

PLAN DE ADAPTACIÓN A LA GUIA AMBIENTAL

PROYECTO:

ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL
PIEDEMONTA ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

ARAUQUITA
AGOSTO 2026

ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL PIEDEMONTA ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	AGOSTO 2026
	Página 1 de 33

CONTENIDO	
1. INTRODUCCIÓN	5
2. JUSTIFICACIÓN.....	5
3. OBJETIVOS	6
4. ALCANCE.....	6
5. MARCO LEGAL	6
6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
6.1.1 Coordenadas Geográficas Del Proyecto.....	8
6.1 Tiempo de ejecución.	8
6.2 Necesidades de uso y/o aprovechamiento de recursos naturales	8
6.3 Infraestructuras y servicios interceptados	9
6.4 Actividades a desarrollar	9
7. AREA DE INFLUENCIA Y LINEA BASE AMBIENTAL.....	9
7.1 Línea base.....	9
7.1.1 Medio abiótico	10
➤ Geología	10
➤ Topografía	10
➤ Suelos	10
➤ Capacidad del suelo.....	11
➤ Cobertura y uso actual del suelo.....	11
➤ Zonificación de la unidad hidrográficas e hidrogeológicas	11
7.1.2 Medio biótico	12
➤ Componente flora	12
➤ Componente fauna.....	13
7.1.3 Medio socio	13
➤ Económico	13
➤ Cultural.....	14
➤ Infraestructura existente.....	14
8. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	14
1. Identificación de Impactos Ambientales.....	14
8.1.1 Identificación de Impactos Ambientales sin proyecto	14
8.1.2 Identificación de Impactos Ambientales con proyecto.....	15

8.2	Evaluación de los impactos ambientales	15
8.2.1	Metodología para la evaluación ambiental del proyecto	15
8.2.2	Análisis de Resultados con Proyecto	19
9.	PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL.....	20
9.1	Programa desarrollo y ampliación de la gestión ambiental.....	20
9.2	Programa actividades constructivas	22
9.3	Programa instalación temporal, maquinaria y equipos	23
10.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	23
11.	PRESUPUESTO	24
12.	PLAN DE CONTINGENCIA.....	25
13.1	Objetivos del plan de contingencia	25
13.2	Plan estratégico.....	25
13.2.1	Medidas preventivas	27
13.2.2	Medidas de atención.....	28
13.3	Plan de acción	28
13.4	Plan informativo	29
13.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	29

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Constitución política de Colombia	6
Tabla 2 Normatividad ambiental legal.....	7
Tabla 3 coordenadas geográficas.....	8
Tabla 4 Actividades a desarrollar.....	9
Tabla 5 Características de la geología AID	10
Tabla 6 Características del suelo AID	10
Tabla 7 Unidad hidrográfica	11
Tabla 8 unidad hidrogeológica	12
Tabla 9 Identificación de fauna en el AID.....	12
Tabla 10 Relación de especies de fauna existente en el AD	13
Tabla 11 Aspectos e impactos ambientales asociados sin la ejecución del proyecto	14
Tabla 12 Aspectos e impactos ambientales asociados con la ejecución del proyecto.....	15
Tabla 13 Criterios para la evaluación de impactos ambientales.....	16
Tabla 14 Rangos de Calificación Ambiental.....	17
Tabla 15 matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales sin proyecto	17
Tabla 16 matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales con proyecto	18
Tabla 17 Adaptación de programas ambientales.....	20
Tabla 18 cronograma actividades de manejo ambiental.....	23
Tabla 19 Presupuesto ítem ambiental	24
Tabla 21 Posibles amenazas durante el proyecto	26
Tabla 22 Instituciones para atender emergencias	28
Tabla 23 Cumplimiento de las medidas establecidas.....	29

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 - Localización del área a intervenir (Earth, 2026)	8
Ilustración 2 Unidad geológica del AID.....	10
Ilustración 3 Mapa de suelo	11
Ilustración 4 Mapa capacidad del suelo	11
Ilustración 5 Provincia hidrogeológico del AID	12
Ilustración 6 Diseño valla informativa y de sensibilización	25

1. INTRODUCCIÓN

La Gestión Ambiental, tiene un propósito fundamental, prevenir, evitar, controlar y mitigar impactos ambientales, que se puedan generar de la construcción y desarrollo de proyectos de infraestructura, para el caso concreto del mejoramiento, rehabilitación, pavimentación y mantenimiento de vías; construcción, rehabilitación y mantenimiento de estructuras como puentes o pontones, el Instituto Nacional de vías INVIAS, ha diseñado una herramienta denominada programa de Adaptación de la Guía Ambiental denominado (PAGA) para proyectos que no requieran ante las autoridades ambientales licenciamiento ambiental.

La Guía Ambiental (PAGA), es un instrumento de soporte técnico –jurídico, para la gestión y obtención de los permisos, concesiones y autorizaciones ambientales por el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales necesarios para la ejecución de las obras. Es responsabilidad de los contratistas adelantar una eficiente gestión y presentar oportunamente los soportes indicados en los procedimientos e instructivos emitidos por las autoridades ambientales, previo al inicio de las obras y actividades que los requieran.

De la misma forma, la Guía Ambiental, permite identificar y describir los principales impactos ambientales y sociales derivados de las actividades del proceso constructivo, instalación, operación y abandono de los proyectos a desarrollar y sus correspondientes medidas de manejo, a partir de la relación causa-efecto.

Para el caso específico el proyecto: **“ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL PIEDEMONT ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”**. La aplicación de la guía, no solo permitirá la identificación de los posibles impactos ambientales, sino la estructuración de las medidas de manejo ambiental, que permitan avanzar en la gestión de los respectivos permisos ambientales, si lo requiere, así como armonizar la ejecución de la obra con la sustentabilidad ambiental del área de impacto directo del proyecto.

2. JUSTIFICACIÓN

La normatividad ambiental, establece de manera perentoria, que, para la ejecución de proyectos de infraestructura, que promuevan el desarrollo económico y social de una región debe realizarse, con fundamento hacia la sustentabilidad ambiental, es decir, buscando armonizar las actividades y beneficios del proyecto, con la protección, conservación y cuidado de los recursos naturales y el ambiente, donde se desarrollen los proyectos.

De acuerdo, al decreto 769 de 2014, en el artículo 32 “El interesado en la ejecución de las actividades de mejoramiento listadas en el presente decreto, deberá dar aplicación de las Guías Ambientales para cada subsector y elaborar un Programa de Adaptación de la Guía Ambiental – PAGA”

El presente documento, en consecuencia, plantea de manera lógica y cronológica, las medidas de manejo ambiental, a tener en cuenta durante la ejecución del proyecto **“ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL PIEDEMONT ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”** de tal forma que el proceso de ejecución de las actividades del mismo, se lleve a cabo reduciendo al máximo los impactos ambientales.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Elaborar el PAGA del proyecto **"ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL PIEDEMONTA ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"** de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Programa de Adaptación de la Guía Ambiental expedido por el INVIAS.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar, evaluar y calificar los posibles impactos ambientales del proyecto, de acuerdo con las diferentes actividades a ejecutar y considerando los beneficios y daños que se puedan ocasionar con el mismo.
- Diseñar las medidas de manejo ambiental, con base en los impactos identificados, de tal forma que la ejecución del proyecto sea lo más sustentable, desde el punto de vista ambiental.
- Establecer las medidas de seguridad y salud ocupacional, para las diferentes fases y actividades del proyecto, con el fin de reducir los factores de riesgo laboral, durante la ejecución del proyecto.

4. ALCANCE

El presente documento denominado Plan de Adaptación a la Guía Ambiental, busca establecer de manera clara y específica las medidas de manejo ambiental del proyecto: **"ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL PIEDEMONTA ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"** para las diferentes actividades que hacen parte del desarrollo de este en sus diferentes fases (Antes, Durante y Después).

5. MARCO LEGAL

Para la elaboración del documento denominado Plan de Adaptación a la Guía Ambiental se tuvo en cuenta la normatividad ambiental vigente, que se relaciona a continuación:

Tabla 1 Constitución política de Colombia

ARTÍCULO DE CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA	CONTENIDO
Artículo 1,7 y 8	Se señalan los principios fundamentales como la precisión que Colombia es un estado social de derecho, participativo y con prevalencia del interés general. El estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación colombiana y la corresponsabilidad entre el Estado y las personas para proteger la riqueza cultural y natural de la Nación.
Artículo 79 y 80	El derecho Colectivo a un ambiente sano y la obligación de garantizar la participación de la comunidad en decisiones que puedan afectarlo, así como el deber del estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, el fomento de la educación para el logro de estos fines. Le corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución; así como provenir y controlar los factores de deterioro ambiental, e imponer sanciones y exigir la reparación de los daños causados.
Artículo 84	Cuando una actividad hay así se reglamenta de manera general, las autoridades públicas no podrán establecer ni exigir permisos, licencias o requisito adicionales para su ejercicio, por zonillas guías como tal ni sus planes de adaptación "PAGAS" están sujetas a aprobación previa de ninguna autoridad, solamente en cuanto a los permisos, autorizaciones y/o concesiones como se explica con los reglamentos.

Artículo 95, numeral 8	Establece como deberes de la persona y del ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.
Artículo 209	La función administrativa expresa que debe desarrollarse con fundamento en los principios de eficiencia y economía entre otros, mediante la descentralización, la delegación y desconcentración de funciones y que además deben las autoridades administrativas coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del estado.

Tabla 2 Normatividad ambiental legal

NORMA	NOMBRE	CONTENIDO
Decreto Ley 2811 de 1974	Código de Recursos Naturales	Regula la gestión ambiental y el manejo de los recursos naturales renovables (aguas, bosque, suelos, fauna, etc.).
Ley 99 de 1993		Otorga los fundamentos de la política ambiental colombiana, precisando que el proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992.
Ley 373 de 1997		Se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, busca preservar la oferta hídrica a partir de la formulación de proyectos y acciones que deben tener los usuarios. La utilización de aguas superficiales, lluvias y superficiales y los incentivos para contribuir con este propósito, en el que son parte activa los contratistas de obras viales.
Ley 685 de 2001 y su modificatoria Ley 1382 de 2010		Se fomenta la explotación técnica de los recursos mineros, de manera que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios de explotación racional de los recursos naturales.
Ley 13 33de 2009	Régimen Sancionatorio Ambiental	Incluye como novedad la presunción de culpa o el dolor de infractor. En el artículo 57 se creó El Registro Único de Infractores Ambientales-RUIA-
Decreto1076 De 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente	Que por cuanto este decreto constituye un ejercicio de compilación de reglamentaciones preexistentes, los considerandos de los decretos fuente se entienden incorporados a su texto, aunque no se transcriban, para lo cual en cada artículo se indica el origen del mismo.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto **"ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL PIEDEMONTA ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"** contempla la intervención de la infraestructura vial que permite el acceso y la operación del relleno sanitario regional, mediante el mejoramiento de las condiciones de transitabilidad de la vía de acceso y de las zonas de descarga, las cuales actualmente presentan un avanzado estado de deterioro ocasionado por el tránsito permanente de vehículos pesados y las afectaciones derivadas de la temporada invernal.

La intervención se desarrollará sobre una longitud aproximada de 306 metros y un ancho de 7,00 metros, correspondientes a la vía de acceso y las áreas de descarga del relleno sanitario, donde se ejecutarán actividades orientadas al fortalecimiento de la capacidad portante de la infraestructura existente y al restablecimiento de condiciones adecuadas para la circulación de los vehículos recolectores, maquinaria pesada y personal operativo.

Como actividad principal, el proyecto contempla el suministro e instalación de seiscientos cuarenta y dos coma sesenta metros cúbicos (642,60 m³) de material granular para mejoramiento de la subrasante con tamaño máximo de cuatro pulgadas (TMN 4"), con el fin de conformar una superficie estable que

ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL PIEDEMONTA ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	AGOSTO 2026
	Página 7 de 33

incremente la capacidad de soporte de la vía y de las zonas de descarga, reduzca los efectos ocasionados por la saturación del terreno y mejore las condiciones de movilidad durante las diferentes épocas del año.

6.1.1 Coordenadas Geográficas Del Proyecto

El proyecto se desarrollará en la vereda La Ceiba del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca en el relleno sanitario regional en las siguientes coordenadas

Tabla 3 coordenadas geográficas

OBRA	COORDENADAS GEOGRAFICAS		OBSERVACIÓN
INICIO	6°57'35.64"N	71°36'2.91"O	Vereda La Ceiba



Ilustración 1 - Localización del área a intervenir (Earth, 2026)

6.1 Tiempo de ejecución.

Se estima que la ejecución del proyecto se desarrollará en un (1) mes.

6.2 Necesidades de uso y/o aprovechamiento de recursos naturales

Para el desarrollo del presente proyecto se requiere el uso de agua en el sitio, principalmente para las actividades de compactación. Para garantizar el suministro, se contempla la captación de agua subterránea, la cual será suministrada por el relleno sanitario. Este cuenta con una licencia ambiental otorgada mediante la Resolución No. 700.41.10-164 de 2010, correspondiente al expediente No. 700.29.10-073, autorizándose concesión de aguas subterráneas por un caudal de 1,5 L/s. Dentro de las actividades autorizadas se encuentra la adecuación del área y la construcción de vías de acceso, entre otras.

6.2.1 Alternativas de fuentes de materiales

Los materiales de construcción requeridos para la obra (material pétreo o arrastre) serán adquiridos de una cantera que cuenta con título y registro minero y, Permiso ambiental de explotación

A continuación, se relaciona el listado de canteras alternativas para la adquisición de materiales para el desarrollo de la obra:

ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL PIEDEMONTE ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	AGOSTO 2026
	Página 8 de 33

- Cantera del Piedemonte - Municipio Saravena
- Cantera y Trituradora Sarmiento - Municipio Saravena
- Cantera y Trituradora Cotrasmateriales - - Municipio Saravena
- Cantera Coovolsa Ltda - - Municipio Saravena
- Cantera Campo Alegre – Municipio Arauquita
- Cantera Luis Antonio Uribe - Municipio Arauquita

6.3 Infraestructuras y servicios interceptados

Con la ejecución del proyecto no se interceptará la red eléctrica ni se afectará ninguna otra red de servicios públicos.

6.4 Actividades a desarrollar

El Proyecto **“ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL PIEDEMONTE ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”** consiste en la necesidad de atender de manera integral las problemáticas identificadas en la infraestructura vial que permite el acceso y la operación del relleno sanitario regional, la cual actualmente presenta condiciones críticas de deterioro que limitan la transitabilidad, comprometen la seguridad de las operaciones y afectan la continuidad del servicio público de disposición final de residuos sólidos

Tabla 4 Actividades a desarrollar

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.0	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE				
1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MATERIAL GRANULAR PARA MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE TAMAÑO MAXIMO 4"	UND	642,60	\$199.924,00	\$128.471.162,40
	SUB TOTAL OBRA FISICA				\$ 128.471.162,40
	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)				\$ 1.500.000,00
	VALOR TOTAL PROYECTO				\$ 129.971.162,40

7. AREA DE INFLUENCIA Y LINEA BASE AMBIENTAL

A continuación, se hace una descripción general del área de influencia del proyecto en su componente Físico y Biótico conforme a la información presentada en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Arauquita.

7.1 Línea base

La identificación de la línea base del área de influencia se apoya en información primaria recolectada en campo y en fuentes secundarias, especialmente el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) 2022 del municipio de Arauquita, que proporciona una caracterización actualizada del territorio en aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos

7.1.1 Medio abiótico

➤ Geología

El área del proyecto se encuentra sobre la unidad geológica Qa, correspondiente a depósitos aluviales recientes localizados en planicies extensas. Esta unidad está compuesta principalmente por capas gruesas de arenas finas a muy finas, intercaladas con lodos y arcillas, las cuales presentan en algunos sectores laminaciones finas que evidencian procesos de sedimentación fluvial.

Estos depósitos son característicos de zonas bajas y planas, influenciadas por la dinámica de ríos y quebradas, y suelen presentar una alta susceptibilidad a procesos de erosión superficial, acumulación de sedimentos y posibles afectaciones por cambios en el régimen hidrológico. Estas características deben ser consideradas para el diseño técnico del pavimento y la gestión ambiental del proyecto, especialmente en lo relacionado con el manejo de aguas superficiales y la estabilidad del terreno.

Tabla 5 Características de la geología AID

CODIGO	UNIDAD	NIVEL 5
Qa	Depósitos aluviales en planicies extensas	Capa gruesa de arenas finas a muy finas con lodos y arcillas a veces con laminación fina

Ilustración 2 Unidad geológica del AID.



➤ Topografía

El área donde se desarrollará el proyecto tiene una topografía plana con pendientes entre 0 a 3%, no presenta ningún tipo de irregularidad ni de erosión perceptible a simple vista. Su impacto no es significativo.

➤ Suelos

El tipo de relieve terraza, ubicado en un paisaje de planicie aluvial con clima cálido húmedo, está conformado por depósitos aluviales de limo, arcilla y arena. Los suelos presentan un relieve plano con texturas francas y arcillosas, profundidad superficial a moderada y un drenaje deficiente o imperfecto. Estos suelos son frecuentemente ácidos, con alto contenido de aluminio, baja fertilidad y presencia de zurales, lo que limita su uso agrícola. Desde el punto de vista taxonómico, se asocian a unidades como Aquic Haplodox, Oxic Dystrudepts, Typic Haplaquox y Plinthic Haplodox. Por sus características, estos suelos requieren manejo especial para mejorar su productividad.

Tabla 6 Características del suelo AID

PAISAJE	CLIMA	TIPO DE RELIEVE	MATERIAL PARENTAL	SÍMBOLO
Planicie Aluvial	Cálido Húmedo	Relieve Terraza	Depósitos aluviales constituidos por acumulaciones de limo, arcilla arena	RV Az

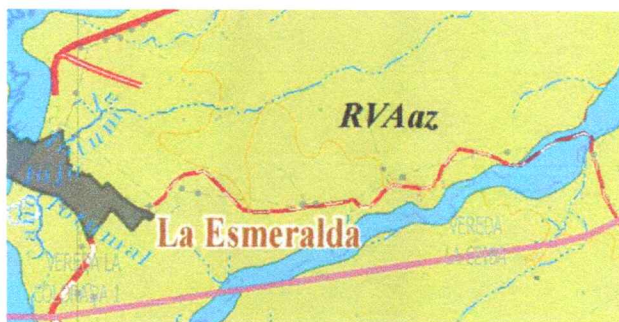


Ilustración 3 Mapa de suelo

➤ Capacidad del suelo

El área de influencia corresponde a unidades cartográficas como RVAaz, RVBa, RVBaz, RVCaz y VVCa, las cuales están ubicadas en valles y llanuras aluviales dentro de un clima cálido húmedo. Estas tierras presentan un relieve plano y drenaje deficiente, lo que provoca encharcamientos prolongados, nivel freático fluctuante, y la presencia de zurzales en ciertos sectores. Además, su uso está limitado por su baja fertilidad, alta acidez y elevados niveles de aluminio. A pesar de estas restricciones, estas tierras tienen aptitud para actividades ganaderas, y con un manejo adecuado de las inundaciones, permiten el desarrollo de cultivos como arroz, maíz, soya, palma africana, plátano, yuca, saigo y frutales. Para su aprovechamiento sostenible, se recomienda implementar prácticas de drenaje, nivelación del terreno, aplicación de correctivos para la acidez y una fertilización apropiada, especialmente en las zonas donde se presentan los zurzales.



Ilustración 4 Mapa capacidad del suelo

➤ Cobertura y uso actual del suelo.

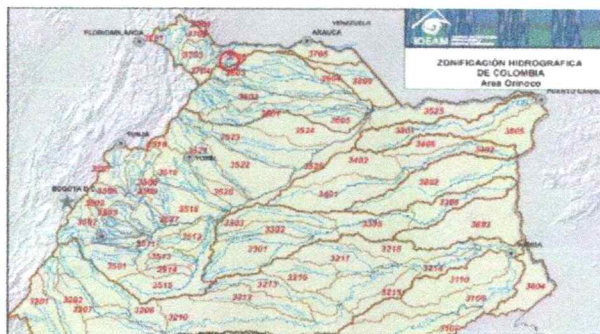
El área de influencia pertenece a la unidad 112 – tejido urbano discontinuo, Zonas urbanizadas donde el uso actual es Residencial, comercial.

➤ Zonificación de la unidad hidrográficas e hidrogeológicas

A continuación, se presenta la zonificación y codificación de la unidad hidrográfica y la zonificación de la unidad hidrogeológica del área a partir de la delimitación del área, zona y subzona hidrográfica.

Tabla 7 Unidad hidrográfica

ZONIFICACIÓN HIDROGRÁFICA					
AH	NOMBRE AREA HIDROGRÁFICA	ZH	NOMBRE ZONA HIDROGRÁFICA	SZH	NOMBRE SUBZONA HIDROGRÁFICA
3	Orinoco	37	Arauca	3705	Rio Banadia y otros Directos al Rio Arauca

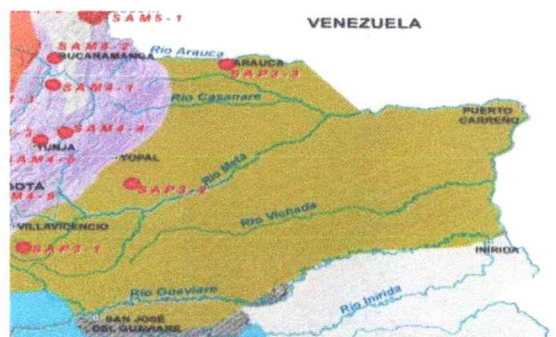


Con base en la división en provincias y utilizando cartografía geológica e información del IDEAM se presenta la codificación de sistemas acuíferos ligadas a la provincia hidrogeológicas.

Tabla 8 unidad hidrogeológica

UNIDAD HIDROGEOLÓGICA				
PROVINCIA HIDROGEOLÓGICA		ZONA HIDROGEOLÓGICA		SISTEMA ACUÍFERO
PP	Pericratónica	PP3	Llanos orientales	SAP3.3
				Araucita - Arauca

Ilustración 5 Provincia hidrogeológica del AID



7.1.2 Medio biótico

➤ Componente flora

Dentro de la caracterización realizada a los factores bióticos presentes sobre el área de influencia directa del proyecto se encuentra tanto vegetación arbórea como herbácea, identificándose en un radio de 50 metros, diferentes especies arbóreas como Ohiti, Carbonero, palma, saman, flor amarillo, limón, mango, platano entre otros que se encuentran en las zonas urbanas

Tabla 9 Identificación de fauna en el AID

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO
Ohiti	Licania tomentosa	Apamate	Tabebuia rosea
Carbonero	Calliandra pittieri	Almendro	Prunus dulcis
Palma de frutos de oro	Arecaceae	limón	Citrus limon
saman	Samanea saman	mango	Mangifera indica
Guayacan amarillo	Handroanthus chrysanthus	plátano	Musa paradisiaca L.

➤ **Componente fauna**

El área de influencia del proyecto, está ubicado en la Orinoquía colombiana, una región de gran riqueza ecológica. Aunque en el área urbana la diversidad de fauna es menor que en las zonas rurales y selváticas, todavía se puede observar una variedad interesante de especies adaptadas a entornos humanizados. Algunas de las especies propias de la zona se pueden observar el siguiente cuadro:

Tabla 10 Relación de especies de fauna existente en el AD

AVES		REPTILES	
Nombre Común	Nombre Científico	Nombre Común	Nombre Científico
Torcaza común	<i>Zenaida auriculata</i>	Garrapatero	<i>Crotophaga ani</i>
Paloma doméstica	<i>Columba livia</i>	Iguana	Iguana
Guacamaya	<i>Ara chloropterus</i>	Salamanqueja	<i>Tarentola mauritanica</i>
carpintero	<i>Picidae</i>		



Imagen 1 Avistamiento de Guacamayas en el área de influencia



Imagen 2 Avistamiento de palomas casera en el área de influencia

Con el desarrollo del proyecto no habrá afectación de la fauna por tratarse de la intervención sobre una vía existente, la cual no constituye el hábitat de los especímenes que habitan en el área circundante. La presencia de la fauna es escasa debido a la presión antrópica a la cual ha sido sometida esta zona. Sin embargo, en los parches de vegetación existentes en torno al proyecto hay presencia de aves, mamíferos, roedores, reptiles y anfibios de diferentes especies, de los cuales no se tienen cifras concretas.

7.1.3 Medio socio

➤ **Económico**

En el área de influencia se evidencia principalmente una economía de tipo local y de subsistencia, con rasgos característicos de zonas rurales que han ido creciendo hacia núcleos urbanos pequeños.

Economía de subsistencia y autoconsumo, principalmente a partir de actividades agropecuarias de pequeña escala. Muchos habitantes complementan sus ingresos con cultivos de pancoger (yuca, plátano, cacao) y cría de animales menores (gallinas, cerdos).

Y en su Economía comercial local, está basada en: Pequeños comercios familiares (tiendas de víveres, expendios de productos agrícolas). Venta de productos agropecuarios en el centro poblado o hacia el casco urbano de Arauquita. Prestación de servicios básicos (mototaxi, talleres, venta de combustibles, alojamientos).

➤ **Cultural**

Por la posición estratégica y gran biodiversidad, Arauquita es por excelencia un Municipio multiétnico y pluricultural, alimentado por las expresiones raciales y culturales tanto locales como de las poblaciones migrantes. En el municipio de acentúan 5 resguardos indígenas acentuados en Bayoneros, San Jose del Lipa, Cajaros, El Vigía y La Vorigene. De los cuales no se reportan hasta el momento asentamiento en la vereda Caño Rico.

➤ **Infraestructura existente**

Cerca de la vereda la Ceiba se encuentra el centro poblado La Esmeralda presenta características de un centro de servicios básicos, dado que cuenta con equipamientos urbanos fundamentales, tales como institución hospitalaria, estación de servicio de combustibles y establecimientos educativos, lo que le permite atender las necesidades primarias de la población local y de las veredas circundantes.



Imagen 3 Hospital San Ricardo de Pampuri



Imagen 4 Institución educativa Pedro Nel Jiménez

8. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

1. Identificación de Impactos Ambientales

Se procede a realizar el análisis correspondiente para la identificación de los posibles aspectos e impactos ambientales asociados a las actividades del proyecto.

Para la identificación de impactos ambientales se utilizó la matriz general, causa-efecto, propuesta en la Guía de Manejo Ambiental para Proyectos de Infraestructura Vial.

8.1.1 Identificación de Impactos Ambientales sin proyecto

En el área de estudio se han identificado, la disposición de residuos sólidos como actividades impactantes; a continuación, se analiza el impacto de cada una de ellas sobre los componentes de cada uno de los medios (Tabla 10).

Tabla 11 Aspectos e impactos ambientales asociados sin la ejecución del proyecto

ELEMENTOS AMBIENTALES	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL
Agua	Generación y manejo de residuos sólidos y escombros	Cambios en la calidad del agua
	Uso de materias primas y recursos naturales: agua	Agotamiento de recursos
	Generación de residuos líquidos	Contaminación al agua subterránea
suelo	Descargas al suelo: fugas o derrames	Contaminación del suelo
flora	Quema de área forestal	Perdida de bosque

		Erosión del suelo
fauna	Caza de animales	Perdida de la biodiversidad
Socio económico	Vías inapropiadas	Generación de conflictos con la comunidad
	Generación de desplazamiento poblacional y productivo	

8.1.2 Identificación de Impactos Ambientales con proyecto

En el área de estudio se han identificado los impactos que podrían resultar durante la ejecución del proyecto en cada uno de los medios.

Tabla 12 Aspectos e impactos ambientales asociados con la ejecución del proyecto

ELEMENTOS AMBIENTALES	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL
Agua	Generación y manejo de residuos sólidos y escombros	Cambios en la calidad del agua
	Uso de materias primas y recursos naturales: agua	Agotamiento de recursos
	Generación de residuos líquidos	Contaminación al agua subterránea
	Extracción de materiales del suelo	Modificación del patrón de drenaje
	Descargas al suelo: vibraciones y compactación	Modificación del patrón de drenaje
atmosférico	Generación de emisiones de gases y material particulado por vehículos de transporte de material y maquinaria pesada	Cambios en la calidad del aire
suelo	Generación de ruido	Cambios en los niveles de ruido
	Descargas al suelo: fugas o derrames	Contaminación del suelo
	Descargas al suelo: material granular	Deterior de la capa orgánica
		Modificación topográfica
	Extracción de materiales del suelo	Cambios temporales en el uso del suelo
	Generación de residuos sólidos: material vegetal, escombros y tierra	Contaminación del suelo
Socio económico	Generación de material particulado	Afectación a la salud del personal vinculado a la obra y población aledaña
	Generación de empleo	Mejoramiento de las condiciones de vida y la economía de subsistencia
	Cierre de vías	Alteración al flujo peatonal y vehicular
	Modificación de las actividades cotidianas de la comunidad	Generación de conflictos

8.2 Evaluación de los impactos ambientales

Para la evaluación de los impactos ambientales se utilizó el método de valoración EPM o ARBOLEDA, compuesto por tres elementos básicos que permiten identificar con facilidad los impactos: Actividad, Aspecto e Impacto ambientales. Con esta metodología se realiza la matriz de valoración de impactos ambientales la cual permite identificar los de mayores efectos negativos y positivos del proyecto a ejecutar.

8.2.1 Metodología para la evaluación ambiental del proyecto

Para la calificación ambiental, se utilizó el Método Arboleda. 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 (a=7 y b=3)

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 13 Criterios para la evaluación de impactos ambientales

CRITERIO RANGO	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		
Cierta	1	Existe absoluta certeza de que el impacto se presente
Muy Probable	$0.7 < 0.99$	Es muy probable que el impacto se presente
Probable	$0.3 < 0.69$	Es probable que el impacto se presente
Poco probable	$0.1 < 0.29$	Es poco probable que el impacto se presente
No probable	$0.0 < 0.09$	Las probabilidades son mínimas de que el impacto se presente
MAGNITUD		
Muy alta	$0.8 < 1$	Daño permanente al ambiente
Alta	$0.6 < 0.79$	Daños serios pero temporales al ambiente
Media	$0.4 < 0.59$	Daños menores pero permanentes al ambiente
Baja	$0.2 < 0.39$	Daños menores al ambiente
Muy baja	$0.0 < 0.19$	Ningún daño al ambiente
DURACIÓN		
Muy Larga o permanente	1	Si es mayor de 10 años
Larga	$0.7 < 0.99$	Si es mayor de 7 años
Media	$0.3 < 0.69$	Si es mayor de 4 años
Corta	$0.1 < 0.29$	Si es mayor de 1 año
Muy Corta	$0.0 < 0.09$	Si es menor de 1 año

EVOLUCIÓN		
Muy Rápida	0.8 < 1	Si es menor de 1 mes
Rápida	0.6 < 0.79	Si es menor de 12 meses
Media	0.4 < 0.59	Si es menor de 18 meses
Lenta	0.2 < 0.39	Si es menor de 24 meses
Muy Lenta	0.0 < 0.19	Si es mayor de 24 meses

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 9, se observan los rangos establecidos para la calificación ambiental de cada impacto.

Tabla 14 Rangos de Calificación Ambiental

CRITERIO	RANGO	VALOR
CALIFICACION AMBIENTAL	Muy Alta	8.0 – 10
	Alta	6.0 – 7.9
	Media	4.0 – 5.9
	Baja	2.0 – 3.9
	Muy Baja	0.0 – 1.9

Tabla 15 matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales sin proyecto

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES										
ETAPA Y ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	C	P	a	E	M	b	D	CA
Excavación y suministro de material de granular,	Generación de residuos por el personal que labora	Contaminación del suelo	P	0	0	0	0	0	0	0
		Contaminación del agua	P	0	0	0	0	0	0	0
	Generación de empleo	Mejoramiento de las condiciones de vida	P	0	0	0	0	0	0	0
	Modificación de la estructura de movilidad vial	Generación de accidentes viales	P	0	0	0	0	0	0	0
	Presencia de trabajadores	Desplazamiento temporal de especies de fauna	P	0	0	0	0	0	0	0
	Demanda de recurso hídrico	Contaminación del agua	N	0.6	7	0.19	0.5	3	0.9	2.99
	Demanda del recurso suelo	Presión sobre los recursos naturales	N	0.6	7	0.2	0.8	3	0.7	1.93
	Modificación de las actividades cotidianas	Generación de conflictos a la comunidad	P	0	0	0	0	0	0	0
	Cierre parcial de vías	Alteración de flujo vehicular	P	0	0	0	0	0	0	0
	Emisiones de material particulado	Contaminación atmosférica	P	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 16 matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales con proyecto

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES										
ETAPA Y ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	C	P	a	E	M	b	D	CA
Excavación y suministro de material de granular,	Generación de residuos por el personal que labora	Contaminación del suelo	N	0.8	7	0.9	0.8	3	0.5	5.2
	Generación de empleo	Contaminación del agua	N	0.9	7	0.9	0.8	3	0.7	6.4
		Mejoramiento de las condiciones de vida	P	1	7	1	1	3	0.9	9.7
	Modificación de la estructura de movilidad vial	Generación de accidentes viales	N	0.8	7	0.6	0.3	3	0.8	2.9
	Presencia de trabajadores	Desplazamiento temporal de especies de fauna	N	1	7	0.7	0.9	3	1	7.4
	Demanda de recurso hídrico	Contaminación del agua	N	0.8	7	0.8	0.5	3	0.9	4.4
	Demanda del recurso suelo	Presión sobre los recursos naturales	N	1	7	0.6	0.9	3	0.8	6.2
	Modificación de las actividades cotidianas	Generación de conflictos a la comunidad	N	1	7	1	0.8	3	0.9	8.3
	Cierre parcial de vías	Alteración de flujo vehicular	N	1	7	0.7	0.2	3	0.9	3.7
	Emisiones de material particulado	Contaminación atmosférica	N	1	7	0.7	0.9	3	0.8	6.8

A continuación, se describen las características de los impactos más significativos del proyecto:

- Agotamiento de recursos naturales

Los recursos naturales, hacen referencia a los bienes y servicios que nos proporciona la naturaleza. En este caso el agua es el principal recurso a utilizar en la ejecución de la obra en procesos de humectación, fabricación del concreto, compactación, limpieza y transporte de materiales, que además de agotar dicho recurso también se puede presentar una alteración en las condiciones físico - químicas del agua presente en el área de influencia directa donde se plantea la ejecución del proyecto.

- Afectación a las condiciones de vida y a la economía de subsistencia

Este ítem se refiere a la contratación de la mano de obra necesaria para llevar a cabo la ejecución del proyecto, por lo cual se considera un impacto positivo para la población que se verá beneficiada. Esta contratación proveerá ingresos económicos a las personas que presenten experiencia en proyectos de obra civil y cumplan con el perfil requerido. Para Los habitantes en cuanto a la mano de obra no calificada y a la vez podrán transportar sus productos agrícolas y pecuarios provenientes de la ganadería bovina en mejores condiciones y fácil acceso a cada uno de los predios que conforman esta vereda.

- Afectación a la Salud

Son los efectos negativos que se puedan presenciar en la salud de las personas y demás seres vivos a causa de los diversos factores ambientales producidos por la contaminación ambiental, como por ejemplo enfermedades respiratorias. De igual forma, algunas actividades realizadas en la obra pueden generar efectos directos sobre la salud de las personas como por ejemplo la degradación de la capa de ozono, la contaminación atmosférica por polución, generación de gases o ruido por el ingreso de vehículos o maquinaria durante el desarrollo del proyecto.

- Alteración del Patrón de Distribución de Fauna

La afectación hacia el recurso fauna será mínima ya que el área de influencia del proyecto se encuentra intervenida por las actividades antrópicas, mediante el establecimiento de sistemas productivos como la agricultura mediante cultivos predominantes como el plátano, cacao, maíz entre otros.

- Contaminación del Suelo

La contaminación del suelo se refiere a la capacidad de resistencia de la tierra para sostener adecuadamente las funciones económicas y/o las funciones ecológicas originales, que para este caso es por ocasión de las actividades humanas. Esto puede reducir la capacidad presente y futura para producir los servicios naturales que suministra.

La contaminación del suelo se ve reflejada a causa que contemplan el mejoramiento del proyecto y efecto de la remoción y compactación de la capa superior del suelo sobre el uso del mismo. Por otra parte, se pueden presentar derrames de combustibles y concreto debido a fallas mecánicas o humanas que puedan alterar las características del suelo.

- Contaminación Atmosférica

La contaminación atmosférica se refiere a la presencia creciente de sustancias que puedan causar un efecto negativo en el ambiente y que a la vez es un riesgo para la salud de las personas y de los seres vivos en general. Esta contaminación se debe al incremento en las emisiones de dióxidos, monóxidos de carbono y azufre emitido por las fuentes móviles empleadas para la ejecución de la obra, de igual forma, la generación de material particulado por las actividades de demolición, aseo y limpieza.

- Contaminación por Ruido

Cualquier emisión de sonido que afecte adversamente la salud o seguridad de los seres humanos, la propiedad o el disfrute y tranquilidad de la misma.

- Modificación del Hábitat

La modificación del hábitat comprende los cambios permanentes en la estructura abiótica y biótica, en este caso la micro fauna presente en el subsuelo en la actividad de descapote

- Modificación Topográfica

Comprende los cambios de niveles impartidos durante la ejecución de una obra. Dicho impacto cambia las características del sector.

8.2.2 Análisis de Resultados con Proyecto

Los impactos se derivan de las diferentes actividades a ejecutar durante la etapa del proyecto, a partir de las cuales se generan efectos en los entornos físico, biótico y social, se pueden caracterizar como benéfico o adverso.

IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS	TOTAL	MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
Impactos positivos	1	0	0	0	0	1
Impactos negativos	9	0	2	2	4	1

En conclusión:

Entre los impactos ambientales positivos más significativo se encuentra el mejoramiento de las condiciones de vida en cuanto a la contratación de la mano de obra necesaria para llevar a cabo la ejecución del proyecto, por lo cual se considera un impacto positivo para la población que se verá beneficiada. Así como también podrán transportar sus productos agrícolas y pecuarios provenientes de la ganadería bovina en mejores condiciones y fácil acceso a cada uno de los predios que conforman esta vereda.

ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL PIEDEMONTE ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	AGOSTO 2026
	Página 19 de 33

Entre los impactos ambientales negativos más significativo se encuentra la generación de conflictos y el desplazamiento temporal de especies de fauna.

9. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

Para cumplir con el objetivo principal de este documento, se han diseñado programas de manejo en el cual contiene los siguientes aspectos, descripción de la actividad, identificación de impacto, objetivos y medidas de prevención, mitigación, corrección y ejecución, la cual el contratista de obra debe dar cumplimiento a todos los aspectos ambientales relacionados en este documento.

Tabla 17 Adaptación de programas ambientales

PROGRAMA	PROYECTO	IDENTIFICACIÓN
DESARROLLO Y AMPLIACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	Conformación del grupo de gestión social y ambiental	DAGA - 1.1
	Capacitación al personal de la obra	DAGA- 1.2
	Cumplimiento de requerimientos legales	DAGA - 1.3
ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	Manejo integral de materiales de construcción	PAC - 2.1
	Manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales	PAC-2.2
INSTALACIÓN TEMPORAL, MAQUINARIA Y EQUIPOS	Manejo de maquinaria, equipos y vehículos	PMT - 5.1

9.1 Programa desarrollo y ampliación de la gestión ambiental

NOMBRE DEL PROYECTO 1: Conformación del grupo de gestión Social y Ambiental		IDENTIFICACION: DAGA - 1.1			
OBJETIVO DEL PROYECTO: Garantizar el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada programa del plan de adaptación de la guía ambiental - PAGA.					
TIPO DE MEDIDA					
CONTROL (X)	PREVENCION:	MITIGACION:	COMPENSACION:		
IMPACTOS A MANEJAR: Negativos					
ACCIONES A EJECUTAR: Capacitaciones, Formulación, elaboración y ejecución					
La gestión ambiental estará a cargo del director de la obra quien en conformidad con lo solicitado por el INVIAS, para el cumplimiento de las obligaciones y compromisos del PAGA del contrato, garantizara el flujo de los recursos económicos para lograr un buen desempeño de la gestión social y ambiental, atender de forma oportuna a las quejas o inquietudes que surgieran por parte de los entes públicos, privados y de carácter ambiental así como de las comunidades en general respecto al desarrollo del proyecto. Cumplir con las obligaciones y compromisos adquiridos con la autoridad ambiental y otros entes donde se hayan generado permisos para la ejecución de las obras. Igualmente se tiene presente las políticas en cuanto a la seguridad industrial y salud en el trabajo así mismo la política de seguridad vial.					
LUGAR DE APLICACIÓN: Área de influencia directa de la obra					
CRONOGRAMA DE EJECUCION					
Nº	ACTIVIDADES	TIEMPO DE EJECUCION (SEMANAS)			
		1	2	3	4
1	Brindar capacitación e inducción ambiental a todos los trabajadores	x	x	x	x
2	Presentación de los informes establecidos, indicado el avance del cumplimiento de cada uno de los programas que conforman el PAGA, con los registros correspondientes, para aprobación de la interventoría	x	x	x	x
3	Dar respuesta a todas las quejas, inquietudes y/o reclamos de la comunidad dando solución pertinente	x	x	x	x
RESPONSABLE DE LA EJECUCION: Ingeniero Ambiental / Ingeniero residente					
SEGUIMIENTO Y MONITOREO: Supervisión del Municipio Arauquita - Interventoría externa del proyecto					
COSTO: \$ 0					
INDICADOR	DESCRIPCION DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACION	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	
Numero de programas ejecutados/Numero de programas previsto.	Ejecutar 100% de los programas ambientales que aplican según PAGA.	Cuantitativo	Mensual	Actas de comités Socio ambientales realizados	
Numero de obligaciones cumplidas durante el periodo/número de obligaciones que debe cumplir en el periodo	Cumplir con el 100% de las obligaciones previstas para cada profesional	Cuantitativo	Mensual	Informes de Gestión Ambiental y Social - Registro Fotográfico	
ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL PIEDEMONTE ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA				AGOSTO 2026	
				Página 20 de 33	

NOMBRE DEL PROYECTO 2: Capacitación Ambiental al personal de la obra		IDENTIFICACION: DAGA - 1.2		
OBJETIVO DEL PROYECTO: Capacitar a todo el personal de la obra sobre el adecuado manejo de los elementos ambientales del área influencia, en seguridad industrial, salud en el trabajo y sobre comportamientos con la comunidad				
TIPO DE MEDIDA				
CONTROL (X)	PREVENCION:	MITIGACION:	COMPENSACION:	
IMPACTOS A MANEJAR: Malas intervenciones o procedimientos por desconocimientos de la normatividad.				
ACCIONES A EJECUTAR: Capacitaciones del Personal				
La concienciación del personal de la obra, solo se logra con una capacitación permanente de forma oportuna sobre cada uno de los temas propuestos, con el objetivo de sensibilizar y evitar acciones que afecten el medio ambiente y evitara conflictos con las comunidades. Este programa estará a cargo del grupo de gestión socio-ambiental, se realizara de forma mensual a todo el personal vinculado al proyecto (administrativo y operativo) con el fin de prevenir acciones que afecten las condiciones ambientales es del área donde se desarrollara el proyecto y así mismo mantener buenas relaciones con la comunidad. Cada que ingrese un trabajador nuevo será capacitado en los temas que se considera esta ficha Plan de Adaptación de la Guía de Manejo Ambiental de Invias - PAGA. Realizar capacitación a todo el personal directivo, técnico, operativo al inicio de la obra y durante la ejecución de la misma, la prioridad dependerá de las necesidades del proyecto y serán definidas por el director de la obra. Para el desarrollo de las Capacitaciones se deberá seleccionar temas claros y concisos relacionados con el medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo. Al inicio se realizara una inducción a todo el personal contratado.				
LUGAR DE APLICACIÓN: Área de influencia directa de la obra				
CRONOGRAMA DE EJECUCION				
Nº	ACTIVIDADES	TIEMPO DE EJECUCION (SEMANAS)		
		1	2	3
1	Ejecutar inducción a todo el personal, explicando las políticas ambientales, seguridad y salud en el trabajo.	x		X
2	Realizar simulacros para atención de primeros auxilios en caso de emergencias durante el desarrollo del proyecto.	x		X
3	Efectuar charlas con el fin de explicar los temas de riesgo (amenaza, vulnerabilidad y riesgo) que se presentan en ejecución de proyectos de infraestructura.	x		x
RESPONSABLE DE LA EJECUCION: Ingeniero Ambiental / Ingeniero residente				
SEGUIMIENTO Y MONITOREO: Supervisión del Municipio de Arauquita - Interventoría externa del proyecto				
COSTOS: \$0				
INDICADOR	DESCRIPCION DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACION	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Numero de capacitaciones ejecutadas/Numero de capacitaciones programadas.	Realizar 100% de las capacitaciones propuestas	Cuantitativo	Mensual	Actas de capacitación

NOMBRE DEL PROYECTO 3: Cumplimiento de requerimientos legales.		IDENTIFICACION: DAGA - 1.3		
OBJETIVO DEL PROYECTO: Cumplir con la normatividad vigente, en relación con los mecanismos de participación, control social, atención a los derechos de petición y las solicitudes de información.				
TIPO DE MEDIDA				
CONTROL: X	PREVENCION: X	MITIGACION:	COMPENSACION:	
IMPACTOS A MANEJAR: Negativos				
ACCIONES A EJECUTAR: Gestión y Verificación				
LUGAR DE APLICACIÓN: Área de influencia directa de la obra				
CRONOGRAMA DE EJECUCION				
Nº	ACTIVIDADES	TIEMPO DE EJECUCION (SEMANAS)		
		1	2	3
1	Verificar que los proveedores de materiales constructivos cuenten con los correspondientes permisos y/o autorizaciones ambientales vigentes, de conformidad con la normatividad.	x	x	x
RESPONSABLE DE LA EJECUCION: Ingeniero Ambiental / Ingeniero residente				
SEGUIMIENTO Y MONITOREO: Supervisión del Municipio de Arauquita - Interventoría externa del proyecto				
INDICADOR	DESCRIPCION DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACION	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

ANDRY PACHECO FLOREZ
INGENIERA AMBIENTAL

Número de permisos ambientales requeridos y tramitados/Número de permisos ambientales aprobados.	Finalizar con los permisos ambientales tramitados y aprobados por la autoridad ambiental	Cuantitativo	Mensual	Solicitar a los proveedores de materiales de construcción tipo (pétreo) copia de los permisos ambientales, actos administrativos aprobados por la autoridad.
--	--	--------------	---------	--

9.2 Programa actividades constructivas

NOMBRE DEL PROYECTO 1: MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCION			IDENTIFICACION: PAC 2.1			
OBJETIVO DEL PROYECTO: Prevenir, Mitigar Y/O Controlar Los Impactos Ambientales Que Se Generen Por El Manejo De Los Materiales De Construcción.						
TIPO DE MEDIDA						
CONTROL: X	PREVENCIÓN: X	MITIGACIÓN: X		COMPENSACIÓN:		
IMPACTOS A MANEJAR: Cambios en la calidad del agua superficial, cambios en los niveles de ruido, afectación cobertura vegetal, incremento en la demanda de recursos naturales, cambios en la calidad del aire, alteración de la calidad visual, afectación en la movilidad peatonal y vehicular sobre el área de influencia directa del proyecto.						
ACCIONES A EJECUTAR: Transporte y colocación del material afirmado						
LUGAR DE APLICACIÓN: Área de influencia directa de la obra y personal de la obra						
CRONOGRAMA DE EJECUCION						
			TIEMPO DE EJECUCION (SEMANAS)			
N.º	ACTIVIDADES		1	2	3	4
1	Ubicar sobre la obra solo volumen de material pétreo requerido para una o dos jornadas laborales, este material deberá ser cubierto, demarcado y señalizado.		x	x	x	x
RESPONSABLE DE LA EJECUCION: Ingeniero Ambiental / Ingeniero residente						
SEGUIMIENTO Y MONITOREO: Supervisión del Municipio de Araucanía - Interventoría externa del proyecto						
INDICADOR	DESCRIPCION DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACION	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO		
Capacidad de material ingresado al sitio del proyecto/Cantidad requerida para el desarrollo del proyecto	Cumplir con el 100% de las acciones propuestas en la ficha para el manejo de material es de construcción	Cuantitativo	Mensual	Bitácora de control de material ingresado con su respectivo soporte registro fotográfico		

NOMBRE DEL PROYECTO 4: Manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales				IDENTIFICACION: PAC -2.4					
OBJETIVO DEL PROYECTO: Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los residuos sólidos, prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente, por la disposición de estos									
TIPO DE MEDIDA									
CONTROL (X)					MITIGACION: X		COMPENSACION:		
		IMPACTOS A MANEJAR: Cambios en la calidad del agua superficial, cambios en la calidad del aire, cambios en la calidad del suelo, pérdidas de suelo, afectación cobertura vegetal, alteración de la calidad visual.							
		ACCIONES A EJECUTAR: Colocación de concreto estructural y desarrollo de las obras ingenieras							
		LUGAR DE APLICACIÓN: Área de influencia directa de la obra							
CRONOGRAMA DE EJECUCION									
					TIEMPO DE EJECUCION (SEMANAS)				
Nº		ACTIVIDADES			1	2	3	4	
1		Sensibilización y capacitación ambiental a los trabajadores			x	x	x	x	
2		Clasificación en la fuente			x	x	x	x	
3		Almacenamiento temporal y recolección			x	x	x	x	
RESPONSABLE DE LA EJECUCION: Ingeniero Ambiental / Ingeniero residente									
SEGUIMIENTO Y MONITOREO: Supervisión del Municipio de Araucanía - Interventoría externa del proyecto									
INDICADOR		DESCRIPCION DEL INDICADOR		TIPO DE INDICADOR		PERIODICIDAD DE EVALUACION		REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	

ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL PIEDEMONTE ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUCUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	AGOSTO 2026
	Página 22 de 33

Cantidad de material excavado/cantidad de material utilizado	Implementar el 100% de las medidas necesarias en la presente ficha	Cuantitativo	Mensual	Certificaciones y facturas
--	--	--------------	---------	----------------------------

9.3 Programa Instalación temporal, maquinaria y equipos

NOMBRE DEL PROYECTO 1: Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos			IDENTIFICACION: PMT – 5.1			
OBJETIVO DEL PROYECTO: Prevenir los impactos que se pueden generar por el manejo de la maquinaria, equipos y vehículos.						
TIPO DE MEDIDA						
CONTROL (X)	PREVENCION: X		MITIGACION: X		COMPENSACION: X	
IMPACTOS A MANEJAR: Cambios en la calidad del agua superficial, Cambios en la calidad del aire, Cambios en los niveles de ruido, Pérdida de suelo, Cambios en la calidad del suelo, Alteración uso actual del suelo, Afectación de la cobertura vegetal.						
ACCIONES A EJECUTAR: Todas requieren la operación de maquinaria, equipos y vehículos.						
LUGAR DE APLICACIÓN: Área de influencia directa de la obra						
CRONOGRAMA DE EJECUCION						
TIEMPO DE EJECUCION (SEMANAS)						
Nº	ACTIVIDADES		1	2	3	4
1	Verificar los registros del último mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos a operar en los frentes de la obra, previo al inicio de las actividades constructivas.		x			
2	Mantener la maquinaria en horas laborales en el frente de trabajo que se requiera, en horas no laborales se estacionara este temporalmente en los patios de las casas donde se guardaran.		x	x	x	
3	Extraer el aceite lubricante hidráulico mediante bomba de succión y depositarlo en una caneca de 55 galones que será herméticamente tapada, sin que se presente escape dl liquido		x	x	x	
4	Realizar reparación de maquinaria solamente en talleres del área urbana del municipio de Arauquita		x		x	
5	Los equipos, maquinarias y vehículos solo lo podrán manejar personal capacitado y formado para ello.		x	x	x	
RESPONSABLE DE LA EJECUCION: Ingeniero Ambiental / Ingeniero residente						
SEGUIMIENTO Y MONITOREO: Supervisión del Municipio de Arauquita - Interventoría externa del proyecto						
INDICADOR	DESCRIPCION DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACION		REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	
Número de accidentes por causas del manejo de maquinaria, equipo y vehículos/número de accidentes sucedidos en el periodo	Cumplir con el 90% de las metas propuestas esta ficha	Cuantitativo	Mensual		Registro fotográfico	
	Tener accidentes fatales por el manejo de la maquinaria y equipos	cualitativo	Mensual		Registro de mantenimiento de maquinaria informes de cumplimiento	

10. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

10.1 Cronograma de ejecución de obra

El cronograma nos permitirá cumplir en términos de tiempo y dinero con la ejecución de todas las actividades que involucra una obra.

10.2 Cronograma de ejecución de actividades de manejo ambiental

Comprende el cronograma de la ejecución de las actividades principales que comprende los programas de prevención y mitigación ambiental.

Tabla 18 cronograma actividades de manejo ambiental

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
Convocar a los vecinos e interesados en el proyecto a participar en una reunión informativa sobre el mismo.	X			

ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL PIEDEMONTE ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	AGOSTO 2026
	Página 23 de 33

Realizar reunión informativa con vecinos e interesados en el proyecto	X			
Socialización de las medidas de manejo ambiental (MMA) del proyecto.	X			
Charlas sobre protección ambiental.	X	X	X	X
Se verificará que la(s) fuente(s) y/o el (los) sitio(s) del (los) cual(es) provienen estos materiales cuenten con la respectiva Licencia Ambiental y Contrato de Concesión Minera vigentes.	X	X	X	X
El agua requerida para la compactación de ser captada de agua superficial se deberá contar con concesión de agua superficial y se llevará registro diario de captación	X	X	X	X
Diariamente se realizará inspección pre-operacional de maquinaria y equipos a utilizar para verificar y asegurar el buen estado de operación y funcionamiento de los mismos.	X	X	X	X
No se permitirá el lavado de maquinaria y equipos en el frente de trabajo.	X	X	X	X
Identificar la necesidad de instalación de señales preventivas sobre la vía.	X	X	X	X
Instalar la señalización vertical necesaria	X	X	X	X
Charla sobre manejo de residuos sólidos, en la cual se indicará la forma de clasificar los residuos que se generarán durante el desarrollo del proyecto.	X	X	X	X
Definición de un sitio para almacenamiento temporal de los residuos sólidos generados durante el desarrollo del proyecto.	X	X	X	X
Clasificación y almacenamiento temporal de los residuos sólidos en el sitio definido para tal fin.	X	X	X	X
Evacuación de los residuos sólidos del frente de trabajo hacia el sitio de eliminación o hacia otros acopios con los cuales cuente el ejecutante del proyecto. La recolección y transporte deberá realizarse con una frecuencia tal que evite la sobreacumulación y/o dispersión de los mismos en el entorno	X	X	X	X

11. PRESUPUESTO

Para la mitigación ambiental del proyecto se definió un valor de \$ 1.500.000 los cuales deberán ser invertidos en las siguientes actividades.

Tabla 19 Presupuesto ítem ambiental

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	VR UNIT	VALOR TOTAL
1	Suministro, elaboración e instalación de valla informativa y de sensibilización ambiental, destinada a promover la adecuada disposición de residuos sólidos y prevenir el arrojo de basura en el área del proyecto.	unidad	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
TOTAL					\$ 1.500.000

Nota: el presupuesto del ítem ambiental deberá ser soportado con factura y/o documento equivalencia.

La valla deberá contener la información institucional, mensajes de sensibilización, advertencias sobre las sanciones aplicables y los datos de contacto para el reporte de infracciones, de acuerdo con el diseño y contenido suministrado por la Alcaldía de Arauquita.

La valla deberá ser elaborada en material resistente a las condiciones ambientales del sitio, contar con dimensiones y características que garanticen su adecuada visibilidad y legibilidad, e incluir todos los elementos necesarios para su transporte, instalación, fijación y permanencia durante la ejecución del proyecto.

La ubicación de la valla será previamente concertados y aprobados con la Secretaría de Desarrollo Económico y Medio Ambiente de la Alcaldía de Arauquita.



Ilustración 6 Diseño valla informativa y de sensibilización

12. PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia cubre las posibles de emergencia que puedan ocurrir durante la ejecución del proyecto.

13.1 Objetivos del plan de contingencia

- Identificar y evaluar la emergencia estableciendo el punto de ocurrencia.
- Solicitar apoyo externo para el control del evento cuando sea necesario e iniciar los procedimientos de control con los recursos disponibles.
- Suministrar los medios para mantener comunicación permanente (teléfonos o radios).

El plan de contingencia está dividido en dos partes: plan estratégico y plan de acción.

13.2 Plan estratégico

El plan estratégico busca evaluar las posibles amenazas que puedan ocurrir durante la ejecución del proyecto y puedan generar posibles accidentes y emergencia y su respectivo control.

Los riesgos pueden ser clasificados de tres formas riesgo natural, riesgo operacional y riesgo antrópico.

En la siguiente tabla9 se representan los diferentes riesgos que pueden ocurrir durante el proyecto.

Tabla 20 Posibles amenazas durante el proyecto

TIPO	RIESGO		MEDIDAS DE PREVENCIÓN	MEDIDAS DE ATENCIÓN
RIESGOS NATURALES	RIESGOS ASOCIADOS A ANIMALES E INSECTOS	Mordedura de serpientes	- Concientizar a los trabajadores sobre este riesgo. - Usar elementos de protección como botas o zapatos y pantalón grueso. - Identificar centros de salud con disponibilidad de suero antiofídico.	- Mantener la calma. - Brindar primeros auxilios en el sitio. - Traslado de los afectados al centro de atención más cercano, a la mayor brevedad posible. - Garantizar que se brinde una atención oportuna y adecuada.
TIPO	RIESGO		MEDIDAS DE PREVENCIÓN	MEDIDAS DE ATENCIÓN
RIESGOS NATURALES	RIESGOS ASOCIADOS A ANIMALES E INSECTOS	Ataque de abejas africanizadas	- Concientizar a los trabajadores sobre este riesgo. - No hacer ruido excesivo ni lanzar objetos contra los pañales, ya sea que se encuentren en movimiento o detenidos en algún lugar adyacente. - En caso tal que un pañal invada una estructura en construcción, buscar la ayuda de expertos en el tema como el personal de la defensa civil.	- Mantener la calma. - Brindar primeros auxilios en el sitio. - De ser necesario, traslado de los afectados al centro de atención más cercano, a la mayor brevedad posible. - Garantizar que se brinde una atención oportuna y adecuada.
		Problemas de salud asociados a insectos como los mosquitos	- Garantizar que los trabajadores estén debidamente inmunizados contra enfermedades como la fiebre amarilla, el paludismo, etc. - Acatar las medidas que en el momento se estén llevando a cabo en los programas que desarrolla la ESE Moreno y Clavijo	- NO automedicar. - Asistir al centro de salud más cercano a la mayor brevedad posible.
	RIESGOS ASOCIADOS A FENÓMENOS NATURALES O A LAS FUERZAS DE LA NATURALEZA	Inundación	Monitorear los niveles de riesgo, si las obras se adelantan durante el periodo de lluvias.	Las que resulten de conformidad con el monitoreo de los niveles de riesgo realizado.
		Descargas eléctricas (rayos)	No realizar actividades a la intemperie cuando haya amenaza de tormentas y/o cuando éstas se estén presentando.	- Mantener la calma. - Brindar primeros auxilios en el sitio. - Traslado de los afectados al centro de atención más cercano, a la mayor brevedad posible. - Garantizar que se brinde una atención oportuna y adecuada. - Protección de cadáveres mientras se efectúa el levantamiento, en caso tal que haya muertos.

		Sismos	Tener en cuenta las consideraciones de sismo resistencia que fuesen aplicables a esta zona. *	- Salir y mantenerse en lugares abiertos en caso tal de presentarse un movimiento telúrico durante las horas de trabajo; no permanecer dentro de las instalaciones en construcción. - Manejo adecuado de escombros en caso tal que haya derrumbe o deterioro de las construcciones.
OTROS RIESGOS	Accidentes	- Brindar capacitación específica para el desarrollo de sus labores a todo el personal que se encuentre al servicio del proyecto. - Brindar capacitación en primeros auxilios y sistemas de señalización a todo el personal que se encuentre al servicio del proyecto. - Disponer la señalización adecuada en todos los frentes de obra y respetar las señales de tránsito cuando se esté transportando materiales o personal. - Dotar al personal de todos los elementos de seguridad industrial y de salud ocupacional requeridos, según la labor que desempeñan. - Garantizar la seguridad social de los empleados y trabajadores.	- Mantener la calma. - Brindar primeros auxilios en el sitio. - Traslado de los afectados al centro de atención más cercano, a la mayor brevedad posible. - Garantizar que se brinde una atención oportuna y adecuada.	
	Incidentes	- Establecer de forma clara, funciones y responsabilidades al interior de la obra. - Concertar todas aquellas decisiones sobre acciones que afecten a la comunidad.	- Mantener la calma. - Usar el diálogo como única herramienta para resolver los problemas. - Responder por daños o perjuicios causados a terceros o a sus bienes.	
	Problemas de orden público	NP	Acatar las recomendaciones de las autoridades competentes.	
	Problemas con la autoridad ambiental	Realizar trámites previstos para la obtención de permisos y/o autorizaciones, previo al inicio de la construcción. *	Acatar y cumplir los requerimientos de la autoridad ambiental.	

Para poder actuar rápidamente y con eficiencia ante la presencia de algún imprevisto, se deben establecer algunas actividades de organización que hagan el trabajo de atención más eficiente.

13.2.1 Medidas preventivas

- Concientizar a los trabajadores sobre este riesgo
- Capacitar al personal de la obra en prevención y control de contingencia.
- Mantener en un lugar visible los teléfonos de las instituciones que puedan atender en caso de emergencia.

- Se deben establecer los equipos especiales para protección y acción de atención de emergencia, estos equipos deben tener facilidad de acceso y estar libre de obstáculos, su ubicación debe estar señalizada.
 - Equipos para atención de incendios (extintor).
 - Materiales para primeros auxilios (botequín).

13.2.2 Medidas de atención

- Mantener la calma
- Brindar primeros auxilios en el área
- Traslado de atención al centro de salud más cercano.
- En caso de presentarse movimiento tectónico salir y mantenerse en unos lugares abiertos.

13.3 Plan de acción

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 maquinarias 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.

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.

Nivel III

El residente continuo 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.

A continuación, se encuentran registradas las instituciones a las que se pueden acudir en caso de emergencia.

Tabla 21. Instituciones para atender emergencias

ENTIDAD	TELÉFONO
ARAUCA	
Hospital San Vicente	8853442/3400
Comité de prevención y atención de desastres Dptal	8853497
SARAVENA	
Hospital del Sarare	8891324 - 8891319 - 8891329 - 8892384
LA ESMERALDA	
Hospital San Ricardo Pampuri	8892139 - 8892141
ARAQUITA	
Alcaldía Municipal	8836085 - 8836342
Hospital San Lorenzo	8835318 - 8836180

13.4 Plan Informativo

Teniendo en cuenta los impactos que se pueden generar durante la obra se deben dar importancia a una adecuada comunicación con la población influenciada.

Por tanto, se debe garantizar la participación, inclusión y toma de decisiones entre las comunidades afectadas por la construcción de la obra. Para lograr tal objetivo se debe:

- Informar a la comunidad sobre la obra y cambios temporales.
- Asignar un encargado para las relaciones comunitarias.
Establecer un punto de atención y control.

13. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

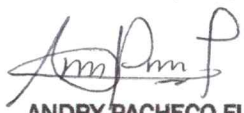
Con el fin de dar cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental se desarrolla el programa que da seguimiento a las fichas de manejo ambiental y a las actividades propuestas. Además, tiene aplicabilidad sobre aquellos elementos ambientales a las que puedan hacerse seguimiento.

- Verificar el avance de las actividades del proyecto.
- Verificar el cumplimiento de las medidas establecidas.
- Identificar los impactos ambientales no previstos
- Reportar incidentes y/o accidentes.

Tabla 22 Cumplimiento de las medidas establecidas

ACTIVIDAD	CONFORME			OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL	
Informar al propietario del predio y a la comunidad vecina al sitio del proyecto, sobre el inicio, duración, requerimientos de mano de obra y características principales del mismo.				
Dar a conocer las medidas de manejo ambiental al personal involucrado en el proyecto				
Garantizar que los materiales como arena, triturado, subbase granular y agua, requeridos para el desarrollo del proyecto, provengan de sitios que cuenten con los respectivos permisos y/o autorizaciones requeridas según las normas nacionales vigentes y aplicables.				
Establecer los lineamientos para el manejo adecuado de los materiales en el frente de trabajo.				
Prevenir y/o mitigar los impactos ambientales adversos asociados a la utilización de maquinaria y equipos.				
Usar las medidas de señalización apropiadas para la disminución de riesgos de accidentes.				
Dar manejo adecuado a los residuos sólidos generados.				
Garantizar que las condiciones del área al finalizar el proyecto sean similares a las encontradas antes de iniciar el mismo.				
Reforestar la fuente hídrica intervenida por el proyecto y mejorar sus condiciones físico-bióticas.				

Elaborado por:


ANDRY PACHECO FLOREZ
INGENIERO AMBIENTAL
MP 15238-369520 BYC

ANDRY PACHECO FLOREZ
INGENIERA AMBIENTAL

Arauquita-Arauca 12 de agosto de 2026

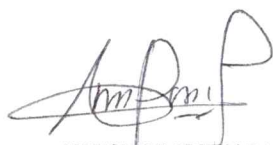
Señores
ALCALDÍA DE ARAUQUITA
LUIS FERNANDO PANQUEVA
R/L ALCALDÍA DE ARAUQUITA

ASUNTO: CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.

CORDIAL SALUDO

Yo **ANDRY LILIBETH PACHECO FLOREZ**, identificado cédula de ciudadanía **No. 1.118.558.737** expedida en Yopal - Casanare, en mi condición de Ingeniero Ambiental portador de Tarjeta profesional **No 15238-369520 BYC**, por medio de la presente cedo plenamente los derechos a la alcaldía de Arauquita, **LUIS FERNANDO PANQUEVA, R/L** Alcaldía de Arauquita con **nít: 892099494-7 del Plan de Adaptación a la Guía Ambiental (PAGA)**, para la ejecución del proyecto cuyo objeto es **ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL PIEDEMONTA ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**. La duración de la cesión será por término de la ejecución del proyecto por un acuerdo en concreto por ambas partes a partir de la fecha de la firma de la presente carta de cesión de derechos de autor.

Se expide a solicitud del interesado a los 12 días del mes de agosto 2026.



ANDRY LILIBETH PACHECO FLOREZ
Ingeniero ambiental
CC 1.118.558.737
T.P.: 15238-369520 BYC

ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL PIEDEMONTA ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	AGOSTO 2026 Página 30 de 33
---	--------------------------------

ANDRY PACHECO FLOREZ
INGENIERA AMBIENTAL

Arauquita-Arauca 12 de agosto 2026

Señores
ALCALDÍA DE ARAUQUITA
LUIS FERNANDO PANQUEVA
R/L ALCALDÍA DE ARAUQUITA

ASUNTO: CARTA DE RESPONSABILIDAD.

CORDIAL SALUDO

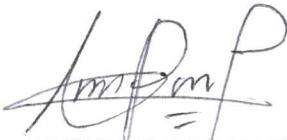
Yo **ANDRY LILIBETH PACHECO FLOREZ**, identificado cédula de ciudadanía **No. 1.118.737** expedida en Yopal - Casanare, en mi condición de Ingeniero Ambiental portador de Tarjeta profesional **No 15238-369520 BYC** por medio de la presente cedo plenamente los derechos a la alcaldía de Arauquita, **LUIS FERNANDO PANQUEVA, R/L** Alcaldía de Arauquita con **nít: 892099494-7 del Plan de Adaptación a la Guía Ambiental (PAGA)**, para la ejecución del proyecto cuyo objeto es **ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL PIEDEMONTE ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**. La duración de la cesión será por término de la ejecución del proyecto por un acuerdo en concreto por ambas partes a partir de la fecha de la firma de la presente carta de cesión de derechos de autor.

Por lo anterior, manifiesto que asumo toda responsabilidad referente a los perjuicios que puedan deducirse a causa de este estudio y exonero a la alcaldía de Arauquita ante terceros de cualquier responsabilidad civil, penal o administrativa por cualquier falta u omisión del presente estudio.

Acepto y reconozco que la revisión efectuada por la secretaria de desarrollo y medio ambiente no constituye una aprobación del estudio, sino una verificación.

Para los fines pertinentes, anexo copia de mi Tarjeta o Matrícula Profesional, certificado de vigencia de la misma y copia de la cédula de ciudadanía.

Se expide a solicitud del interesado a los 12 días del mes de agosto de 2026.



ANDRY LILIBETH PACHECO FLOREZ
Ingeniero ambiental
CC 1.118.558.737
T.P.: 15238-369520 BYC

ANDRY PACHECO FLOREZ
INGENIERA AMBIENTAL



REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Grupo Profesional Colombiano de Ingeniería

Matrícula Profesional No.
16238-369620 BYC
Fecha de Expedición: **28/09/2017**

Nombre:
**ANDRY LILIBETH
PACHECO FLOREZ**

Identificación:
C.C. 1118398737

Profesión:
INGENIERO AMBIENTAL

Institución:
**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA
DE SAN GIL - UNISANGIL**



ADECUACIÓN DE LA VÍA DE ACCESO Y ZONAS DE DESCARGA
DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL PIEDEMONTE ARAUCANO
DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

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


DIRECTOR GENERAL

PRESIDENTE DEL CONSEJO

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA. Calle 78 No. 9-57 primer piso
Línea Nacional: 01 8000 116590

ANDRY PACHECO FLOREZ
INGENIERA AMBIENTAL

