarse apoyo de los organismos o entidades competentes.

10.4. PLAN ESTRATÉGICO

La respuesta frente a una contingencia se fundamentará en los siguientes principios:

- **Protección de las personas:** ante cualquier evento se priorizará la integridad de trabajadores y terceros.
- **Control de la fuente:** cuando sea posible y seguro, se deberá detener inmediatamente la actividad o condición que origine la contingencia.
- **Contención:** se adoptarán medidas para evitar la propagación del evento hacia otras áreas del predio.
- **Atención y recuperación:** una vez controlado el evento, se realizará la limpieza, retiro de residuos o adecuación necesaria del área afectada.
- **Registro:** las contingencias presentadas deberán quedar documentadas mediante registro escrito y/o fotográfico, según corresponda.

10.5. PLAN OPERATIVO O PLAN DE ACCIÓN

Tabla 13. Contingencias

CONTINGENCIA	ACCIONES DE RESPUESTA
Derrame de combustible, grasa, pintura u otro producto	Suspender la actividad que origina el derrame; controlar la fuente cuando sea seguro hacerlo; evitar la dispersión del producto; recoger el material derramado y el suelo o material que resulte contaminado; almacenarlo temporalmente de forma segura y realizar su manejo de acuerdo con las características del residuo. No deberá lavarse el derrame ni dispersarlo hacia el terreno o drenajes.
Incidente o accidente de trabajo	Suspender la actividad en el área inmediata; brindar la atención inicial de acuerdo con la capacidad disponible; comunicar el evento al responsable; solicitar asistencia externa cuando sea necesaria y efectuar el reporte correspondiente conforme a los procedimientos de SST del contratista.
Incendio o conato de incendio	Suspender las actividades; alertar al personal; alejar a las personas de la zona de riesgo; controlar el conato únicamente cuando existan condiciones seguras y capacidad para hacerlo. Si el evento no puede controlarse inmediatamente, solicitar apoyo de los organismos de emergencia y evitar la exposición del personal.
Lluvia intensa, tormenta eléctrica o fuertes vientos	Suspender temporalmente las actividades cuando las condiciones representen riesgo; asegurar herramientas y materiales susceptibles de desplazamiento; evitar permanecer en zonas que representen peligro y reanudar las actividades cuando existan condiciones seguras.
Afectación accidental de vegetación fuera del trazado	Suspender la intervención en el sector; identificar la causa; delimitar nuevamente el área autorizada para los trabajos; evitar que continúe la afectación y registrar la situación y las medidas adoptadas.

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

127

11. MONITOREO Y SEGUIMIENTO.

El monitoreo y seguimiento tendrá como finalidad verificar el cumplimiento de las medidas establecidas en las cuatro fichas del Plan de Manejo Ambiental durante la adecuación del cerramiento perimetral. Debido a la baja complejidad de la intervención y a que el PMA no cuenta con recursos adicionales, el seguimiento se realizará mediante inspección directa, registro fotográfico y verificación documental, utilizando preferiblemente un único formato de inspección que permita revisar las medidas aplicables.

Tabla 14. Matriz De Monitoreo Y Seguimiento A Los Programas Del Plan De Manejo Ambiental (PMA)

FICHA	ASPECTO PRINCIPAL A VERIFICAR	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	META	MOMENTO	SOPORTE
1.1-01 Manejo del desmonte, limpieza, suelo y vegetación	Intervención limitada al trazado y protección de áreas no requeridas	Sectores intervenidos dentro del trazado / Total de sectores intervenidos × 100	100 %	Durante desmonte, limpieza e instalación del cerramiento	Inspección y registro fotográfico
2.1-02 Manejo de materiales, insumos y residuos	Orden de materiales y manejo adecuado de residuos y sobrantes	Frentes con manejo adecuado de residuos / Total de frentes donde se generaron residuos × 100	100 %	Durante la ejecución y al retiro de residuos	Inspección, fotografías y soportes de retiro cuando apliquen
3.1-03 Seguridad y Salud en el Trabajo	Condiciones de seguridad y utilización de EPP	Trabajadores con EPP requerido / Total de trabajadores inspeccionados × 100	100 %	Durante la ejecución	Inspección, fotografías y registros de SST
4.1-04 Control de emisiones, orden, limpieza y cierre	Condiciones finales de las áreas intervenidas	Áreas intervenidas libres de residuos y sobrantes / Total de áreas verificadas × 100	100 %	Durante la ejecución y al finalizar	Inspección y registro fotográfico final

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha: septiembre 2026
	ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	<u>Plan de Manejo Ambiental</u>

128

12. PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

La implementación del Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL PREDIO LA MAGDALENA DESTINADO A LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA” se realizará de manera articulada con las actividades propias de la obra.

Las medidas formuladas corresponden principalmente a buenas prácticas de ejecución relacionadas con la protección de la vegetación y el suelo, manejo adecuado de materiales, insumos y residuos, prevención de riesgos laborales, control de emisiones, orden, limpieza y cierre de las áreas intervenidas.

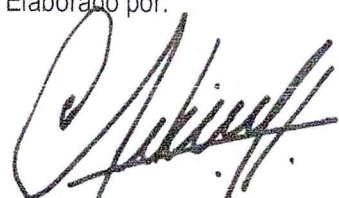
Teniendo en cuenta que dichas medidas deberán ser incorporadas por el contratista dentro de la ejecución normal de las actividades y que no se cuenta con una asignación presupuestal independiente para el componente ambiental, el presente PMA no contempla costos adicionales.

Tabla 15. Presupuesto

N.º	PROGRAMA / FICHA	DESCRIPCIÓN	VALOR ADICIONAL
1	Ficha 1.1-01. Manejo del desmonte, limpieza, suelo y protección de la vegetación	Delimitación de áreas de intervención, desmonte selectivo, protección de vegetación y manejo puntual del suelo.	\$0
2	Ficha 2.1-02. Manejo de materiales, insumos, residuos sólidos y residuos vegetales	Organización y manejo de materiales e insumos, prevención de derrames, recolección y manejo de residuos y sobrantes.	\$0
3	Ficha 3.1-03. Seguridad y prevención de riesgos durante la ejecución de las actividades	Verificación de condiciones de seguridad, aplicación de prácticas seguras y cumplimiento de las obligaciones de SST durante la ejecución.	\$0
4	Ficha 4.1-04. Control de emisiones, orden, limpieza y cierre ambiental	Control operativo de emisiones y ruido, limpieza progresiva, retiro de sobrantes e inspección final.	\$0
TOTAL COSTO ADICIONAL DEL PMA			\$0

Nota: El valor de \$0 corresponde a la inexistencia de una asignación presupuestal adicional e independiente para el PMA y no exime al contratista del cumplimiento de las obligaciones ambientales, de Seguridad y Salud en el Trabajo y demás disposiciones aplicables durante la ejecución contractual.

Elaborado por:



ADRIANA ANGARITA TRIANA

Ingeniera Ambiental

M.P. N°68238-433335 STD

Profesional ambiental de apoyo cto N° 045 del 2026