

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE CAQUETA

**MUNICIPIOS DE VALPARAISO
Y ALBANIA**

PROYECTO:

**CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON
MONTAJE DE TRANSFORMADORES EN POSTE EN ZONA RURAL DE LOS
MUNICIPIOS DE VALPARAÍSO Y ALBANIA EN EL DEPARTAMENTO DEL
CAQUETÁ**

COMPONENTE AMBIENTAL

NOVIEMBRE DE 2025

TABLA DE CONTENIDO

1	PROPOSITO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	5
1.1	OBJETIVOS	7
1.1.1	General	7
1.1.2	Específicos	7
2	metodologia	8
2.1	Caracterización de impactos ambientales	8
2.2	Formulación de programas de manejo ambiental	11
2.3	Permisos ambientales requeridos.....	11
2.4	Elaboración del presupuesto PIPMA.....	11
2.5	Formulación del plan de contingencias.....	11
3	marco JURIDICO APLICABLE	13
3.1	NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE	13
4	CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA EL PROYECTO	17
4.1	Hidrografía.....	19
4.2	Hidrogeología.....	19
4.3	climatologia	20
4.3.1	Precipitación	21
4.3.2	Temperatura:.....	21
4.3.3	Humedad Relativa:	22
4.3.4	Evaporación.....	23
4.3.5	Brillo solar/insolación.....	23
4.3.6	Vientos.....	24
4.4	SUELOS	25
4.4.1	Geología.....	25
4.4.2	Geomorfología.....	26
4.4.3	Geología económica.....	26
4.5	BIODIVERSIDAD	27
4.5.1	Fauna	27
4.5.2	Flora.....	28
4.6	Aspectos sociales, culturales y economicos	29
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	32
5.1	GENERALIDADES.....	32
5.2	UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO.....	32
5.3	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	36
5.4	MAQUINARIA Y VEHÍCULOS PARA EL PROYECTO.....	38
5.5	PERSONAL A EMPLEAR	38
6	CARACTERIZACIÓN ambiental de aspectos E IMPACTOS AMBIENTALES.....	39
6.1	IMPACTOS AMBIENTALES SIN PROYECTO.....	39
6.2	IMPACTOS AMBIENTALES CON PROYECTO	43
6.3	ANÁLISIS DE IMPACTOS AMBIENTALES CON PROYECTO	47
7	PROGRAMAS PARA EL CONTROL DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES	48

7.1	PROGRAMA 1: DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	50
7.2	PROGRAMA 2: ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	55
7.3	PROGRAMA 3: GESTIÓN RECURSO HÍDRICO.....	60
7.4	PROGRAMA 4: BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.....	64
7.5	PROGRAMA 5: MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES	66
7.6	PROGRAMA 6: GESTIÓN SOCIAL	68
8	PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN PMA.....	76
9	PRESUPUESTO DEL PMA.....	77
10	PLAN DE CONTINGENCIAS	78
10.1	OBJETIVOS	78
10.1.1	General	78
10.1.2	Específicos	78
10.2	ALCANCE.....	78
10.3	MARCO LEGAL	79
10.4	TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES	82
10.5	DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGOS	88
10.5.1	Identificación de Riesgos.....	88
10.5.2	Valoración de Riesgos Identificados.....	90
10.5.3	Análisis de probabilidad de ocurrencia de las amenazas identificadas.....	91
10.6	ORGANIZACIÓN PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS	97
10.6.1	Conformación Brigada de Emergencia:.....	97
11	BIBLIOGRAFIA	102
12	ANEXOS.....	103

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Cruce de terminantes ambientales para intervención Municipio de Valparaíso.....	18
Ilustración 2 Cruce de terminantes ambientales para intervención Municipio de Albania.....	18
Ilustración 3 Distribución precipitación anual.....	21
Ilustración 4 Distribución temperatura media anual.....	22
Ilustración 5 Distribución temporal humedad relativa anual.....	22
Ilustración 6 Distribución temporal evapotranspiración.....	23
Ilustración 7 Distribución temporal brillo solar.....	24
Ilustración 8 Distribución temporal del viento.....	24
Ilustración 9 Localización del proyecto en el Departamento de Caquetá.....	33
Ilustración 10 Estructura conformación de brigadas.....	100

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Atributos de los impactos en el cálculo de la importancia en la metodología cualitativa.....	9
Tabla 2 Normatividad ambiental aplicable.....	14
Tabla 3 Permisos ambientales y locales.....	16
Tabla 4 Distribución de usuarios.....	34
Tabla 5 Cantidad estimada de personal.....	38
Tabla 6 Unidades territoriales AID.....	39
Tabla 7 Impactos ambientales sin proyecto en el área de influencia directa.....	41
Tabla 8 Identificación de actividades.....	43
Tabla 9 Identificación de Impactos.....	45
Tabla 10 Valoración y clasificación de Impactos Ambientales con proyecto.....	46
Tabla 11 Programas y proyectos.....	48
Tabla 12 Proyecto 1: Conformación del equipo de Gestión Ambiental.....	50
Tabla 13 Proyecto 2: Cumplimiento de requerimientos legales.....	53
Tabla 14 Proyecto 2: Señalización frentes de obra y sitios temporales.....	55
Tabla 15 Proyecto 4: Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales.....	57
Tabla 16 Proyecto 1: Manejo de aguas superficiales.....	60
Tabla 17 Proyecto 2: Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales.....	62
Tabla 18 Proyecto 1: Protección de Fauna y Flora.....	64
Tabla 19 Proyecto 2: Manejo de Maquinaria, equipos y vehículos.....	66
Tabla 20 Proyecto 1: Atención a la comunidad.....	68
Tabla 21 Proyecto 2: Manejo de Infraestructura, predios y servicios públicos.....	72
Tabla 22 Proyecto 3: Contratación mano de obra y salud laboral.....	74
Tabla 23 Presupuesto PMA.....	77
Tabla 24 Marco legal para la Atención y prevención de desastres.....	79
Tabla 25 Terminología plan de emergencias.....	82
Tabla 26 Medidas cualitativas de las consecuencias o impacto.....	90
Tabla 27 Medidas cualitativas de la probabilidad o posibilidades.....	90
Tabla 28 Matriz de análisis cualitativo de riesgos.....	91
Tabla 29 Análisis cualitativo de las amenazas identificadas en el área del proyecto.....	93
Tabla 30 Procedimientos de actuación ante contingencias.....	94

1 PROPOSITO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El presente documento, se convierte en el instrumento guía para el manejo adecuado de los posibles impactos sobre los recursos naturales y el entorno social, generados dentro del Área de Influencia Directa AID, en la ejecución del proyecto de "CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON MONTAJE DE TRANSFORMADORES EN POSTE EN ZONA RURAL DE LOS MUNICIPIOS DE VALPARAÍSO Y ALBANIA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAQUETA", apuntando a los preceptos de Desarrollo Sostenible promulgados por la Ley 99 de 1993, al igual que cada una de las disposiciones y conceptos metodológicos expuestos en la Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura y construcción y la Guía Ambiental para proyectos de Transmisión de Energía Eléctrica.

Inicialmente, para llevar a cabo la actividad central objeto de la construcción de redes eléctricas de media y baja tensión, no se requiere de Licenciamiento (Ver anexo Oficio CAR AMAZONIA); en cuanto a permisos ambientales, una vez revisado el trazado de la línea, el proceso constructivo y el impacto sobre los componentes Suelo, Agua, Aire y Recurso forestal; no se hace necesario llevar a cabo el trámite de obtención de permisos ante la Autoridad Ambiental Regional; en consecuencia exponemos los objetivos, alcance, normatividad aplicable y la base metodológica de elaboración del documento PIPMA (Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental), para entrar en una descripción detallada del Proyecto, Línea Base Ambiental del AID, y con esta información caracterizar los impactos ambientales, formulación de programas y proyectos de manejo ambiental y plan de contingencias.

La implementación de las medidas de manejo ambiental para proyectos de infraestructura, mediante la aplicación de una guía metodológica detallada, permite definir un Plan de Adaptación de la Guía Ambiental de Obras de Construcción y la Guía Ambiental para

Construcción de líneas de transmisión eléctrica, que se constituye en el instrumento técnico de manejo ambiental y social, para la construcción de las redes eléctricas en el sector rural de los Municipios de Valparaiso y Albania en el Departamento de Caquetá.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 *General*

Plasmar de manera detallada, las actividades de índole ambiental/social a ejecutar dentro del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON MONTAJE DE TRANSFORMADORES EN POSTE EN ZONA RURAL DE LOS MUNICIPIOS DE VALPARAÍSO Y ALBANIA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAQUETA", que permitan realizar la obra de infraestructura eléctrica, bajo los principios de manejo adecuado, mitigación, reducción, anulación de Impactos negativos, sobre los recursos naturales y el entorno social y económico del AID, así mismo resaltar los impactos positivos que la obra genere.

1.1.2 *Específicos*

- .- Cumplir con la normatividad ambiental vigente y aplicable al proyecto.
- .- Establecer el manejo correspondiente a los impactos sociales que se prevén generen con la ejecución del proyecto en su área de influencia directa.
- .- Tratar de manera debida los impactos ocasionados con el desarrollo del proyecto sobre los recursos naturales del área de influencia directa.

2 METODOLOGIA

La metodología empleada es consecuente con los lineamientos establecidos en la Guía Ambiental de Proyectos de Infraestructura y construcción, y la Guía Ambiental para Construcción de líneas de transmisión eléctrica; así mismo la metodología de evaluación y valoración de impactos, acordes estas a la realización de las actividades básicas que se tuvieron en la elaboración del Plan, a saber:

Se determinó previamente el estado actual de los medios abiótico, biótico y socioeconómico en el Área de Influencia Directa (AID), y partiendo de allí (como referencia del estado inicial) se evaluó la tendencia ambiental, mediante la identificación y evaluación de impactos para un escenario "sin proyecto".

Posteriormente, se realizó la evaluación del escenario "con proyecto", partiendo de las condiciones actuales encontradas de cada medio, en donde se consideraron las actividades que involucra la ejecución del proyecto y su potencial afectación sobre los medios abiótico, bióticos y socioeconómicos.

2.1 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

De acuerdo con la metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales, se realizó primeramente la identificación de impactos ambientales sin proyecto, basados en las visitas a campo realizadas, dentro del AID, los datos obtenidos en el levantamiento de información en diversas entidades y la revisión de la línea base ambiental establecida.

Posteriormente se identificaron para cada elemento ambiental del AID los impactos ambientales con proyecto, para lo cual se empleó una matriz de doble entrada tipo Leopold (1972) con las acciones y factores ambientales.

Una vez identificados se procedió a la determinación del nivel de significancia del impacto, calificando de manera cualitativa la magnitud y la importancia, utilizando la metodología establecida por CONESA 1997, los cuales entraremos a describir a continuación

La importancia de cada impacto que se registra en cada cruce de la matriz es determinada de manera cualitativa a través de la siguiente ecuación:

$$I = \pm (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RB)$$

En la ecuación, el signo corresponde al carácter del impacto, IN representa la intensidad, EX la extensión, MO el momento, PE la persistencia, RV la reversibilidad, SI la sinergia, AC la acumulación, EF el efecto, PR la periodicidad y RB la recuperabilidad.

Según Conesa (1997), los atributos utilizados para el cálculo de la importancia del impacto corresponden con las siguientes definiciones.

Tabla 1 Atributos de los impactos en el cálculo de la importancia en la metodología cualitativa

NATURALEZA		
Hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las acciones que van a interactuar con los distintos factores ambientales	IMPACTO BENEFICIOSO	+
	IMPACTO PERJUDICIAL	-
INTENSIDAD (I)		
Grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico que actúa. El valor 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.	BAJA	1
	MEDIA	2
	ALTA	4
	MUY ALTA	8
	TOTAL	12
EXTENSIÓN (EX)		
Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto, expresado en relación al porcentaje del área de influencia, en que se manifiesta el impacto. Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1); si, por el contrario, el impacto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada, le impacto será total (8), considerándolas situaciones intermedias, según su gradación, como impacto parcial (2) y extenso (4). Si el impacto es puntual, pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de 4 unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.	PUNTUAL	1
	PARCIAL	2
	EXTENSO	4
	TOTAL	8
	CRITICA	+4
MOMENTO (MO)		
Tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor considerado. Cuando el tiempo transcurrido es inmediato o menor a 1 año se considera a corto plazo, asignándole un valor de (4); si el periodo de manifestación del impacto se encuentra entre 1 a 5 años, se considera medio plazo,	LARGO PLAZO	1
	MEDIO PLAZO	2
	INMEDIATO	4
	CRITICO	4

asignándole un valor de (2), y si el impacto tarda en manifestarse más de 5 años, se considera largo plazo y se le asigna un valor de (1).		
PERSISTENCIA (PE)		
Tiempo supuesto de permanencia del efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor ambiental afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Si la permanencia del impacto tiene lugar durante menos de 1 año, se considera que la acción produce un impacto fugaz, asignándole un valor de (1); si dura entre 1 y 10 años, temporal (2), y si el impacto tiene una duración superior a 10 años, se considera el impacto permanente asignándole un valor de (4).	FUGAZ	1
	TEMPORAL	2
	PERMANENTE	4
REVERSIBILIDAD (RV)		
Posibilidad de retorno en el tiempo del factor ambiental por medios naturales a las condiciones que tenía antes de la ocurrencia de la acción. Si es a corto plazo, menor de un año, se le asigna un valor de (1), si es a medio plazo, de 1 a 5 años, se le asigna un valor de (2) y si el impacto es irreversible se le asigna un valor (4).	CORTO PLAZO	1
	MEDIO PLAZO	2
	IRREVERSIBLE	4
SINERGIA (SI)		
Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más impactos simples. Cuando una acción, actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, se le asigna un valor de (1); si presenta un sinergismo moderado se le asigna un valor de (2) y si es altamente sinérgico (4).	SIN SINERGISMO	1
	SINERGICO	2
	MUY SINERGICO	4
ACUMULACIÓN (AC)		
Este atributo mide el incremento de la manifestación de un impacto cuando persiste reiteradamente la acción que lo genera; cuando una acción no produce impactos acumulativos se valora como (1); si el impacto es acumulativo el valor se incrementa a (4).	SIMPLE	1
	ACUMULATIVO	4
EFECTO (EF)		
Se refiere a la relación causa efecto o forma la manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción. Si el efecto es indirecto, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un impacto directo, actuando éste como una acción de segundo orden. Este término toma el valor de (1) en el caso de que el impacto sea indirecto y el valor de (4) cuando sea directo.	INDIRECTO	1
	DIRECTO	4
PERIODICIDAD (PR)		
Este atributo se refiere a la regularidad de manifestación del impacto, bien sea de manera cíclica o recurrente (impacto periódico), de forma impredecible en el tiempo (impacto irregular), o constante (impacto continuo). A los impactos continuos se les asigna un valor de (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular (1)	IRREGULAR O DISCONTINUO	1
	PERIODICO	2
	CONTINUO	4
RECUPERABILIDAD (RB)		
Posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras). Si el impacto es totalmente recuperable, se le asigna un valor de (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a medio plazo; si lo es parcialmente, el impacto es mitigable y se le asigna un valor de (4); cuando el impacto es irrecuperable se le asigna un valor de (8).	INMEDIATA	1
	A MEDIO PLAZO	2
	MITIGABLE	4
	IRRECUPERABLE	8

- Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes
- Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50
- Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75
- Críticos cuando el valor sea superior a 75

2.2 FORMULACIÓN DE PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

De conformidad con la Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura y construcciones civiles, y la Guía Ambiental para Construcción de líneas de transmisión eléctrica, el capítulo correspondiente a las fichas de manejo ambiental, se estructura a partir de los datos obtenidos de manera Directa, la evaluación, valoración y cuantificación de los impactos ambientales identificados y que serán objeto de intervención.

2.3 PERMISOS AMBIENTALES REQUERIDOS

Se realizó la evaluación y análisis de requerimientos ambientales del proyecto, permitiendo concluir que NO se requiere el trámite para obtención de permisos ambientales ante la Autoridad Ambiental Regional CORPOAMAZONIA.

En este sentido, es importante aclarar que las condiciones ambientales del ecosistema de los corredores de las líneas de media y baja, corresponde a áreas intervenidas de manera antrópica, que generaron pérdida por presión sobre la frontera agrícola, cambios de vocación de los usos del suelo, por pérdida de coberturas boscosas, acelerados procesos erosivos, y establecimiento de grandes extensiones de pastizales con usos variados.

2.4 ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO PIPMA

Para cada actividad programada dentro del PMA, se asigna un presupuesto, el cual se presenta para su implementación.

2.5 FORMULACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIAS

Se revisaron las amenazas que se pueden presentar en Colombia de acuerdo con Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres-UNGRD (2013), se seleccionaron las que aplicaban en el AID del proyecto y se adicionó la relacionada con "Terrorismo y orden

público". Se realizaron las valoraciones cuali-cuantitativas correspondientes según el contexto del proyecto.

Finalmente se definió el plan de actuación para cada amenaza identificada teniendo en cuenta las medidas preventivas, los procedimientos ante contingencias y los recursos logísticos necesarios.

3 MARCO JURIDICO APLICABLE

En torno a la formulación del presente Plan de Manejo Ambiental para el desarrollo de la obra "CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON MONTAJE DE TRANSFORMADORES EN POSTE EN ZONA RURAL DE LOS MUNICIPIOS DE VALPARAÍSO Y ALBANIA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAQUETA", se realizó el análisis detallado del componente jurídico aplicable al desarrollo no solo de las obras, sino de la planeación pre y post proyecto, permitiendo concluir los siguientes aspectos:

Por las condiciones propias del proyecto no se hace necesario el trámite ante la Autoridad Ambiental competente CORPOAMAZONIA, de permisos de índole ambiental, Ver Tabla 3 permisos ambientales y locales aplicables.

El Proyecto de construcción de redes de media y baja tensión, corresponde a una actividad de bajo impacto sobre el componente biótico, localizado a lo largo del sector Rural de los Municipios de Valparaiso y Albania; que abarca una amplia zona, que no hace parte ni parcial ni totalmente de áreas de manejo especial.

A continuación, se relacionan las normas, decretos, leyes, permisos y disponibilidades de servicios, requeridos para el desarrollo del proyecto, así:

3.1 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

A continuación, en la tabla 2, se presentan las normas que pueden aplicar durante la ejecución del proyecto de "CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON MONTAJE DE TRANSFORMADORES EN POSTE EN ZONA RURAL DE LOS MUNICIPIOS DE VALPARAÍSO Y ALBANIA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ ", asimismo en lo referente a proveedores. La normatividad se expone desde el

nivel jerárquico mayor (Ley o Decreto-Ley) hasta el menor (Resolución). También se enuncia lo relacionado con mecanismos de participación y control social.

Tabla 2 Normatividad ambiental aplicable

NORMA	CONTEXTO
Constitución Política de 1991	Artículo 8, es obligación del Estado y las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación. Artículo 95, numeral 8, preceptúa como un deber del ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano. Artículo 334, establece la posibilidad por parte del Estado, por intermedio de la ley, intervenir en el aprovechamiento de los recursos naturales y los usos del suelo, con el fin de lograr la preservación del ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida de población.
Decreto Ley 2811 de 1974: Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente delINDERENA	Regula integralmente la gestión ambiental y el manejo de los recursos naturales renovables (aguas, bosques, suelos, fauna etc.), y es el fundamento legal de los decretos reglamentarios que se citan al desarrollar lo referido a permisos, autorizaciones y/o concesiones, únicamente están derogados los artículos 18, 27, 28 y 29.
Ley 99 de 1993 del MMA	Fundamenta la política ambiental colombiana, define el Sistema Nacional Ambiental, SINA, señalando el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en la misma Ley. De acuerdo con los Numerales 1 y 2 del artículo 31, las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible ejercen la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, son las encargadas de ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental.
Ley 134 de 1994 del Ministerio de Gobierno y del Ministerio de Hacienda y Crédito Público	Se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana, crea las veedurías ciudadanas o juntas de vigilancia en el ámbito nacional, con el fin de vigilar y controlar la gestión pública y los recursos públicos.
Ley 388 (1997) de Desarrollo Territorial.	Artículo 5, define el ordenamiento del territorio como el "conjunto de acciones político administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios, en ejercicio de la función pública, dentro de los límites fijados por la Constitución y las Leyes, disponer los instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales". Artículo 7, señala que dichas competencias de las entidades públicas en desarrollo de la función del ordenamiento se desarrollarán dentro de los límites normativos vigentes, y atendiendo los principios de coordinación, concurrencia y subsidiaridad, dentro de la autonomía municipal,

159
277

NORMA	CONTEXTO
	determinada por el carácter de prevalencia de las disposiciones dictadas por entidades de mayor ámbito en la compensación territorial.
Ley 373 de 1997 del Ministerio de Desarrollo Económico	Se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, busca preservar la oferta hídrica a partir de la formulación de proyectos y acciones que deben adoptar los usuarios.
Ley 685 de 2001 del Ministerio de Minas y Energía- 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: aprovechamientos de cantera o material de arrastre.
Ley 1562 de 2012	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional
Ley 1523 de 2012.	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
Decreto 4741 de 2005 del MAVDT	Se debe realizar la correlación e identificación de los residuos que se generen en una obra civil frente a los elementos y características de los anexos I, II y III del Decreto, para establecer o no su peligrosidad de acuerdo al mismo y en caso positivo proceder acorde con el mismo.
Decreto 3930 de 2010 - Decreto 4728 de 2010 del MAVDT	Permiso para Vertimientos al Recurso Hídrico, al Suelo y a los Alcantarillados.
Decreto 2981 de 2013 del MADS	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo; trata entre otros aspectos de la gestión diferencial de residuos aprovechables y no aprovechables.
Resolución 472 de 2017 del MADS	Reglamenta la gestión integral de residuos generados en las actividades de construcción y demolición RCD
Resolución 2184 de 2019	Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones en cuanto a codificación de colores

Fuente: El autor

Como se indicó anteriormente, para el proyecto específico de la construcción de las redes de media y baja tensión, no se requiere el trámite de ningún permiso ambiental; en la tabla 3 presentamos el resumen general de permisos y su necesidad al interior del proyecto:

Tabla 3 Permisos ambientales y locales

Recurso natural	Tipo de permiso	Observaciones	Requiere permiso
Agua	Ocupación de cauces.	Las obras objeto no afectan fuentes hídricas.	NO
	Concesión de agua	Las obras de construcción de las redes eléctricas de baja y media tensión no requieren da concesión de aguas, en ninguna de sus etapas.	NO
	Vertimientos	Las actividades de construcción de redes eléctricas, no generan residuos líquidos. En cuanto al personal que lleva a cabo la instalación, cuenta con un campamento base y por la característica dinámica de avance de obra no se establece un punto fijo de trabajo	NO
Forestal	Aprovechamiento forestal y/o manejo de vegetación.	La Construcción de las redes NO requiere el proceso de corte o tala de material vegetal tipo arbustivo	NO
	Permiso de levantamiento de veda	No se realizará la afectación o aprovechamiento de especies en veda.	NO
Aire	Emisiones de materiales particulado, gases y/o generación de ruido para el desarrollo de las obras.	Para el proyecto no se contará con fuentes fijas de emisión, por lo que no se requiere el permiso de emisiones atmosféricas, igualmente los niveles de ruido no son superiores a los establecidos por ley.	NO
Suelo	Título minero y licencia ambiental para explotación de materiales.	Las obras no requieren suministro de materiales pétreos de ser necesario se hará revisión y entrega de: (Título Minero/ Licencia Ambiental /RUCOM), concesión de aguas. Para aprobación por parte de Interventoría	NO
	Autorización de Sitios de disposición de materiales sobrantes.	El proyecto no contempla la generación de escombros	NO
	Permiso cierres temporales de vías.	No se contemplan	NO
SOCIAL	IPQR	Se dará cumplimiento a la normatividad vigente en relación con los mecanismos de participación, control social, atención a los derechos de petición y las solicitudes de información. Los tiempos de respuesta a la comunidad se enmarcarán en lo estipulado por la Constitución Política Nacional, así: .- 15 días para contestar quejas, reclamos y manifestaciones. .- 10 días para contestar peticiones de información. .- 30 días para contestar consultas.	SEGÚN NECESIDAD

4 CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA EL PROYECTO

Los Municipios de Valparaíso y Albania, presentan un rezago en cuanto a conexión de usuarios rurales a la línea de interconexión eléctrica existente en cada uno de estos Municipios, en este sentido el proyecto busca satisfacer la necesidad del servicio de energía eléctrica a 101 familias distribuidas en 9 veredas del municipio de Valparaíso y 23 veredas del municipio de Albania en el departamento del Caquetá, por medio de la construcción de redes eléctricas de media y baja tensión, dichas redes estarán interconectadas al sistema eléctrico propiedad del operador de red de la región (Electrocaquetá S.A. E.S.P.); las veredas objetivo son: Jardín, Delicias Canelo, El Cedral, Nueva Granada, El Encanto, El Vergel, Miravalle, Topacio Bajo, La Yumal del municipio de Valparaíso y las veredas Berlín, Alto Castañal, Las Mercedes, La Samaria, La Arenosa, Quebradon, La Chorrora, San Isidro, El Diviso, La Florida 1, Campo Alegre, El Rosal, Libertadores, La Esperanza, La Sardina, El Recreo, Fragua Recreo, Aguas Claras, Versalles, El Dorado, La Paz, Margarita y Sonrisa del municipio de Albania en el Departamento del Caquetá.

En total este proyecto beneficiará a 101 usuarios, lo que equivale a aproximadamente 404 habitantes, que carecían del servicio de energía eléctrica para satisfacer sus necesidades básicas y promover su desarrollo socioeconómico.

En cuanto al área de influencia del proyecto, para el Municipio de Albania, se identifica distribución a lo largo de todo su territorio, de otra parte para el municipio de Valparaíso se identificaron sectores al Sur oeste de la cabecera Municipal.

Es importante resaltar que estos territorios se caracteriza por su alta presión antrópica, ya que en el pasado fue objeto de fuertes deforestaciones con fines de establecimiento de cultivos ilícitos, llevando en algunos sectores a la casi desaparición de especies de fauna silvestre, que hoy habita en pequeños relictos boscosos, al igual se suma a la presión que

Ilustración 1 Cruce de terminantes ambientales para intervención Municipio de Valparaíso

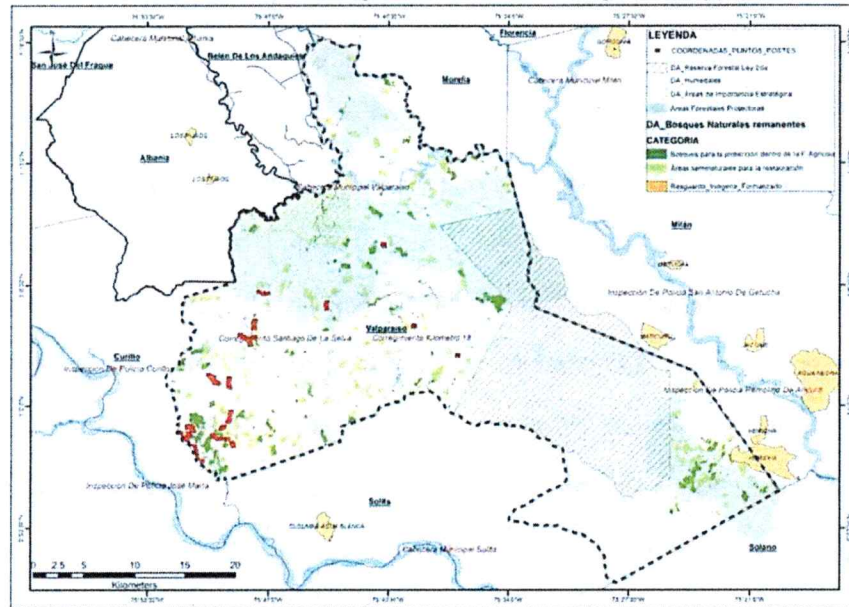
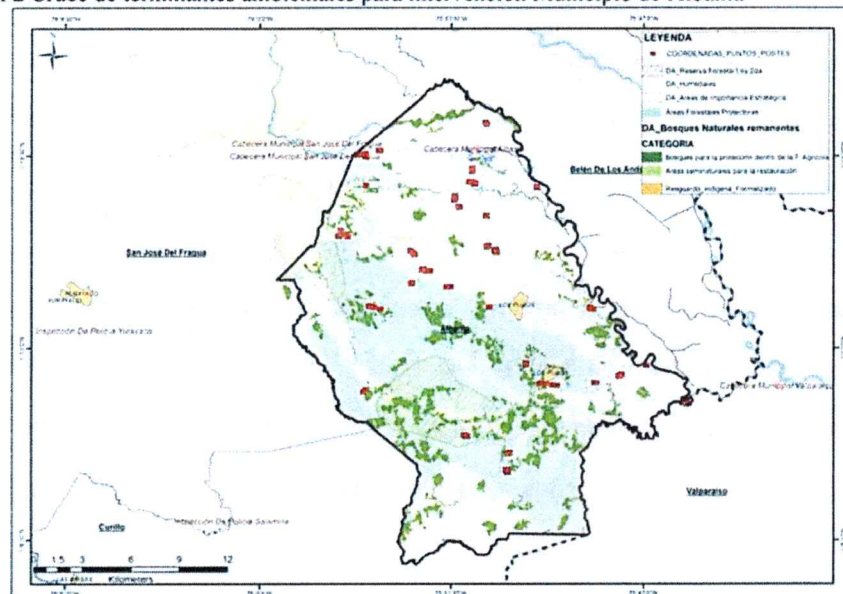


Ilustración 2 Cruce de terminantes ambientales para intervención Municipio de Albania



4.1 HIDROGRAFIA

El Municipio de Albania, dispone de un importante recurso hídrico que tiene como colectores principales el río Fragua Chorroso con su afluente el río San Pedro que pertenecen a la cuenca del río Pescado, y la quebrada La Curillo afluente directa del río Caquetá. El área de drenaje del río Fragua Chorroso es la más importante del municipio por su extensión (95% del municipio) y su función ecosistémica, está conformada por el río San Pedro y todos sus tributarios y las quebradas La Masaya en límites con Belén de los Andaquíes, el Brazuelo Fragua Seco, La Guaduala, La Castañal, La Chorroso y La Grande que tributan sus aguas directamente al río Fragua Chorroso.

Por su parte la hidrografía de Valparaíso, Caquetá, se caracteriza por estar dominada por el río Pescado, del cual es afluente el río Sarabando, y también incluye los ríos Fragua Chorroso y San Pedro. Estos ríos son alimentados por afluentes como el San Juan y el Fragua Grande, y el municipio es abastecido de agua por la cuenca del río Sarabando.

Afluentes y microcuencas

- Río Sarabando: Es un afluente importante del río Pescado y es una fuente clave de agua para el municipio de Valparaíso.
- Río San Juan: Es un afluente del río Sarabando.
- Río Fragua Grande: Sirve como límite entre Belén y Valparaíso y es un afluente del río Sarabando.
- San Pedro, Valdivia y Chiquito: son parte de la cuenca del río Fragua Chorroso.

4.2 HIDROGEOLOGÍA.

Según INGEOMINAS, los Municipios de Valparaíso y Albania, pertenecen a la "provincia hidrogeológica del Amazonas", la cual está representada en menor proporción por rocas meta sedimentarias del Precámbrico y sedimentarias del Paleozoico, y en mayor magnitud por rocas sedimentarias del Terciario de ambiente continental y marino somero y por depósitos fluviales del Cuaternario. Teniendo en cuenta la alta y permanente precipitación

que en general se presenta en toda la región y al tipo de rocas existentes, se infiere que las condiciones hidrogeológicas responden a acuíferos locales de extensión variable de tipo libre y confinado, desarrollados en rocas sedimentarias poco cementadas con porosidad primaria y permeabilidad moderada.

4.3 CLIMATOLOGIA

Los Municipios de Valparaíso y Albania, se caracterizan por ser relativamente planos, con alturas que no superan los 400 msnm, por tanto, no presentan variedad climática, es decir, es mono climático. El clima se clasifica como tropical lluvioso sin una temporada marcadamente seca (de tipo Af según la clasificación de Koeppen), no presenta una estacionalidad muy marcada que afecte las relaciones suelo-planta.

Este territorio común está configurado por paisajes pertenecientes al piedemonte (glacis de explayamiento), a la planicie amazónica terciaria (lomeríos amazónicos) y a los valles aluviales de los ríos Fragua Chorroso, San Pedro y Pescado. Las zonas de piedemonte y valles aluviales son muy planas mientras que los lomeríos presentan paisajes ondulados. Presenta alturas que van de los 220 msnm hasta 350 msnm.

El área de estudio se localiza dentro de la zona de confluencia intertropical, la cual cruza dos veces al año, situación que influye en el comportamiento de las lluvias y que produce un período largo de altas precipitaciones pluviales que comienza en marzo y termina en octubre con un leve descenso en los meses de agosto y septiembre, y un período corto de bajas precipitaciones entre noviembre y febrero (régimen con tendencia monomodal de precipitaciones).

Es importante resaltar que el Municipio de Albania no cuenta con estación Climatológica, a partir de este dato se procede a analizar la más cercana ubicada en San José del Fragua, al igual que para el Municipio de Valparaíso se realizó el estudio de confiabilidad de estaciones para el área sur occidental del Municipio, predominando como alternativa la

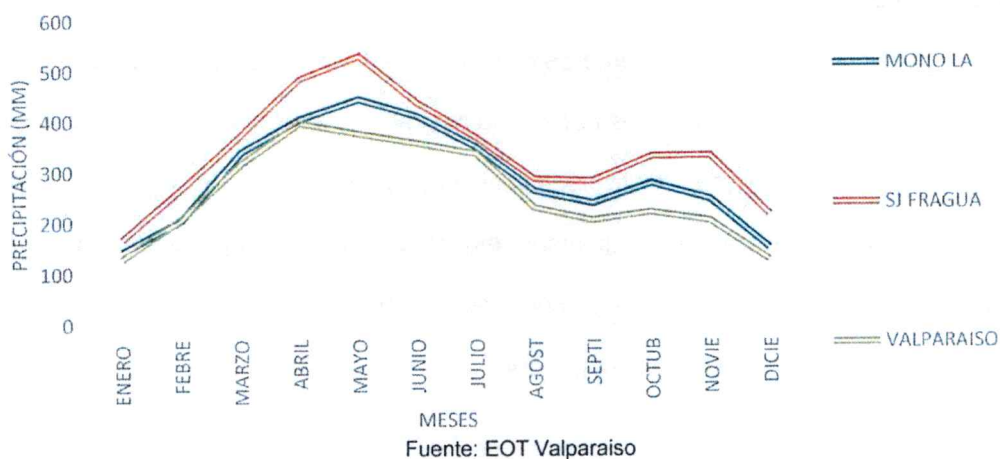
estación San José del Fragua; en este sentido se exponen las condiciones climáticas de referencia para el área de influencia del proyecto.

4.3.1 Precipitación

Se caracteriza por su clima tropical con precipitaciones constantes y periodos secos en verano cortos; la precipitación media para el área de estudio es de 3415,8mm.

A nivel mensual el área de estudio presenta un régimen de precipitación bimodal con un pico de lluvias en los meses de abril y mayo y un segundo pico en octubre y noviembre, mientras que las bajas precipitaciones se presentan en los meses de diciembre y enero, primera época seca del año y agosto y septiembre, segunda época seca del año

Ilustración 3 Distribución precipitación anual

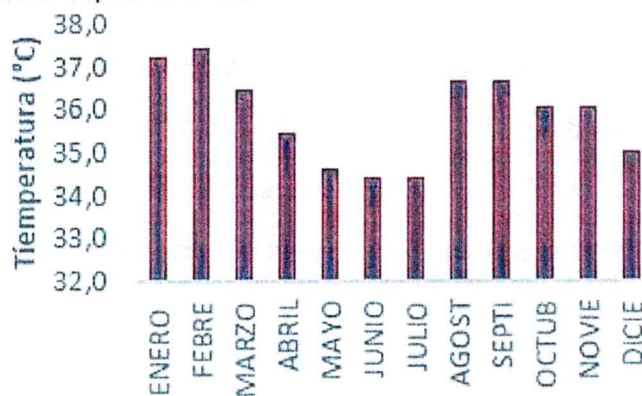


4.3.2 Temperatura:

La temperatura máxima anual para el área de estudio es de 37,80°C. Se observa que el año con mayor registro fue 2007 mientras que el año con menor registro fue 1994. El mayor valor registrado fue de 38,6°C en el año 2016 por parte de la estación Valparaíso.

A nivel mensual se observa que para los municipios, los meses de enero y febrero, registran los valores más altos de temperatura, mientras que los valores de temperatura más bajos se presentan en los meses de mayo y junio

Ilustración 4 Distribución temperatura media anual

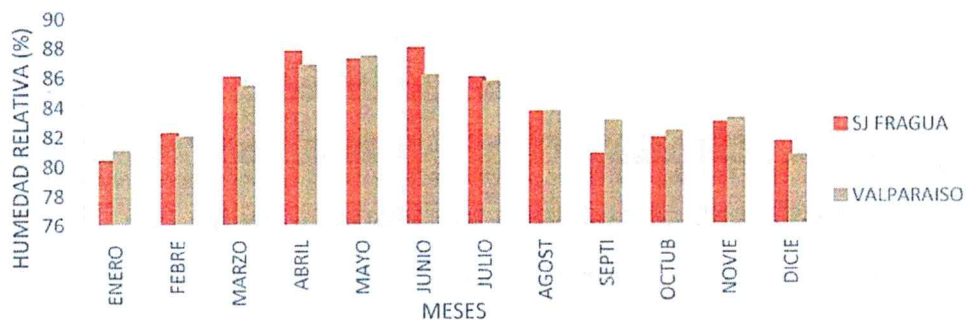


Fuente EOT Valparaíso – Caquetá

4.3.3 Humedad Relativa:

La humedad relativa media para el área de estudio es de 85,74%. Se observa que el año con mayor registro fue 2005, mientras que el año con menor registro fue 1995. Los meses con mayor registro de humedad relativa son abril, mayo y junio, primera época lluviosa del año, mientras que los que presentan un menor registro de humedad relativa son diciembre y enero, que corresponden a una de las épocas secas del año

Ilustración 5 Distribución temporal humedad relativa anual



Fuente EOT Valparaíso – Caquetá

4.3.4 Evaporación.

La evaporación está influenciada por diversos factores entre otros, el tipo de suelo y factores climáticos como la temperatura, la precipitación y la insolación. La Evapotranspiración Potencial ajustada anual calculada para el municipio es de 1437 mm. Se observa que el mes de enero es el que presenta un mayor valor de ETP mientras que el mes que presenta un menor valor es julio, cuando la temperatura media es baja

Ilustración 6 Distribución temporal evapotranspiración

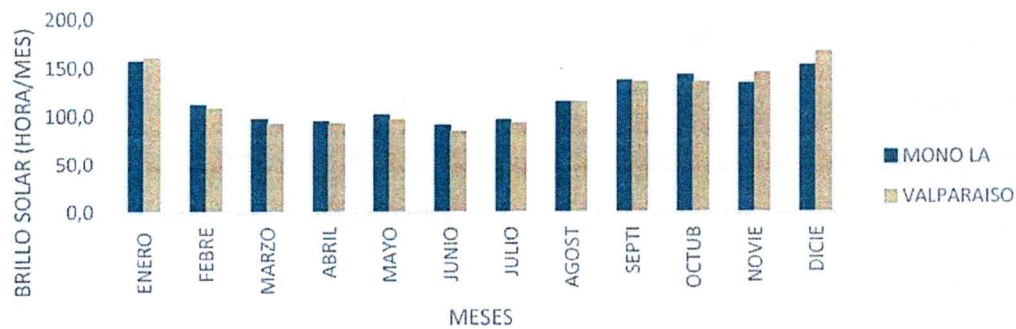


Fuente EOT Valparaiso – Caquetá

4.3.5 Brillo solar/insolación.

El brillo solar total medio para el área de estudio es de 1427,2 horas anuales. Se observa que el año con mayor registro de brillo solar es el año 2000, mientras que el año con menor registro fue 2017. Los meses con mayor registro de brillo solar son diciembre y enero, que corresponden a una de las temporadas secas del año, mientras que los meses donde se presentaron menores valores brillo solar son junio y julio.

Ilustración 7 Distribución temporal brillo solar



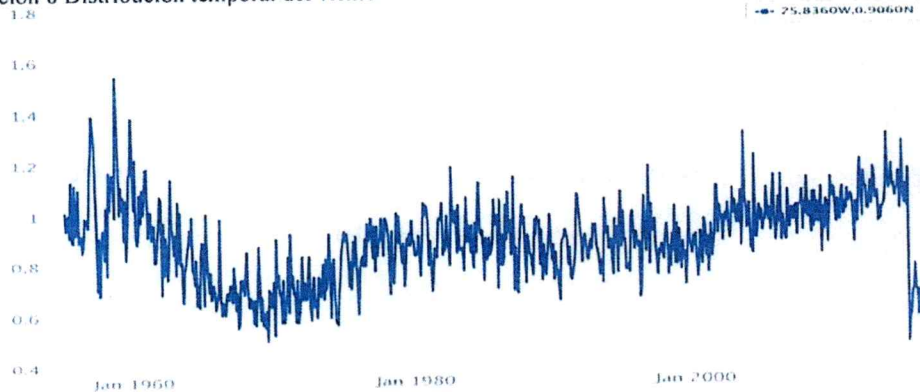
Fuente EOT Valparaiso – Caquetá

4.3.6 Vientos.

Para el parámetro en análisis, el IDEAM solo cuenta con una estación que mida la velocidad del viento, por esta razón se emplearon dos puntos de apoyo a las estaciones del IDEAM para la caracterización de la velocidad del viento. En promedio la velocidad del viento está en el orden de los 0,91 m/s.

En la zona ecuatorial el viento se mantiene en calma, sin grandes contrastes a lo largo del año. Según la clasificación de los vientos propuesta por Beaufort son vientos en calma y ventolina. Las mayores velocidades del viento se alcanzan durante los meses enero y agosto, cuando tienen lugar la presencia de los vientos alisios del noreste y sureste respectivamente.

Ilustración 8 Distribución temporal del viento



4.4 SUELOS

Los suelos de la región Amazónica están constituidos por los grandes paisajes de piedemonte, lomerío amazónico y valle aluvial. El piedemonte comprende paisajes de glacis y vallecitos; el lomerío está conformado por tipos de relieve dominados por lomas, colinas de piedemonte y vallecitos, y el valle aluvial comprende terrazas y la llanura aluvial de desborde de los ríos Caquetá, Caguán. En general, los suelos son de baja fertilidad, pobres en bases intercambiables, con restricciones por su alto contenido de aluminio intercambiable y reacción ácida.

4.4.1 Geología.

La geología del área está determinada por la evolución paleo-tectónica de la cordillera oriental y de la cuenca nororiental de la Amazonía. Esta se caracteriza por estar conformada por diferentes tipos de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias que datan del paleozoico y posteriores

En el flanco oriental de la cordillera oriental se encuentran gneis, asociados con rocas ígneas correspondientes a afloramientos del batolito de Garzón. Las formaciones sedimentarias que se localizan en el borde oriental del macizo (paisajes de montaña y piedemonte), se encuentran fuertemente inclinadas, constituidas por areniscas y lutitas del triásico-jurásico hasta el cretáceo superior. Hacia el sur (paisajes de lomerío y valles aluviales) afloran estratos del terciario (posiblemente del paleoceno al eoceno), caracterizados por areniscas conglomeráticas y sedimentos neógenos recientes

El área de estudio se encuentra localizado en el sector del piedemonte de la Cordillera Oriental de Colombia, en la región conocida como Caguán - Piedemonte caqueteño, el área se referencia mayoritariamente en las planchas del Servicio Geológico Colombiano a escala 1:100.000, en estas se aprecia que los materiales presentes en la zona son de origen sedimentario y los más antiguos presentan edades del Oligoceno al Pleistoceno, enmarcando unidades geológicas en su mayoría ya consolidadas en ambientes

geomorfológicos denudaciones los cuales relacionan áreas relativamente estables para el desarrollo de actividades humanas, exceptuando de éstas las zonas de depósitos aluviales recientes (no consolidados) asociadas a los principales sistemas hídricos.

4.4.2 Geomorfología.

El área de estudio pertenece geomorfológicamente a la Megacuenca de sedimentación de la Amazonia, provincia noroccidental. Esta provincia fisiográfica está constituida por sedimentos coluviales y aluviales provenientes de la cordillera Oriental y en su mayor parte presentan plegamientos formando un relieve ondulado (colinado) con pequeñas disecciones, denominados lomeríos amazónicos que dominan el relieve en un 69,3%. Dentro de la provincia noroccidental de la megacuenca de sedimentación de la Amazonia se destacan los siguientes grandes paisajes que conforman el territorio municipal: piedemonte depositacional aluvio-coluvial (representado por un paisaje de glaciares de explayamiento), lomerío amazónico estructural-erosional y los valles aluviales de sedimentación de los ríos Fragua Chorroso, San Pedro y Pescado.

4.4.3 Geología económica.

La geología económica de la región es significativa, destacando por sus ricos recursos minerales metálicos (cromo, cobre, hierro, níquel) y de combustibles (petróleo, gas natural y carbón). Además, el país posee minerales industriales como la arcilla, el yeso y la magnesita.

Importancia económica y geológica

- La geología de la región está marcada por las ofiolitas, que son porciones de la corteza oceánica y el manto terrestre.
- Los depósitos de cromo se encuentran dentro de estas formaciones de ofiolita.
- Existen depósitos de gas hidrógeno en algunas de estas formaciones, lo que presenta un potencial para futuros combustibles.

4.5 BIODIVERSIDAD

4.5.1 *Fauna*

El recurso faunístico, asociado principalmente con el estado de los ecosistemas, presenta una considerable reducción sobre las grandes especies de vertebrados, principalmente mamíferos, peces y aves originales de la región. Se considera que los impactos sobre los recursos naturales mencionados anteriormente como el bosque, el agua y el suelo, representan un determinante para la presencia de la fauna local, de acuerdo con la comunidad local, se ha presentado una considerable reducción de avistamientos de las grandes especies de mamíferos como Armadillos, borugas, dantas, venados, entre otros. Cabe aclarar que los avistamientos están dados a partir de encuentros ocasionales y actividades como la caza y la pesca, cuya disminución también se ve representada en la desaparición de individuos de gran tamaño en comparación con años anteriores en la misma zona. Aunque la cacería no es una actividad representativa de la productividad de la localidad, es una actividad que representa un aporte de proteínas a la dieta alimenticia de la población especialmente rural, que reconoce que aunque no se planee una cacería, un encuentro ocasional con una especie como las anteriormente mencionadas puede ser una oportunidad de llevar carne a la mesa de su familia. También se encuentra que en la actualidad según el AVID la oferta de especies de mamíferos principalmente cazados se encuentra en zonas cada vez más alejadas de bosques y/o quebradas, lo que indica que la deforestación y las actividades productivas del hombre han incidido en la desaparición de estas especies, por ejemplo para el Núcleo Cabecera Municipal, donde se identifica que las especies cuya frecuencia de avistamiento se ha reducido notablemente corresponde a dantas, borugas, armadillos y biraños; y aquellas que son cazadas o son objeto de pesca ya sea para alimento familiar o para comercio, son principalmente chuchas y doradas. Para el Núcleo Chorrorsa las especies animales terrestres reducidas son el gurre, armadillo,

boruga, danta, guara, armadillo hurao, chigüiro, cajúche, yulo y el venado, igualmente en la pesca, esta pérdida es representada por la reducción del tamaño de los individuos de especies como denton, jacho, bocachico, pintadillo, doradas, sardinas, puños y con menor frecuencia nicuros. Aunque en la actualidad se hace uso de varias de estas especies, en tiempo de verano ya no se presenta la subienda y por el contrario, se reduce notablemente la disponibilidad de peces de pesca. Según información primaria, adquirida por el análisis de vida digna, para los Núcleos El Dorado y Versalles, las especies con mayor reducción corresponden a Gurres, Armadillos, Venados, Yulos, Borugas, dantas, guaras, entre otras especies de aves

4.5.2 Flora

Históricamente el área comprendida por los municipios de Albania y Valparaíso, ha tenido una gran actividad con relación a la extracción y comercialización de especies de maderas finas como Cedro (*Cedrela odorata*), Achapo (*Cedrelinga catenaeformis*), Ahumado (*Minquartia guianensis*), Comino rial, Nogal (*Juglans regia*), Guayacan Amarillo (*Tabebuia chrysantha*), Abarco (*Cariniana pyriformis*), Canelo (*Ocotea* sp.), Iguá (*Pseudosamanea guachapele*), Arrayan (*Mircia* sp.), Laurel (*Cordia alliodora*), caucho (*Evea brasiliensis*), entre otros. Estas especies forestales, propias de bosques neotropicales se han reducido drásticamente en los últimos años, lo que los habitantes atribuyen principalmente a la deforestación, el tráfico ilegal, a la ineficiencia de las entidades de control y a la falta de acción comunitaria frente a los procesos de deforestación. También se encuentra que la oferta mayor en la actualidad está representada por algunas palmas como la Iraca, el Guamo y el Boca Indio, la Guadua, el Maduraplatano, el Carbón Cobre, el Pomo Hojiancho, el Laurel, el Barejon, el Matarraton, el Nacedero, Caimaron, Caimo, Chilco, el Yarumo, entre otros.

4.6 ASPECTOS SOCIALES, CULTURALES Y ECONOMICOS

Los aspectos sociales, culturales y económicos de los Municipios objetivo del proyecto, están marcados por una economía basada en el campo, para el municipio de Valparaíso, la ganadería, especialmente la producción láctea, y la agricultura de plátano y yuca. Culturalmente Valparaíso, se caracteriza por sus símbolos como la bandera, que representa la riqueza agrícola y la paz, y la esperanza de progreso. Socialmente, presenta desafíos relacionados con el desarrollo rural, la conectividad y la sostenibilidad ambiental, con una población que ha experimentado migración y tiene niveles educativos que varían.

Aspectos económicos

- Ganadería: Es la principal actividad económica, con énfasis en la producción de leche y la exportación de ganado porcino.
- Agricultura: Se cultiva plátano, yuca y maíz, aunque el enfoque en los potreros para ganadería ha desplazado algunos cultivos comerciales.
- Desafíos: La economía se enfrenta a retos de conectividad, la falta de asistencia técnica y la necesidad de un desarrollo más sostenible para equilibrar la producción y la conservación ambiental.

Aspectos culturales

- Símbolos: La bandera de Valparaíso tiene significados específicos: el amarillo para los arrozales, el blanco para la paz y el verde para la esperanza de prosperidad.
- Manifestaciones: Se manifiesta en festividades como el Festival Colono de Oro, el Festival Folclórico de la Amazonía y el Encuentro de la Cultura Amazónica, que reflejan la identidad amazónica.
- Artesanía: Existe una producción de artesanías en fibra de cumare, como mochilas y representaciones de animales.

Aspectos sociales

- Población: El municipio cuenta con una población que se encuentra en procesos de cambio social, incluyendo un porcentaje de hogares con experiencia migratoria internacional y desafíos en la conectividad.
- Educación: Se evidencian desigualdades en el acceso y el nivel educativo, con una parte significativa de la población sin educación formal y otras con niveles de primaria y secundaria.
- Conectividad: La conectividad es un desafío importante, afectando el acceso a mercados, servicios y el desarrollo de proyectos para la protección ambiental y social.

Albania, Caquetá, tiene una economía predominantemente agrícola y pecuaria, centrada en la ganadería y la producción de panela, plátano y yuca. Socialmente, se caracteriza por una población joven y una comunidad indígena (Pijaos) que lucha contra dificultades de acceso como la falta de puentes. Culturalmente, Albania se destaca como centro de teatro y danza departamental, con expresiones culturales ligadas a sus actividades económicas, como danzas de la panela, la yuca y la piña.

Aspectos sociales

Población: Mayoritariamente joven, con una distribución casi equitativa de hombres y mujeres.

Comunidad indígena: Alberga el resguardo indígena Los Pijaos, cuyas actividades incluyen la producción de panela y piscicultura, aunque se enfrentan a problemas de infraestructura como el mal estado de los caminos y la falta de puentes.

Participación comunitaria: La población rural participa activamente en mesas de discusión para definir necesidades a través de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET).

Aspectos culturales

Teatro y danza: Albania es sede departamental de teatro y se reconoce como un importante centro de danza, con una escuela de formación que ha obtenido reconocimientos a nivel departamental y nacional.

Expresiones culturales: Las actividades culturales están fuertemente influenciadas por la economía local. Se han desarrollado danzas como la de la yuca (por la producción de este cultivo) y la de la piña (por la importancia de sus cultivos).

Símbolos municipales: El escudo del municipio incluye símbolos como un toro (ganadería), una pala y una pica (trabajo), un balón (deporte) y un corazón (amabilidad), representando los pilares de su identidad.

Aspectos económicos

Actividad principal: La economía se basa principalmente en la agricultura y la ganadería.

Producción agrícola: Los principales cultivos son la yuca, el plátano, la caña de azúcar (producción de panela) y el caucho.

Producción pecuaria: Se destaca la cría de ganado vacuno, con una fuerte orientación hacia la ceba y el doble propósito. También hay porcicultura, avicultura y piscicultura en menor medida.

Comercio y turismo: Son actividades económicas relevantes en el municipio.

Desafíos: Los habitantes podrían beneficiarse de herramientas para el marketing, manejo de redes sociales y organización empresarial, con el apoyo de programas de formación para el fortalecimiento de sus negocios.

5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1 GENERALIDADES

La Administración Departamental, en desarrollo de su objeto legal de implementar proyectos de desarrollo institucional, ajustados a los ejes de intervención del desarrollo de infraestructura básica que viabilice los territorios y contribuya al fortalecimiento del capital social y la generación de un ambiente económico que permita la generación y aprovechamiento de oportunidades económicas; presento la iniciativa para realizar la conexión eléctrica para usuarios ubicados en las zonas rurales de los Municipios de Valparaíso y Albania.

5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

El proyecto objeto del presente PMA, se encuentra localizado espacialmente en la totalidad del Municipio de Albania y el sector Sur occidental del Municipio de Valparaíso, específicamente en la zona rural:

Veredas Jardín, Delicias Canelo, El Cedral, Nueva Granada, El Encanto, El Vergel, Miravalle, Topacio Bajo, La Yumal del municipio de Valparaíso

Veredas Berlín, Alto Castañal, Las Mercedes, La Samaria, La Arenosa, Quebradon, La Chorrorsa, San Isidro, El Diviso, La Florida 1, Campo Alegre, El Rosal, Libertadores, La Esperanza, La Sardina, El Recreo, Fragua Recreo, Aguas Claras, Versalles, El Dorado, La Paz, Margarita y Sonrisa del municipio de Albania en el Departamento del Caquetá.

No.	MUNICIPIO	VEREDA	Nº USUARIOS	COORDENADAS GEOGRAFICAS	
1	VALPARAISO	JARDIN	12	0° 59' 36.2"	75° 49' 04.7"
2	VALPARAISO	DELICIAS CANELO	13	0° 58' 15.0"	75° 51' 21.4"
3	VALPARAISO	EL CEDRAL	2	1° 3' 34.74"	75° 48' 6.72"
4	VALPARAISO	NUEVA GRANADA	1	1° 4' 30.18"	75° 47' 48.30"
5	VALPARAISO	EL ENCANTO	1	1° 6' 4.68"	75° 47' 18.60"
6	VALPARAISO	EL VERGEL	1	1° 4' 17.58"	75° 39' 9.30"
7	VALPARAISO	MIRAVALLE	1	1° 2' 42.90"	75° 36' 45.24"
8	VALPARAISO	TOPACIO BAJO	1	1° 5' 26.40"	75° 43' 52.92"
9	VALPARAISO	LA YUMAL	3	1° 08' 36.6"	75° 40' 51.7"
10	ALBANIA	BERLIN	5	1° 19' 33.90"	75° 56' 25.98"
11	ALBANIA	ALTO CASTAÑAL	4	1° 18' 33.2"	75° 56' 24.2"
12	ALBANIA	LAS MERCEDES	4	1° 20' 30.7"	75° 52' 18.7"
13	ALBANIA	LA SAMARIA	5	1° 18' 37.6"	75° 52' 42.3"
14	ALBANIA	LA ARENOSA	4	1° 17' 45.54"	75° 53' 13.38"
15	ALBANIA	QUEBRADON	4	1° 16' 53.1"	75° 57' 07.6"
16	ALBANIA	LA CHORROSA	5	1° 16' 19.80"	75° 52' 1.86"
17	ALBANIA	SAN ISIDRO	7	1° 15' 37.1"	75° 54' 27.5"
18	ALBANIA	EL DIVISO	1	1° 15' 15.7"	75° 54' 49.2"
19	ALBANIA	LA FLORIDA 1	1	1° 15' 4.50"	75° 53' 31.56"
20	ALBANIA	CAMPO ALEGRE	1	1° 14' 18.72"	75° 55' 54.54"
21	ALBANIA	EL ROSAL	2	1° 14' 15.06"	75° 52' 14.82"
22	ALBANIA	LIBERTADORES	1	1° 14' 20.1"	75° 48' 46.8"
23	ALBANIA	LA ESPERANZA	2	1° 11' 49.2"	75° 50' 25.0"
24	ALBANIA	LA SARDINA	5	1° 11' 50.2"	75° 48' 33.8"
25	ALBANIA	EL RECREO	3	1° 12' 09.0"	75° 47' 41.6"
26	ALBANIA	FRAGUA RECREO	2	1° 12' 26.9"	75° 46' 57.7"
27	ALBANIA	AGUAS CLARAS	1	1° 12' 11.3"	75° 53' 25.6"
28	ALBANIA	VERSALLES	4	1° 11' 27.3"	75° 56' 36.2"
29	ALBANIA	EL DORADO	2	1° 10' 1.74"	75° 52' 59.52"
30	ALBANIA	LA PAZ	1	1° 9' 26.82"	75° 51' 35.28"
31	ALBANIA	MARGARITA	1	1° 8' 48.90"	75° 51' 35.22"
32	ALBANIA	SONRISA	1	1° 08' 42.6"	75° 57' 08.8"

Tabla 4 Distribución de usuarios

MUNICIPIO	VEREDA	PUNTOS DE CONEXIÓN MT	COORDENADAS		RED ELECTRICA	OBSERVACION
			LATITUD	LONGITUD		
VALPARAISO	JARDIN	PUNTO DE ARRANQUE 1	N1° 01' 34.8"	W75° 49' 05.8"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXION A RED EXISTENTE
VALPARAISO	JARDIN	PUNTO DE ARRANQUE 2	N1° 00' 43.7"	W75° 49' 46.7"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXION A RED EXISTENTE
VALPARAISO	JARDIN	PUNTO DE ARRANQUE 3	N0° 59' 46.1"	W75° 48' 59.4"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXION A RED EXISTENTE
VALPARAISO	JARDIN	PUNTO DE ARRANQUE 4	N0° 57' 46.2"	W75° 48' 51.4"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXION A RED EXISTENTE
VALPARAISO	DELICIAS CANELO	PUNTO DE ARRANQUE 5	N0° 58' 38.0"	W75° 51' 53.9"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXION A RED EXISTENTE
VALPARAISO	EL CEDRAL	PUNTO DE ARRANQUE 6	N1° 3' 50.82"	W75° 48' 32.40"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXION A RED EXISTENTE
VALPARAISO	NUEVA GRANADA	PUNTO DE ARRANQUE 7	N1° 4' 37.62"	W75° 47' 44.10"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXION A RED EXISTENTE
VALPARAISO	EL ENCANTO	PUNTO DE ARRANQUE 8	N1° 6' 4.04"	W75° 47' 3.36"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXION A RED EXISTENTE
VALPARAISO	MIRAVALLE	PUNTO DE CONEXION 3	N1° 2' 42.90"	W75° 36' 45.24"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACION DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 5 KVA 13200/240/120V
VALPARAISO	EL TOPACIO	PUNTO DE	N1° 5' 15.18"	W75° 43' 50.88"	M.T. ACSR 2x2	CONEXION A RED EXISTENTE

169
287

MUNICIPIO	VEREDA	PUNTOS DE CONEXIÓN MT	COORDENADAS		RED ELECTRICA	OBSERVACION
			LATITUD	LONGITUD		
	BAJO	ARRANQUE 9			AWG	
VALPARAISO	LA YUMAL	PUNTO DE ARRANQUE 10	N1° 08' 36.6"	W75° 40' 51.7"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXIÓN A RED EXISTENTE
ALBANIA	BERLIN	PUNTO DE CONEXIÓN 4	N1° 19' 32.16"	W75° 56' 39.90"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 5 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	BERLIN	PUNTO DE CONEXIÓN 5	N1° 19' 33.90"	W75° 56' 25.98"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 5 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	BERLIN	PUNTO DE CONEXIÓN 6	N1° 19' 39.72"	W75° 55' 56.34"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 5 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	ALTO CASTAÑAL	PUNTO DE CONEXIÓN 7	N1° 18' 33.2"	W75° 56' 24.2"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 5 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	ALTO CASTAÑAL	PUNTO DE CONEXIÓN 8	N1° 18' 51.2"	W75° 54' 08.6"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 5 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	LAS MERCEDES	PUNTO DE CONEXIÓN 9	N1° 20' 37.8"	W75° 52' 23.4"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 5 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	LA SAMARIA	PUNTO DE CONEXIÓN 12	N1° 19' 4.50"	W75° 52' 47.52"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 5 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	LA SAMARIA	PUNTO DE CONEXIÓN 13	N1° 18' 37.6"	W75° 52' 42.3"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 5 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	LA ARENOSA	PUNTO DE CONEXIÓN 15	N1° 17' 45.54"	W75° 53' 13.38"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 10 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	LA ARENOSA	PUNTO DE CONEXIÓN 16	N1° 17' 28.50"	W75° 52' 18.54"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 5 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	QUEBRADON	PUNTO DE ARRANQUE 11	N1° 16' 45.5"	W75° 57' 25.4"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXIÓN A RED EXISTENTE
ALBANIA	LA CHORROSA	PUNTO DE CONEXIÓN 17	N1° 16' 27.96"	W75° 52' 15.42"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 5 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	LA CHORROSA	PUNTO DE CONEXIÓN 18	N1° 16' 19.80"	W75° 52' 1.86"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 5 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	SAN ISIDRO	PUNTO DE ARRANQUE 12	N1° 16' 16.98"	W75° 54' 53.71"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXIÓN A RED EXISTENTE
ALBANIA	SAN ISIDRO	PUNTO DE ARRANQUE 13	N1° 15' 35.8"	W75° 54' 03.7"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXIÓN A RED EXISTENTE
ALBANIA	EL DIVISO	PUNTO DE CONEXIÓN 19	N1° 15' 15.7"	W75° 54' 49.2"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 10 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	LA FLORIDA	PUNTO DE CONEXIÓN 20	N1° 15' 4.50"	W75° 53' 31.56"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXIÓN A RED EXISTENTE
ALBANIA	CAMPO ALEGRE	PUNTO DE ARRANQUE 14	N1° 14' 25.08"	W75° 56' 18.42"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXIÓN A RED EXISTENTE
ALBANIA	EL ROSAL	PUNTO DE CONEXIÓN 21	N1° 14' 15.06"	W75° 52' 14.82"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 10 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	EL ROSAL	PUNTO DE CONEXIÓN 22	N1° 12' 29.46"	W75° 50' 58.62"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXIÓN A RED EXISTENTE
ALBANIA	LA ESPERANZA	PUNTO DE ARRANQUE 15	N1° 11' 43.0"	W75° 49' 46.2"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXIÓN A RED EXISTENTE
ALBANIA	LA SARDINA	PUNTO DE CONEXIÓN 24	N1° 12' 28.1"	W75° 48' 49.9"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXIÓN A RED EXISTENTE
ALBANIA	LA SARDINA	PUNTO DE ARRANQUE 16	N1° 11' 37.3"	W75° 48' 28.4"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXIÓN A RED EXISTENTE
ALBANIA	EL RECREO	PUNTO DE CONEXIÓN 26	N1° 12' 09.0"	W75° 47' 41.6"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 5 KVA 13200/240/120V

MUNICIPIO	VEREDA	PUNTOS DE CONEXIÓN MT	COORDENADAS		RED ELECTRICA	OBSERVACION
			LATITUD	LONGITUD		
ALBANIA	FRAGUA RECREO	PUNTO DE CONEXIÓN 28	N1° 11' 02.5"	W75° 45' 31.9"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 15 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	AGUAS CLARAS	PUNTO DE CONEXIÓN 29	N1° 12' 11.3"	W75° 53' 25.6"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 5 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	VERSALLES	PUNTO DE CONEXIÓN 30	N1° 11' 56.3"	W75° 56' 36.1"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXION A RED EXISTENTE
ALBANIA	VERSALLES	PUNTO DE ARRANQUE 17	N1° 11' 40.7"	W75° 56' 19.6"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXION A RED EXISTENTE
ALBANIA	EL DORADO	PUNTO DE CONEXIÓN 31	N1° 10' 1.74"	W75° 52' 59.52"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 5 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	MARGARITA	PUNTO DE CONEXIÓN 33	N1° 8' 48' 90"	W75° 51' 35.22"	B.T. ACSR 3x2 AWG	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR NUEVO DE 10 KVA 13200/240/120V
ALBANIA	SONRISA	PUNTO DE CONEXIÓN 34	N1° 08' 42.6"	W75° 57' 08.8"	M.T. ACSR 2x2 AWG	CONEXIÓN A RED EXISTENTE

MUNICIPIO	VEREDA	PUNTOS DE CONEXIÓN MT	COORDENADAS		RED ELECTRICA	OBSERVACION
			LATITUD	LONGITUD		
VALPARAISO	JARDIN	PUNTO DE CONEXIÓN 1	N1° 01' 34.8"	W75° 49' 05.8"	B.T. ACSR 3x2 AWG	CONEXION A TRANSFORMADOR EXISTENTE
VALPARAISO	EL VERGEL	PUNTO DE CONEXIÓN 2	N1° 4' 20.16"	W75° 39' 7.50"	B.T. ACSR 3x2 AWG	CONEXION A TRANSFORMADOR EXISTENTE
ALBANIA	LAS MERCEDES	PUNTO DE CONEXIÓN 10	N1° 20' 21.6"	W75° 52' 27.4"	B.T. ACSR 3x2 AWG	CONEXION A TRANSFORMADOR EXISTENTE
ALBANIA	LAS MERCEDES	PUNTO DE CONEXIÓN 11	N1° 18' 27.00"	W75° 50' 36.42"	B.T. ACSR 3x2 AWG	CONEXION A TRANSFORMADOR EXISTENTE
ALBANIA	LA ARENOSA	PUNTO DE CONEXIÓN 14	N1° 18' 0.24"	W75° 53' 23.70"	B.T. ACSR 3x2 AWG	CONEXION A TRANSFORMADOR EXISTENTE
ALBANIA	LIBERTADORES	PUNTO DE CONEXIÓN 23	N1° 14' 21.90"	W75° 48' 47.94"	B.T. ACSR 3x2 AWG	CONEXION A TRANSFORMADOR EXISTENTE
ALBANIA	LA SARDINA	PUNTO DE CONEXIÓN 25	N1° 11' 54.7"	W75° 48' 18.2"	B.T. ACSR 3x2 AWG	CONEXION A TRANSFORMADOR EXISTENTE
ALBANIA	FRAGUA RECREO	PUNTO DE CONEXIÓN 27	N1° 12' 26.9"	W75° 46' 57.7"	B.T. ACSR 3x2 AWG	CONEXION A TRANSFORMADOR EXISTENTE
ALBANIA	LA PAZ	PUNTO DE CONEXIÓN 32	N1° 9' 26.82"	W75° 51' 35.28"	B.T. ACSR 3x2 AWG	CONEXION A TRANSFORMADOR EXISTENTE

5.3 ACTIVIDADES DEL PROYECTO

El objeto del proyecto lo constituye la conexión de usuarios a la red interconectada que atraviesa los municipios, a través de redes de media y baja tensión y ubicación de transformadores de tensión, así:

La red de media tensión (M.T): Monofásica a un nivel de tensión 13200 V – 240/120 v, en conductor ACSR N°2 AWG y se construirá aproximadamente 25.782 metros, distribuidos en tramos de red en las 32 veredas del proyecto.

La red de baja tensión (B.T): Se proyecta construir aproximadamente 12.512 metros, los cuales según los cálculos eléctricos serán en cable de aluminio ACSR N°2.

Subestación Eléctrica: Se proyecta instalar 57 subestaciones tipo poste los cuales serán; 52 subestaciones Monofásicos en Aceite de 5 KVA; 4 subestaciones Monofásicos en Aceite de 10 KVA y 1 subestación Monofásica en Aceite de 15 KVA; 13.200 v - 240 - 120 v, con protecciones contra sobrecargas atmosféricas, sobrecargas del sistema, fallas a tierra y cortacircuitos, los cuales suministrarán toda la energía y potencia a las redes de B.T y de esta a las diferentes viviendas residenciales, buscando en el momento de la conexión un balanceo de cargas.

En este punto es importante aclarar que el alcance del proyecto es la conexión de usuarios sin servicio a las redes ya existentes de la interconexión Departamental, en este sentido no se llevan a cabo actividades sobre los derechos de vía existentes, igualmente las nuevas conexiones entraran a hacer parte del conjunto de redes de la interconexión.

A continuación, se detalla el paso a paso constructivo:

.- Replanteo: Se realiza las visitas correspondientes a los usuarios beneficiarios y se busca las redes existentes. Consecuente con lo anterior el proyecto se planteó y estructura de manera tal que los corredores de línea, se establecieran sobre los derechos de vías terciarias existentes en el área de intervención, permitiendo con ello la ubicación de materiales, especialmente posteria en concreto y transformadores y anulando con esta medida el impacto sobre corredores de biota (relictos boscosos, ecosistemas sensibles etc).

.- Apertura, Hincada y aplomada de postes de energía: De acuerdo al replante y la ubicación del punto de la estructura se realiza la ahoyada de con una profundidad de 1.8mt para poste de 12 m de altura y de 1.6 m para poste de 8 m de altura dicha dimensiones se encuentran la norma técnica colombiana (NTC-2050), una vez hincado se aploma el poste para la dirección correspondiente.

.- Finalmente se viste la estructura, es decir se instalan todos los componentes requeridos de la red, para una vez finalizados los trabajos de los tramos correspondientes, se proceder a pruebas y dar servicio.

- A su vez paralelo a los trabajos de instalación de posteria, se lleva a cabo la instalación de los trasformadores para dar servicio a los nuevos usuarios instalados.

5.4 MAQUINARIA Y VEHÍCULOS PARA EL PROYECTO

La maquinaria y vehículos requeridos para la ejecución del proyecto son:

- Camión grúa: Equipo requerido para el cargue, transporte e hincada de posteria.
- Dron: Equipo destinado al lanzamiento de cableado de manera aérea.

5.5 PERSONAL A EMPLEAR

En la tabla 5 se presenta la cantidad estimada del personal y el cargo, que podría ser necesario emplear en el proyecto:

Tabla 5 Cantidad estimada de personal

CARGO	CANTIDAD
DIRECTOR DE OBRA	1
ING ELECTRICO RESIDENTE DE OBRA	1
PROFESIONAL SISOMA	1
OPERADOR CAMION GRUA	1
ALMACENISTA	1
CUADRILLA ELECTRICA	5
CONDUCTORES	1

Fuente: el autor

6 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

El área de influencia directa del proyecto-AID, está definida como el espacio geográfico que se verá afectado de manera positiva o negativa por los impactos ambientales generados en la ejecución del proyecto de "CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON MONTAJE DE TRANSFORMADORES EN POSTE EN ZONA RURAL DE LOS MUNICIPIOS DE VALPARAÍSO Y ALBANIA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ, EN EL DEPARTAMENTO DE CAQUETA".

Tabla 6 Unidades territoriales AID

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	UNIDADES TERRITORIALES
CAQUETA	VALPARAISO	Veredas Jardín, Delicias Canelo, El Cedral, Nueva Granada, El Encanto, El Vergel, Miravalle, Topacio Bajo, La Yumal del municipio de Valparaíso
	ALBANIA	Veredas Berlín, Alto Castañal, Las Mercedes, La Samaria, La Arenosa, Quebradon, La Chorrorsa, San Isidro, El Diviso, La Florida 1, Campo Alegre, El Rosal, Libertadores, La Esperanza, La Sardina, El Recreo, Fragua Recreo, Aguas Claras, Versalles, El Dorado, La Paz, Margarita y Sonrisa

Fuente: Autor

6.1 IMPACTOS AMBIENTALES SIN PROYECTO

Los impactos ambientales sin proyecto identificados mediante visita de campo a los corredores de intervención, ocasionados por otras intervenciones derivadas de la dinámica socio-económica de la zona, se presentan en la tabla 7. La importancia de describir estos

impactos radica en la diferenciación que permite para con las afectaciones que realmente se pueden generar por la ejecución del proyecto y su operación.

Tabla 7 Impactos ambientales sin proyecto en el área de influencia directa

MEDIO	ELEMENTO	IMPACTO	ASENTAMIENTOS POBLACIONALES	USO DEL RECURSO HIDRICO DOMESTICO/ INDUSTRIAL /RECREATIVO	DISPOSICION AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS E INDUSTRIALES	DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS DOMESTICOS E INDUSTRIALES	CULTIVOS Y ACTIVIDADES SILVO PASTORILES	TALA Y QUEMA	EXTRACCION MINERA
ABIOTICO	AGUA SUPERFICIAL	ALTERACION CALIDAD DEL AGUA	X	X				X	X
		ALTERACION DEL CAUCE			X			X	X
		ARRASTRE DE SEDIMENTOS	X	X	X	X	X	X	X
	GEOMORFOLOGIA	ALTERACION DE MORFOLOGIA	X					X	X
	GEOTECNIA	GENERACION DE PROCESOS EROSIVOS	X				X	X	X
	AIRE	CONTAMINACION DEL AIRE	X		X	X		X	X
		AUMENTO PRESION SONORA	X						X
		PERDIDA DEL SUELO	X		X		X	X	X
	SUELO	ALTERACION CALIDAD DEL SUELO	X		X			X	X
		ALTERACION O CAMBIO DE USO ACTUAL	X				X	X	X
BIOTICO	PAISAJE	ALTERACION DE LA CALIDAD VISUAL	X	X	X	X		X	X
		AFECCION DE AREAS DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL	X	X	X	X	X	X	X
		ALTERACION DE LA COBERTURA VEGETAL	X	X		X	X	X	
	FLORA	INCREMENTO EN LA DEMANDA DE RECURSOS NATURALES	X	X					
		AFECCION FAUNA ACUATICA		X	X	X			
		AFECCION ESPECIES ENDEMICAS	X	X	X	X	X	X	
	FAUNA	AFECCION FAUNA TERRESTRE	X		X	X	X	X	
		ALTERACION ACTIVIDADES ECONOMICAS	X	X	X		X	X	
		INCREMENTO EN LA DEMANDA DE BIENES Y SERVICIOS	X	X				X	
	DINAMICA POBLACIONAL	AFECCION INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	X	X	X				
		ALTERACION EN LOS INGRESOS DE LA COMUNIDAD	X	X			X		

122
290

		PROLIFERACIÓN DE VECTORES	X		X	X		X		
		AFECTACIÓN SALUD DE LA POBLACIÓN	X	X	X	X		X		
		CONFLICTO CON COMUNIDADES E INSTITUCIONES	X	X	X	X		X		X

1934

1934

1934

1934

1934

1934

1934

1934

1934

1934

1934

1934

1934

1934

1934

1934

1934

1934

1934

1934

1934

6.2 IMPACTOS AMBIENTALES CON PROYECTO

Inicialmente se procede a la identificación de actividades propias de obra, obteniendo los resultados detallados en la tabla 8

Tabla 8 Identificación de actividades

Actividad	Construcción obra civil eléctrica
Instalación de infraestructuras temporales.	N.A.
Contratación de personal	X
Entrega del terreno y replanteo	X
Operación de instalaciones temporales	N.A.
Constitución de Servidumbres	N.A.
Socializaciones	X
Trazado de vía	N.A.
Caminos de acceso	X
Desmonte y limpieza	X
Demolición y remoción (incluye transporte y disposición final)	N.A.
Excavaciones	X
Explotación fuentes de materiales aluviales	N.A.
Explotación fuentes de materiales de canteras	N.A.
Rellenos y colocación de material granular clasificado	N.A.
Afinamiento de taludes	N.A.
Concreto Estructural	N.A.
Estructuras de Acero	N.A.
Obras geotécnicas	N.A.
Transporte de materiales escombros	N.A.
Desplazamiento vehicular (volquetas y maquinaria)	N.A.
Recuperación áreas intervenidas	N.A.

Actividad	Construcción obra civil eléctrica
Limpieza final del sitio de los trabajos	X
Actividades sociales de cierre	X
Desplazamiento vehicular	X
Requerimiento de energía	X
Empradización manual - Arborización	N.A.

Los resultados de la identificación de los impactos ambientales con proyecto, realizada con base en el empleo de una matriz simple causa-efecto, teniendo en cuenta las fases y actividades del proyecto de mantenimiento y los recursos naturales y elementos socio-económicos que son susceptibles de afectación, se presentan en la tabla 9.

Una vez identificados los impactos se expone la valoración y clasificación de los mismos teniendo en cuenta la metodología seleccionada, seguidamente, se expone en la tabla 10 la valoración y clasificación de los impactos ambientales con proyecto previamente identificados, teniendo en cuenta los criterios cuali-cuantitativos de la metodología CONESA y detallados en el capítulo 2 "Metodología".

Tabla 9 Identificación de Impactos

IMPACTO	DEMANDA DE RECURSOS								GENERACIÓN DE RESIDUOS										ASPECTOS SOCIALES											
	Abiotico				Biotico				Manejo de combustible	Vertimientos domésticos	Vertimientos grasas y aceites	Vertimientos industriales	Derrames	Ruido	Emisiones material particulado	Emisiones gases	Generación de olores	Generación de residuos sólidos	Suministro y Manejo de Materiales	Generación de residuos peligrosos	Generación de escombros	Vibraciones	Deficiente información a las comunidades	Alteración de actividades económicas	Generación de expectativas	Interrupciones parciales servicio vial	Riesgos de accidentes	Conflictos con la comunidad		
	Demanda del recurso agua	Ocupación de cauces	Ocupación de niveles freáticos	Cambio en el régimen hidráulico	Demanda del recurso suelo	Demanda de suelo para disposición	Retiro cobertura vegetal	Demanda de vegetación																						
Contratación de personal																							X		X			X		
Entrega del terreno y replanteo									X																			X		
Constitución de Servidumbres																													X	
Socializaciones																		X											X	
Desmonte y limpieza										X				X				X												X
Transporte de materiales										X				X				X												X
Desplazamiento vehicular										X				X				X												X
Limpieza final del sitio de los trabajos	X													X				X												
Actividades sociales de cierre																														X

Tabla 10 Valoración y clasificación de Impactos Ambientales con proyecto

IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA	IN (3)	EX (2)	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RB	I	CARACTERISTICA
Modificación de la calidad del agua: Aporte de turbiedad y sólidos	-1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	IRRELEVANTE
Contaminación por aguas residuales domésticas	-1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	IRRELEVANTE
Cambio en las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea	-1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	IRRELEVANTE
Alteración del perfil edáfico	-1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	IRRELEVANTE
Cambio en las condiciones físico químicas del suelo: Contaminación por residuos sólidos y residuos aceitosos	-1	3	2	1	2	1	1	1	1	2	1	-13	IRRELEVANTE
cambios de uso del suelo	-1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	IRRELEVANTE
Potencialización de procesos erosivos	-1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	IRRELEVANTE
Aumento de la presión sonora	-1	6	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	IRRELEVANTE
Contaminación atmosférica por emisiones de gases y material particulado	-1	6	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	IRRELEVANTE
Pérdida de Biodiversidad	-1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	IRRELEVANTE
Alteración de la dinámica ecológica del sitio	-1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	IRRELEVANTE
Disminución de la calidad visual del paisaje (residuos sólidos)	-1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	IRRELEVANTE
Aumento de la calidad visual del paisaje	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	IRRELEVANTE
Generación de empleo	1	12	8	1	1	1	1	1	1	1	1	28	MODERADO
Conflicto con comunidades	-1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	IRRELEVANTE
Afectación de predios	-1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	IRRELEVANTE
Accidentes de tránsito	-1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	IRRELEVANTE
Aumento en la percepción paisajística y entorno	1	12	8	4	4	4	1	1	4	1	1	40	MODERADO

175
293

6.3 ANÁLISIS DE IMPACTOS AMBIENTALES CON PROYECTO

Una vez ejecutada la identificación, valoración y clasificación de los impactos resultantes con la ejecución del proyecto, podemos tener las siguientes conclusiones

Se identificaron un total de diecinueve (19) impactos, clasificados según su carácter de la siguiente manera:

- .- Diecisiete (17) son de carácter negativo: en su totalidad de carácter irrelevante
- .- Dos (s) son de carácter positivo, con una valoración de moderado. El componente afectado positivamente es el Socio Económico, y el entorno paisajístico, donde la ejecución del proyecto dará la oportunidad de generar empleo temporal durante la materialización de las obras planteadas, a su vez mejorará el entorno por la potencialidad de mejorar la calidad de vida de la población beneficiada.

Una vez cumplida la identificación, valoración y clasificación de los Impactos Ambientales se plasman las medidas de manejo ambiental para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos, se especifican en cada uno de los programas y proyectos expuestos en las fichas y se detallan en el capítulo 7 "Programas para el control de los principales impactos ambientales".

176
294

7 PROGRAMAS PARA EL CONTROL DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES

Acordes con lineamientos establecidos para ejecutar actividades en proyectos del sector de la construcción y de conformidad con las Guías de Manejo Ambiental de sector de la Construcción y la Guía de Instalaciones Eléctricas, durante el presente capítulo se estructuran los Programas y Fichas de control Ambiental a adoptar en los componente abiótico, biótico y social, teniendo presente que por las características del proyecto de Construcción de las redes de media y alta tensión, no requiere trámite para la obtención de licencia ambiental.

A continuación, se presentan los programas ambientales propuestos para el manejo de los impactos que se identificaron como posibles de producirse durante la ejecución del proyecto, priorizando la atención en los negativos, estableciendo los controles respectivos y de otra parte potencializando los impactos positivos de la actividad.

Lo correcto en la implementación de las medidas de control, es que estas estén en función del proceso constructivo; buscando como principio fundamental la prevención, de los impactos, y en otros casos su mitigación, control y compensación.

Tabla 11 Programas y proyectos

PROGRAMA	PROYECTO
1. Desarrollo y Aplicación de la Gestión Ambiental	1. Conformación del equipo de gestión ambiental
	2. Cumplimiento requerimientos legales
2. Programa Actividades Constructivas	1. Proyecto de manejo integral de materiales de construcción
	2. Proyecto de señalización frentes de obras y sitios temporales
	3. Proyecto de manejo y disposición final de escombros
	4. Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos
3. Programa Gestión Hídrica	1. Proyecto de manejo de aguas superficiales
	2. Proyecto de manejo de residuos líquidos domésticos
4. Programa de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.	1. Proyecto protección de fauna y flora.

Date	Description	Amount
1890	Jan 1	
1891	Jan 1	
1892	Jan 1	
1893	Jan 1	
1894	Jan 1	
1895	Jan 1	
1896	Jan 1	
1897	Jan 1	
1898	Jan 1	
1899	Jan 1	
1900	Jan 1	
1901	Jan 1	
1902	Jan 1	
1903	Jan 1	
1904	Jan 1	
1905	Jan 1	
1906	Jan 1	
1907	Jan 1	
1908	Jan 1	
1909	Jan 1	
1910	Jan 1	
1911	Jan 1	
1912	Jan 1	
1913	Jan 1	
1914	Jan 1	
1915	Jan 1	
1916	Jan 1	
1917	Jan 1	
1918	Jan 1	
1919	Jan 1	
1920	Jan 1	
1921	Jan 1	
1922	Jan 1	
1923	Jan 1	
1924	Jan 1	
1925	Jan 1	
1926	Jan 1	
1927	Jan 1	
1928	Jan 1	
1929	Jan 1	
1930	Jan 1	
1931	Jan 1	
1932	Jan 1	
1933	Jan 1	
1934	Jan 1	
1935	Jan 1	
1936	Jan 1	
1937	Jan 1	
1938	Jan 1	
1939	Jan 1	
1940	Jan 1	
1941	Jan 1	
1942	Jan 1	
1943	Jan 1	
1944	Jan 1	
1945	Jan 1	
1946	Jan 1	
1947	Jan 1	
1948	Jan 1	
1949	Jan 1	
1950	Jan 1	
1951	Jan 1	
1952	Jan 1	
1953	Jan 1	
1954	Jan 1	
1955	Jan 1	
1956	Jan 1	
1957	Jan 1	
1958	Jan 1	
1959	Jan 1	
1960	Jan 1	
1961	Jan 1	
1962	Jan 1	
1963	Jan 1	
1964	Jan 1	
1965	Jan 1	
1966	Jan 1	
1967	Jan 1	
1968	Jan 1	
1969	Jan 1	
1970	Jan 1	
1971	Jan 1	
1972	Jan 1	
1973	Jan 1	
1974	Jan 1	
1975	Jan 1	
1976	Jan 1	
1977	Jan 1	
1978	Jan 1	
1979	Jan 1	
1980	Jan 1	
1981	Jan 1	
1982	Jan 1	
1983	Jan 1	
1984	Jan 1	
1985	Jan 1	
1986	Jan 1	
1987	Jan 1	
1988	Jan 1	
1989	Jan 1	
1990	Jan 1	
1991	Jan 1	
1992	Jan 1	
1993	Jan 1	
1994	Jan 1	
1995	Jan 1	
1996	Jan 1	
1997	Jan 1	
1998	Jan 1	
1999	Jan 1	
2000	Jan 1	
2001	Jan 1	
2002	Jan 1	
2003	Jan 1	
2004	Jan 1	
2005	Jan 1	
2006	Jan 1	
2007	Jan 1	
2008	Jan 1	
2009	Jan 1	
2010	Jan 1	
2011	Jan 1	
2012	Jan 1	
2013	Jan 1	
2014	Jan 1	
2015	Jan 1	
2016	Jan 1	
2017	Jan 1	
2018	Jan 1	
2019	Jan 1	
2020	Jan 1	
2021	Jan 1	
2022	Jan 1	
2023	Jan 1	
2024	Jan 1	
2025	Jan 1	
2026	Jan 1	
2027	Jan 1	
2028	Jan 1	
2029	Jan 1	
2030	Jan 1	
2031	Jan 1	
2032	Jan 1	
2033	Jan 1	
2034	Jan 1	
2035	Jan 1	
2036	Jan 1	
2037	Jan 1	
2038	Jan 1	
2039	Jan 1	
2040	Jan 1	
2041	Jan 1	
2042	Jan 1	
2043	Jan 1	
2044	Jan 1	
2045	Jan 1	
2046	Jan 1	
2047	Jan 1	
2048	Jan 1	
2049	Jan 1	
2050	Jan 1	
2051	Jan 1	
2052	Jan 1	
2053	Jan 1	
2054	Jan 1	
2055	Jan 1	
2056	Jan 1	
2057	Jan 1	
2058	Jan 1	
2059	Jan 1	
2060	Jan 1	
2061	Jan 1	
2062	Jan 1	
2063	Jan 1	
2064	Jan 1	
2065	Jan 1	
2066	Jan 1	
2067	Jan 1	
2068	Jan 1	
2069	Jan 1	
2070	Jan 1	
2071	Jan 1	
2072	Jan 1	
2073	Jan 1	
2074	Jan 1	
2075	Jan 1	
2076	Jan 1	
2077	Jan 1	
2078	Jan 1	
2079	Jan 1	
2080	Jan 1	
2081	Jan 1	
2082	Jan 1	
2083	Jan 1	
2084	Jan 1	
2085	Jan 1	
2086	Jan 1	
2087	Jan 1	
2088	Jan 1	
2089	Jan 1	
2090	Jan 1	
2091	Jan 1	
2092	Jan 1	
2093	Jan 1	
2094	Jan 1	
2095	Jan 1	
2096	Jan 1	
2097	Jan 1	
2098	Jan 1	
2099	Jan 1	
2100	Jan 1	

PROGRAMA	PROYECTO
5. Programa Manejo de Instalaciones Temporales, de Maquinaria y Equipos	1. Proyecto de instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal
	2. Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos
6. Programa de Gestión Social	1. Proyecto de atención a la comunidad
	2. Proyecto de manejo de la infraestructura de predios y servicios públicos
	3. Proyectos de contratación de personal y salud laboral

Se formularon en total catorce (14) proyectos de manejo ambiental contenidos en seis (6) programas. Cada proyecto está especificado en la ficha correspondiente y utilizando el modelo establecido en las fichas de manejo ambiental MAVDT, las cuales tienen la siguiente información:

.- Nombre del programa, nombre del proyecto

.- Código.

.-Objetivo.

.- Meta

.- Tipo de medidas.

.-Impactos a manejar.

.-Acciones a ejecutar.

.- Etapa de Aplicación

.- Lugar de aplicación.

.-Responsables de ejecución.

.-Cronograma de ejecución.

.-Costo.

.-Seguimiento y monitoreo.

7.1 PROGRAMA 1: DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Tabla 12 Proyecto 1: Conformación del equipo de Gestión Ambiental

DAGA 1.1-01	Proyecto 1: Conformación del Equipo de Gestión Ambiental						
1. Objetivo							
Estructurar y conformar un equipo de trabajo con el conocimiento y la capacidad de asegurar la ejecución satisfactoria de los programas propuestos por el Diseñador del Proyecto, en donde se definen las medidas necesarias para mitigar, prevenir, corregir y compensar los impactos generados por las diferentes actividades del proyecto.							
2. Meta							
Conformar el 100% del equipo de Gestión HSEQ y SOCIAL							
3. Tipo de medida							
Control		Prevención		Mitigación		Compensación	
4. Impactos a manejar							
Impactos identificados, valorados y clasificados en el capítulo 4 de este documento							
5. Acciones a ejecutar							
Por la complejidad del proyecto, no se hace necesario establecer un equipo interdisciplinario para atención de los componentes: SOCIAL, AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD LABORAL, por tanto, se contará con la participación parcial de un técnico con formación certificada en las áreas AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD LABORAL, y experiencia en manejo social de comunidades, el cual estará apoyado desde la etapa previa al arranque del proyecto del profesional residente de obra, y en caso de ser requerido de un Asesor Social No residente, que resolverá las inquietudes de mayor relevancia. Este personal HSEQ, tendrá la responsabilidad de coordinar e implementar, durante la ejecución del proyecto de Construcción de las redes, las medidas ambientales y sociales definidas en estas fichas Actividades específicas: En caso de requerirse algún permiso adicional no contemplado en este documento, tramitar y obtener los permisos que se requieran para su ejecución, ante las diferentes autoridades, antes y/o durante la ejecución de la obra. Si las condiciones contractuales al momento de ejecutar el proyecto aquí plasmado, se modifican, ejecutara la Actualización de las fichas de programas y los proyectos de acuerdo con las nuevas necesidades. Verificar y dar cierre a la implementación de las medidas ambientales contempladas en este capítulo, dejando registro de ello, tanto físico como en la bitácora de obra. Ejecutar charlas previo al inicio de la actividad de obra, en temas Ambientales directamente relacionados con los impactos ambientales que genera el proyecto, así mismo en autocuidado de la salud y la integridad y demás que considere de relevancia para los trabajadores del proyecto.							

DAGA 1.1-01	Proyecto 1: Conformación del Equipo de Gestión Ambiental		
Dar respuesta a requerimientos, solicitudes, peticiones quejas y reclamos de las autoridades ambientales, Interventoría, supervisión y comunidad en general y respecto al cumplimiento de las medidas de manejo contempladas para el presente proyecto Presentar informes de la gestión (ambiental, social, seguridad laboral) del proyecto, indicando el estado de cumplimiento de cada uno de los programas, soportados con los registros correspondientes. Conocer los compromisos contractuales en materia HSEQ y Social, velando por su cumplimiento en los términos, tiempos y alcance solicitado En los casos que la legislación que regula las actuaciones de índole Ambiental y/o social y de salud, sean ajustadas, garantizara que se cumpla con las nuevas normas sobre la materia expedidas por el Gobierno Nacional y/o la Autoridad reguladora en la región. Garantizar el cumplimiento de todos y cada uno de los compromisos bajo el concepto PLANEAR, HACER, VERIFICAR Y ACTUAR. Garantizar que durante toda la ejecución del proyecto se mantenga la señalización y demarcación propuestas, y gestionar su reemplazo, mantenimiento o adición en los casos que sea necesario. Mantener Canales de comunicación permanente y abierto entre la comunidad y el Contratista, con el fin de conocer las inquietudes de la comunidad respecto al desarrollo de las obras y garantizar una respuesta adecuada. Garantizar respuesta pronta y oportuna a todas las quejas, solicitudes, inquietudes y/o reclamos que la comunidad del Área de Influencia Directa solicite o interponga frente al desarrollo de las actividades del proyecto.			
6. Etapas de aplicación			
Pre-construcción		Construcción	Operacion
7. Lugar de aplicación		8. Responsable de la ejecución	
A.I.D Corredores derecho de vía		Director de Obra	
9. Cronograma de ejecución			
Descripción	Período de ejecución		
	Pre-construcción	Construcción	Operacion
Conformación del equipo			
Implementación de las medidas planteadas			
10. Costos			
Los costos asociados a la conformación del equipo HSEQ y Social, se presentan en el Capítulo 9			
11. Seguimiento			
Indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento	
Descripción del indicador			

DAGA 1.1-01	Proyecto 1: Conformación del Equipo de Gestión Ambiental	
Cumplimiento: (Personal HSEQ contratados/Numero de técnicos HSEQ PROPUESTOS)=1	Mensual	Contrato laboral
N° de requerimientos atendidos en el periodo/N° de requerimientos realizados al Contratista en el periodo*100	Mensual	Actas firmadas, oficios radicados
N° de informes mensuales de ejecución del PIPMA = 1	Mensual	Informes radicados a interventoría

199
292

Tabla 13 Proyecto 2: Cumplimiento de requerimientos legales

DAGA 1.2-02		Proyecto 2: Cumplimiento de requerimientos legales					
1. Objetivo							
Cumplir con las exigencias Legales de la Republica de Colombia, así como las establecidas por la Autoridad Ambiental del Área: CORPOAMAZONIA, Alcaldía Municipal. Obtener las autorizaciones requeridos para el uso e intervención de los recursos naturales que sean necesarios en el desarrollo de las obras contempladas en el proyecto. Dar cumplimiento a la normatividad ambiental legal vigente nacional y regional, así como a las obligaciones interpuestas por los permisos y autorizaciones otorgadas al Proyecto.							
2. Meta							
Cumplir con el 100 % de los permisos y autorizaciones requerido para la ejecución del proyecto. Cumplir al 100% con la normatividad ambiental legal vigente nacional y regional							
3. Tipo de medida							
Control		Prevención		Mitigación		Compensación	
4. Impactos a manejar							
Contaminación del aire Aumento en los niveles de presión sonora Afectación infraestructura existente Afectación en la cotidianidad Afectación salud trabajadores Conflictos con comunidades e instituciones							
5. Acciones a ejecutar							
Las Entidades Territoriales Municipios de Albania y Valparaiso, en cabeza de la Gobernación de Caquetá, previo al inicio de las actividades del proyecto deberá garantizar que se cuenta con todos los requisitos legales, o transferirá la responsabilidad de los mismos al contratista designado para el desarrollo del proyecto, para lo cual, durante la etapa pre-constructiva, adelantará la gestión de los permisos y autorizaciones respectivas. Adicionalmente, debe verificar y cumplir con los requerimientos establecidos en los actos administrativos mediante los cuales se otorgan los permisos e informar sobre el seguimiento del cumplimiento de las obligaciones. En cuanto a necesidades de permisos en la ejecución de las actividades, se presentan en el Tabla 3 PERMISOS AMBIENTALES							
6. Etapas de aplicación							
Pre- construcción		Construcción		Operación			
7. Lugar de aplicación				8. Responsable de la ejecución			
Sitios autorizados en los permisos y/o autorizaciones				Residente de obra /HSEQ			
9. Cronograma de ejecución							
Descripción				Período de ejecución			

DAGA 1.2-02	Proyecto 2: Cumplimiento de requerimientos legales		
	Pre-construcción	Construcción	Operacion
Gestión y seguimiento al cumplimiento de los requisitos legales.			
10. Costos			
Los costos se presentan en el Capítulo 9			
11. Seguimiento			
Indicador Descripción del indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento	
Número de permisos obtenidos (Nº de permisos y autorizaciones otorgados/ Nº de permisos y autorizaciones requeridos para el proyecto) *100	Mensual	Resolución/ Acto administrativo de otorgamiento.	
Nº de respuestas a la comunidad/ Nº de solicitudes de la comunidad*100	mensual	Oficios de respuesta a IPQR recibidos	
Nº de permisos de proveedores/ Nº de permisos requeridos para ejecutar la actividad =1	mensual	Copia Actos administrativos Autoridad responsable en otorgar los permisos y licencias.	

180
148

7.2 PROGRAMA 2: ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Tabla 14 Proyecto 2: Señalización frentes de obra y sitios temporales

PAC-2.2-04		Proyecto 2: Señalización frentes de obra y sitios temporales			
1. Objetivo					
Prevenir impactos y accidentalidad por deficiente información en el área de obra Usar una señalización clara y de fácil interpretación en cada uno de los frentes de obra, que les facilite a los trabajadores y comunidad la toma de decisiones en forma oportuna, ágil y segura. Además de informar sobre peligros y brindar protección del personal en la ejecución de los trabajos. Implementar las medidas requeridas para evitar la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares y peatonales. Promover la seguridad e integridad de los peatones y trabajadores.					
2. Meta					
Cumplir con el 100% de la instalación de las señales propuestas para el frente de obra					
3. Tipo de medida					
Control		Prevención		Mitigación	Compensación
4. Impactos a manejar					
Alteración movilidad peatonal y vehicular Accidentes de tránsito Afectación en la cotidianidad Afectación salud trabajadores Conflictos con comunidades e instituciones					
5. Acciones a ejecutar					
MEDIDAS DE PREVENCIÓN					
Todos los frentes de obra deberán contar con señalización suficiente para alertar a la comunidad y trabajadores, teniendo presente los siguientes aspectos: En cuanto a los frentes de obra de excavaciones y trabajos en alturas, se instalará señalización de prohibición de acceso de personal no autorizado, se delimitará el área con cinta peligro, garantizando el no acceso al área de operación. Los elementos de señalización y control de tráfico permanecerán en adecuado estado de limpieza, bien colocados y serán legibles, para esto se realizará contantemente su revisión. El almacén estará señalizado en su totalidad, con el objeto de reconocer sus diferentes elementos.					
6. Etapas de aplicación					
Pre-construcción		Construcción		Operación	
7. Lugar de aplicación			8. Responsable de la ejecución		
Áreas de intervención			Residente de obra /HSEQ		

PAC-2.2-04	Proyecto 2: Señalización frentes de obra y sitios temporales		
9. Cronograma de ejecución			
Descripción	Período de ejecución		
	Pre- construcción	Construcción	Operacion
Control de tráfico y señalización de frentes de obra			
10. Costos			
Los costos se presentan en el Capítulo 9			
11. Seguimiento			
Indicador Descripción del indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento	
Señalización (No. De señales instaladas / No. de señales propuestas) *100 (mes)	Mensual	Registro fotográfico, informes de seguimiento	

181
749

Tabla 15 Proyecto 4: Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales

PAC-2.4-06	Proyecto 4: Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales						
1. Objetivo							
Prevenir la contaminación de los elementos suelo, agua y aire mediante la estructuración de actividades de mitigación, prevención y control para el manejo integral de residuos sólidos aprovechables, no aprovechables y peligrosos. Realizar la recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales que genera cada una de las actividades del proyecto. Definir normas y procedimientos dirigidos al personal vinculado al proyecto, en relación con el manejo de los residuos sólidos.							
2. Meta							
Implementar medidas de mitigación, prevención y control al 100% de los residuos sólidos ordinarios e industriales generados en las actividades de construcción asociadas al proyecto Aprovechar y disponer adecuadamente el 100% de los residuos sólidos domésticos e industriales generados. Capacitar al 100% del personal en la adecuada gestión de residuos sólidos domésticos y peligrosos.							
3. Tipo de medida							
Control		Prevención		Mitigación		Compensación	
4. Impactos a manejar							
Contaminación del aire. Alteración en la calidad del suelo Alteración de la calidad visual y paisaje							
5. Acciones a ejecutar							
CLASIFICACIÓN Y REDUCCIÓN EN LA FUENTE							
El manejo integrado de los residuos sólidos debe iniciarse a partir de la identificación y clasificación de los residuos en la fuente, esto es, en el sitio donde se producen; se debe tener claro el tipo de residuo que generará y clasificarlos en aprovechable y no aprovechables. En los frentes de obra, se dispondrá de bolsas codificadas, la identificación de los colores usados se registrará bajo la siguiente clasificación. Blanco: residuos aprovechables limpios y secos (plástico, vidrio, metales, papel y cartón) Negro: residuos no aprovechables como el papel higiénico; servilletas, papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, entre otros. Verde: residuos orgánicos aprovechables como los restos de comida, residuos de corte de césped y poda de jardín etc. Color Rojo (caneca/bolsa): en este se debe disponer los residuos que por sus características sea determinado Residuo Peligroso incluyen pilas, residuos patógenos (atención a primeros auxilios), productos químicos y residuos contaminados con hidrocarburos tales como estopas, filtros etc							

PAC-2.4-06	Proyecto 4: Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales		
RECOLECCIÓN Y ALMACENAMIENTO La recolección en los frentes de obra será a diario, y se entregara en la bodega almacén, desde donde se entregará en las frecuencias de recolección a la E.S.P del Municipio donde se desarrolla la actividad (Albania / Valparaíso), responsable del servicio en el Municipio. Se evitará sobrecargar los contenedores o canecas para el almacenamiento de los residuos. Diariamente, al finalizar la jornada, se deberá realizar una limpieza general de la zona donde se realicen las obras.			
			
DISPOSICIÓN FINAL Residuos reciclables y/o reutilizables: Se identificarán como tal y serán entregados a la Empresa de Servicios Públicos, que los dispondrá en el relleno sanitario del Municipio. Se solicitará a la ESP el certificado de recolección de los residuos, con el fin de tener control sobre la disposición de estos. Residuos Ordinarios: Igualmente serán entregados a la Empresa de Servicios Públicos, para que realice el proceso de disposición, selección y transformación. Residuos Peligrosos: Serán entregados a gestores externos, para la región se cuenta con los servicios de empresas especializadas.			
6. Etapas de aplicación			
Pre-construcción		Construcción	Operación
7. Lugar de aplicación		8. Responsable de la ejecución	
Frente de obra		Residente de obra /HSEQ	
9. Cronograma de ejecución			
Descripción	Período de ejecución		
	Pre-construcción	Construcción	Operación
Ejecución de medidas para el almacenamiento temporal, transporte y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales.			
10. Costos			
Los costos se presentan en el Capítulo 9			
11. Seguimiento			

182
300

PAC-2.4-06		Proyecto 4: Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales	
Indicador Descripción del indicador		Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento
Personal Capacitado (Personal capacitado en manejo de residuos sólidos domésticos y peligrosos/ Personal que ingresa a las actividades del proyecto.) *100		Mensual	Registro de asistencia a la capacitación
Convenios para disposición de RESPEL=1		Mensual	Convenio / certificación de servicio
(Volumen de residuos convencionales gestionados / Volumen de residuos convencionales dispuestos adecuadamente) *100		Mensual	Registro de Aforo de residuos / certificación ESP

7.3 PROGRAMA 3: GESTIÓN RECURSO HÍDRICO

Tabla 16 Proyecto 1: Manejo de aguas superficiales

PGH-3.1-07		Proyecto 1: Manejo de aguas superficiales					
1. Objetivo							
Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el recurso hídrico.							
2. Meta							
Cero incidentes ambientales de contaminación del recurso hídrico.							
3. Tipo de medida							
Control		Prevención		Mitigación		Compensación	
4. Impactos a manejar							
Alteración en la calidad del agua							
Arrastre de sedimentos							
Contaminación por derrames de aceites y grasa por falla de vehículos							
5. Acciones a ejecutar							
CONTROL Y PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN							
Se garantiza como acción primaria la capacitación a todo el personal de obra, sobre el ahorro del recurso hídrico, mediante el uso eficiente.							
Se garantizará en todo momento el adecuado manejo de residuos sólidos, previniendo que lleguen a los drenajes de aguas lluvias							
Se prohíbe el lavado de la maquinaria y equipo en el área del proyecto.							
Se deberá ejecutar a diario inspección pre operacional de maquinaria y equipos, evitando que exista posibilidad alguna de contaminación por fugas, derrames o fallas de los sistemas hidráulicos mecánicos.							
En caso de contingencia o accidente, se deben adelantar labores de limpieza inmediatamente y tomar las correcciones apropiadas, conforme lo establezca en un documento aprobado por la Interventoría.							
El Plan de Contingencia con los lineamientos a llevar a cabo debe ser conocido por todos los trabajadores, en caso de contingencia se debe cumplir los requerimientos establecidos en el documento.							
ABASTECIMIENTO DE AGUA							
No se contempla la captación de aguas para el proyecto.							
6. Etapas de aplicación							
Pre-construcción		Construcción		Operación			

PGH-3.1-07		Proyecto 1: Manejo de aguas superficiales		
7. Lugar de aplicación		8. Responsable de la ejecución		
Frentes de obra		Residente de obra /HSEQ		
9. Cronograma de ejecución				
Descripción	Período de ejecución			
	Pre-construcción	Construcción	Operación	
Ejecución de medidas de manejo y control de aguas				
10. Costos				
Los costos se presentan en el Capítulo 9				
11. Seguimiento				
Indicador Descripción del indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento		
(Inspecciones pre operacionales ejecutadas/inspecciones pre operacionales planeadas) *100	Semanal	Formatos de inspección diligenciados y firmados		
Atención de Derrames (No de Derrames atendidos/No de Derrames presentados)*100	Mensual	Registros de derrames y atención.		

Tabla 17 Proyecto 2: Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales

PGH-3.2-08		Proyecto 2: Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales					
1. Objetivo							
Realizar el adecuado manejo de residuos líquidos producidos durante las actividades de construcción de las redes. Implementar medidas de manejo ambiental que eviten la contaminación del suelo.							
2. Meta							
Cumplir con la normatividad ambiental legal vigente para la disposición de residuos líquidos y evitar los vertimientos industriales y domésticos por infiltración en suelo. Adecuación de baños que suplan la demanda del personal de la obra.							
3. Tipo de medida							
Control		Prevención		Mitigación		Compensación	
4. Impactos a manejar							
Alteración de la calidad de agua Proliferación de vectores Contaminación por escorrentía superficial a drenajes de aguas lluvias y vías Alteración en la calidad del suelo							
5. Acciones a ejecutar							
MANEJO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS							
Por ser un proyecto en constante avance sobre corredores definidos, la ubicación de baños se realizará por acuerdo con las comunidades del Área de Influencia Directa.							
MANEJO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES							
Se dispondrá de un kit ambiental, con suficiente material absorbente para contrarrestar un posible derrame de combustibles, grasas o lubricantes etc, este material será almacenado y entregado al gestor de RESPEL seleccionado- En caso de requerirse abastecimiento de combustible para la grúa u otro equipo requerido en el frente de obra, se dispondrá de todos los mecanismos para contrarrestar un posible incidente contaminante. Los aceites usados serán tratados de acuerdo con las recomendaciones del proveedor. En todos los casos se utilizarán empresas autorizadas para el recibo y disposición de este tipo de residuos. Como medida correctiva para la atención de derrames el material contaminado será recolectado y manejado como residuo peligroso, por lo tanto se entregará a la empresa Contratista de gestión de RESPEL.							
6. Etapas de aplicación							
Pre-construcción		Construcción		Operación			
7. Lugar de aplicación				8. Responsable de la ejecución			

484
302

PGH-3.2-08	Proyecto 2: Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales		
Frenes de obra		Residente de obra /HSEQ	
9. Cronograma de ejecución			
Descripción	Período de ejecución		
	Pre-construcción	Construcción	Operación
Manejo de residuos líquidos domésticos			
Ejecución de medidas de manejo de líquidos industriales			
10. Costos			
Los costos se presentan en el Capítulo 9			
11. Seguimiento			
Indicador Descripción del indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento	
Residuos líquidos domésticos (Número de unidades en funcionamiento / Número de unidades requeridas) *100	Mensual	Lista de Chequeo verificación estado de los unidades y lavamanos	
Residuos líquidos industriales (Vol. residuos líquidos industriales entregados a un gestor autorizado/Volumen de residuos líquidos peligrosos generados)*100	Mensual	Registros de entrega y certificados de disposición	

7.4 PROGRAMA 4: BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Tabla 18 Proyecto 1: Protección de Fauna y Flora

PBSE-4.1-09	Proyecto 1: Protección de Fauna y Flora						
1. Objetivo							
Proteger la vida silvestre presente dentro del AID e Indirecta, y que pueda verse afectada por el desarrollo del proyecto. Capacitar a todo el personal del proyecto sobre aspectos de conservación y manejo de la flora y la fauna silvestre potencial en la zona.							
2. Meta							
Capacitar al 100% de los trabajadores en temáticas sobre aspectos de conservación y manejo de la flora y fauna silvestre potencial en la zona.							
3. Tipo de medida							
Control		Prevención		Mitigación		Compensación	
4. Impactos a manejar							
Conflictos con la comunidad e Instituciones. Afectación especies endémicas. Afectación fauna terrestre.							
5. Acciones a ejecutar							
CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL: Dentro del proceso de inducción y capacitación al personal que participará en el proyecto se deberá realizar sensibilización y educación ambiental, en aspectos como el manejo, cuidado y responsabilidad con la flora y la fauna silvestre. El programa debe involucrar trabajadores directos y contratistas de modo que sean los primeros en prevenir los impactos producidos por las diferentes actividades del proyecto. La capacitación al personal que se desempeñará durante esta etapa del proyecto debe ser acerca de la importancia de la conservación de los recursos florísticos y faunístico y sobre la actuación para casos de accidentes ofídicos. Durante las charlas periódicas, se tratarán los temas de educación ambiental que incluyen: - Sensibilización y arraigo de los recursos naturales regionales - Vulnerabilidad de la flora y fauna silvestre, así como la necesidad de su conservación - Legislación ambiental - Prevención y manejo de accidentes con fauna silvestre, - Sanciones para los infractores de las normas ambientales. - Prohibiciones de caza de individuos de la fauna silvestre. PREVENCIÓN La presencia de maquinaria y todo lo relativo al inicio de las obras se constituye en una actividad de ahuyentamiento por cuanto el instinto de conservación de los animales que aún quedan, hace que se desplacen hacia sitios que consideran más seguros.							

185
303

6. Etapas de aplicación				
Pre-construcción		Construcción		Operación
7. Lugar de aplicación			8. Responsable de la ejecución	
Área de operaciones AID			Residente de obra /HSEQ	
9. Cronograma de ejecución				
Descripción	Período de ejecución			
	Pre-construcción	Construcción	Operación	
Reubicación de especies.				
Educación ambiental				
10. Costos				
Los costos se presentan en el Capítulo 9.				
11. Seguimiento				
Indicador Descripción del indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento		
Capacitación del personal en temáticas sobre aspectos de conservación y manejo de la flora y fauna silvestre. (Actividades de capacitación realizadas / Capacitaciones programadas.) *100 (mes)	Mensual	Registro de inducción, planillas de asistencia, Registro fotográfico. Informes de seguimiento.		

7.5 PROGRAMA 5: MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES

Tabla 19 Proyecto 2: Manejo de Maquinaria, equipos y vehículos

PMIT-5.2-11		Proyecto 2: Manejo de Maquinaria, equipos y vehículos				
1. Objetivo						
Prevenir y mitigar los impactos generados por la operación de maquinaria, equipos y vehículos utilizados durante la ejecución de las obras.						
2. Meta						
Realizar mantenimientos preventivos y periódicos de la maquinaria utilizada						
3. Tipo de medida						
Control		Prevención		Mitigación		Compensación
4. Impactos a manejar						
Contaminación del aire Aumento niveles de presión sonora Alteración de la calidad visual Contaminación de suelo por derrames y goteos.						
5. Acciones a ejecutar						
Maquinaria, equipos y vehículos						
Realizar inspecciones pre operacionales diarias de los vehículos, maquinaria y equipos menores. Realizar el mantenimiento periódico de maquinaria vehículos y equipos menores, en los términos exigidos por el fabricante. Garantizar en todo momento la hermeticidad total de los sistemas hidráulicos y mecánicos de maquinaria y vehículos, y en caso de detectar alguna fuga, escape o derrame, inmediatamente intervenir la maquina afectada y retirarla del área de operación Verificar el correcto funcionamiento y estado de frenos, espejos, manómetros, llantas y demás accesorios de la maquinaria y/o equipos Determinar el lugar óptimo en donde se debe ubicar la maquinaria y equipos, luego de finalizada la jornada laboral diaria. Destinar un espacio exclusivo para la limpieza y aseo de la maquinaria, que en ningún momento podrá ser lavado. Retirar la maquinaria y equipos que ya no se requiera Garantizar a los trabajadores que operan maquinaria y equipos en la obra todos los elementos de protección personal EPP necesarios para la ejecución de sus labores y aquellos de atención de contingencias. Todos los vehículos utilizados en el proyecto deberán tener vigente el certificado de revisión técnico-mecánica y de gases.						
6. Etapas de aplicación						
Pre-construcción		Construcción		Operación		

186
304

PMIT-5.2-11		Proyecto 2: Manejo de Maquinaria, equipos y vehículos		
7. Lugar de aplicación		8. Responsable de la ejecución		
Frentes de obra		Residente de obra /HSEQ		
9. Cronograma de ejecución				
Actividad/recursos	Período de ejecución			
	Pre-construcción	Construcción	Operación	
Mantenimiento preventivo				
Revisión técnico-mecánica				
10. Costos				
Los costos se presentan en el Capítulo 9				
11. Seguimiento				
Indicador Descripción del indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento		
Mantenimiento preventivo (No de mantenimientos realizados/N° de mantenimientos programados)*100	Mensual	Informe de seguimiento Hoja de control de mantenimiento Listas de chequeo		
(Hallazgos Inspecciones preoperacionales /intervenciones a hallazgos encontrados)*100	Mensual	Formatos de inspección pre operacional		

7.6 PROGRAMA 6: GESTIÓN SOCIAL

Tabla 20 Proyecto 1: Atención a la comunidad

PGS-6.1-12		Proyecto 1: Atención a la comunidad					
1. Objetivo							
Recibir, atender y dar repuesta oportuna a todas las manifestaciones, solicitudes, reclamaciones para mitigar, prevenir, corregir impactos generados por el proyecto.							
2. Meta							
Dar respuesta al 100% del Total de IPQR hechas por la comunidad.							
3. Tipo de medida							
Control		Prevención		Mitigación		Compensación	
4. Impactos a manejar							
Afectación infraestructura existente							
Alteración movilidad peatonal y vehicular							
Alteración actividades económicas							
Conflictos con unidades territoriales e instituciones							
5. Acciones a ejecutar							
Se dispondrá de un punto de recepción de IPQR ubicado en el almacenen, el horario de atención será el de oficina, la respuesta a IPQR se hará en los tiempos estipulados en la Constitución Política Nacional en cuanto a solicitudes de la comunidad (Cap 3 - Tabla 3)							
En todo caso y garantizando la completa información a las comunidades del AID, se llevará a cabo el proceso de socialización del proyecto, así:							
Desarrollo de una (1) reunión de socialización dirigida a las autoridades municipales Alcaldía, Personería y JAC que conforman el área de influencia directa, durante las cuales se realizará la contextualización del proyecto, descripción de las características, actividades, cronograma propuesto y programas de manejo aplicables al proceso.							
Desarrollo de una (1) reunión de cierre a las autoridades y JAC. Durante estos encuentros se presentarán los resultados del proyecto en términos de cumplimiento de los programas de manejo, presentación de estadísticas de atención a la comunidad, personal contratado en el área de influencia directa y en general un balance del proceso técnico, social y ambiental.							
Toda solicitud que se reciba deberá ser tipificada en alguna de las siguientes categorías:							
Solicitud de información o inquietud general							
Presentación de queja							
Presentación de Reclamo							
Derecho de petición							
Sugerencia (oportunidad de mejora)							

PGS-6.1-12	Proyecto 1: Atención a la comunidad
Dependiendo de la complejidad de la IPQR, además de la respuesta escrita inicial, se realizará seguimiento a cada queja y se llevará el registro de evidencias del proceso hasta que el caso se cierre a satisfacción. Entre estos registros se contemplan actas de reunión, actas de acuerdos, actas de entrega, listados de asistencia, registro fotográfico, soporte de visitas, entre otros. Igualmente, y dando cumplimiento a la ley, se establece el procedimiento para conformación del Equipo Local de Seguimiento (ELS) del proyecto: <i>Procedimiento metodológico para la conformación del Equipo Local de Seguimiento, según Ley 850 de Conformación de Veedurías Ciudadanas</i> Se invitará y motivará a la comunidad del Área de Influencia Directa a que se organicen en un Equipo Local de Seguimiento, desde las reuniones de Inicio que se realicen durante la etapa de pre-construcción, indicando que los miembros de este equipo deben ser habitantes de las unidades territoriales/JAC del Área de Influencia Directa. De ser necesario, se capacitará a los interesados en conformar el ELS sobre el contenido de la Ley 850 de Conformación de Veedurías Ciudadanas Una vez conformado el ELS, se realizará una reunión mensual de seguimiento con el equipo social del proyecto, durante la etapa de construcción. <i>Funciones del Equipo Local de Seguimiento</i> Informar a la empresa sobre las inquietudes que surjan en sus unidades territoriales por las actividades propuestas en el proyecto. Plantear a la empresa alternativas de solución frente a las quejas y/o situaciones de conflicto que se puedan presentar en el área de influencia, planteando puntos de vista alternativos como puente entre la empresa y comunidad. Ser multiplicadores de la información que en detalle reciben por parte de la empresa. Participar activamente en Pro del desarrollo del proyecto. Aportar información clara y veraz a las comunidades, en lo relacionado con el proyecto. Asistir a las reuniones de seguimiento que se programen. Participar en los talleres pedagógicos que se programen. <i>Reuniones con el Equipo Local de Seguimiento.</i> Se realizará una reunión con el ELS, cada mes durante la etapa constructiva del proyecto. El sitio y la hora de la reunión será establecido de manera conjunta con los miembros del equipo. Cinco días antes de cada reunión, se confirmará por vía telefónica a cada uno de los miembros el sitio y la hora de esta reunión, además de la asistencia esperada. Cada reunión se desarrollará dentro de un ambiente de colaboración, respeto y con el objetivo de dar soluciones a las inquietudes que se hayan presentado en el período de referencia, es decir, entre una reunión y la siguiente. Se levantará acta de cada una de las reuniones realizadas donde queden claramente plasmados los compromisos de las partes (ELS – Contratista), con su respectivo listado de asistentes. Se entregará una copia del acta al ELS.	

PGS-6.1-12		Proyecto 1: Atención a la comunidad			
Se realizará seguimiento a las actividades que hayan sido asignadas a cada una de las partes como compromiso de las reuniones. Se tomará registro fotográfico de cada una de las reuniones realizadas entre las partes. Se convocará al ELS a las reuniones de avance y finalización de obra. NOTA: En caso que los habitantes no estén interesados en conformar el ELS, la empresa informará las gestiones de motivación adelantadas ante la Personería Municipal y realizará un informe mensual de avance de la obra y avance del plan de gestión social, el cual será radicado ante dicha entidad de control. Igualmente tramitará las IPQR que lleguen por conducto de la Personería. Cada mes se realizará un consolidado de las manifestaciones ciudadanas que se presentaron en el periodo de referencia y su estado actual. Este consolidado se enviará a la Interventoría mensualmente, en los informes para su revisión y concepto.					
6. Etapas de aplicación					
Pre-construcción		Construcción		Operación	
7. Lugar de aplicación			8. Responsable de la ejecución		
A.I.D.			Director de obra, residente de obra		
9. Cronograma de ejecución					
Descripción Actividad/recursos		Período de ejecución			
		Pre-construcción	Construcción	Operación	
Instalación y puesta en marcha del Punto de Atención al Usuario.					
10. Costos					
Los costos se presentan en el Capítulo 9					
11. Seguimiento					
Indicador Descripción del indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento			
Atención de IPQR (No. de IPQR atendidas y resueltas / No. total de IPQR presentadas) * 100	Mensual	Formatos de IPQR diligenciados y tramitados Evidencias del proceso Informe Mensual			
Atención de reclamaciones por presunta Afectación a Infraestructura socioeconómica (No. de reclamos por afectación a infraestructura atendidos / No.	Mensual	Formatos de IPQR Actas de vecindad Reporte de visita técnica Acta de compromiso Acta de entrega			

PGS-6.1-12	Proyecto 1: Atención a la comunidad	
de reclamos por afectación a infraestructura recibidos) * 100		Registro fotográfico
Reuniones con el ELS No. de reuniones adelantadas / No. de reuniones programadas	Mensual	Actas de reunión, Listados de asistencia, Registro fotográfico

Tabla 21 Proyecto 2: Manejo de Infraestructura, predios y servicios públicos

PGS-6.2-13		Proyecto 2: Manejo de Infraestructura, predios y servicios públicos					
1. Objetivo							
2. Meta							
Respuesta al 100% de las reclamaciones sobre afectación predial presentadas por la comunidad.							
3. Tipo de medida							
Control		Prevención		Mitigación		Compensación	
4. Impactos a manejar							
Afectación infraestructura existente							
5. Acciones a ejecutar							
Seguimiento a reclamos por afectación a infraestructura: En caso de presentarse alguna reclamación por daños a la infraestructura socioeconómica aledaña al proyecto, se seguirá el proceso contemplado en el programa PGS-6.1-12, Proyecto 1: Atención a la comunidad. Cuando se comprueben daños a la infraestructura socioeconómica como consecuencia de las obras o actividades, se realizará la respectiva reparación y/o negociación de compensación con el propietario o representante legal de la construcción afectada. Identificación de redes de servicios públicos o infraestructura económica: Cuando se vaya a intervenir redes de servicios públicos, se debe informar oportunamente a la JUNTA DE ACCION COMUNAL, como administradora del servicio de suministro de agua en la Inspección, para el respectivo seguimiento. Además, se reportará con tres (3) días de anticipación la necesidad de efectuar interrupciones o cortes de los servicios públicos, indicando la fecha y hora en que se restablecerá el servicio. En caso de ocasionarse daños a las redes, la restitución será correspondiente a la capacidad y área inicial de la infraestructura afectada, la cual deberá ser determinada y suscrita posteriormente entre las partes en las actas de inicio y debe ser un aspecto abordado desde el inicio del proceso de concertación.							
6. Etapas de aplicación							
Pre-construcción		Construcción		Operación			
7. Lugar de aplicación				8. Responsable de la ejecución			
Área de influencia Directa				Ing Residente de Obra			
9. Cronograma de ejecución							

789
307

PGS-6.2-13		Proyecto 2: Manejo de Infraestructura, predios y servicios públicos		
Descripción		Período de ejecución		
		Pre-construcción	Construcción	Operación
Verificar la existencia de redes de servicios públicos y seguimiento				
10. Costos				
Los costos se presentan en el Capítulo 9				
11. Seguimiento				
Indicador Descripción del indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento		
Reparación a infraestructura afectada (No. de reparaciones efectuadas sobre infraestructura /No. total de afectaciones a infraestructura comprobadas) *100	Mensual	Formatos de IPQR Actas de vecindad Reporte de visita técnica Acta de compromiso Acta de entrega Registro fotográfico y filmico		
Restituciones de redes de servicio (N° de redes de servicio restituidas / N° de redes de servicio afectadas por las obras) * 100	Cualitativo	Registro de restitución de redes de servicios públicos, Registro fotográfico y filmico Actas de compromiso Actas de reunión		

190
308

PGS-6.3-14		Proyecto 3: Contratación mano de obra y salud laboral			
Pre-construcción		Construcción		Operación	
7. Lugar de aplicación			8. Responsable de la ejecución		
Área de influencia directa			Empresa Contratista de Obra		
9. Cronograma de ejecución					
Descripción		Período de ejecución			
		Pre-construcción	Construcción	Operación	
Convocatoria, recepción de hojas de vida y selección de personal					
Contratación de personal MONC y MOC					
Control Seguridad y Salud laboral					
10. Costos					
Los costos se presentan en el Capítulo 9					
11. Seguimiento					
Indicador Descripción del indicador		Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento		
Contratación de mano de obra local (No. de trabajadores MONC de la región contratados/ No. total de trabajadores MONC del proyecto) *100		Mensual	-Registro de recepción hojas de vida recibidas y aprobadas.		
(No. de trabajadores MOC de la región / No. total de trabajadores MOC de la región que aprobaron el proceso de selección) *100		Mensual	-Soportes de divulgación de las vacantes. -Hojas de vida de aspirantes a cargos calificados desde el AID -Evaluaciones, entrevistas, calificación para el cargo -Soporte de contratación		
Cumplimiento programa de Salud Laboral y seguridad en el trabajo		Mensual	Soporte de actividades ejecutadas		

8 PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN PMA

De acuerdo con lo planteado dentro del capítulo 7 "PROGRAMAS PARA EL CONTROL DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES", se evidencia y por las condiciones de complejidad del proyecto (baja), no se requiere llevar a cabo monitoreo de recursos naturales de manera directa.

Consecuente con lo anterior, cada uno de los programas y sus respectivos proyectos, contemplan las actividades a ejecutar para el manejo adecuado del entorno en el cual se lleva a cabo la obra, asociado a estas se proyectan las medidas de seguimiento a través de indicadores de cumplimiento, con su respectiva periodicidad de medición; las cuales serán objeto de seguimiento de la interventoría y supervisión del proyecto.

Previo al inicio de las obras y durante el proceso contractual, se deberán realizar los ajustes necesarios al presente Plan de Manejo, con el fin de implementar el respectivo PIPMA (Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental)

Durante la ejecución de la obra, de ser necesario, se podrá llevar a cabo modificación de las acciones y medidas aquí planteadas, para ser reemplazadas por otras de mayor cobertura o gestión.

191
309

9 PRESUPUESTO DEL PMA

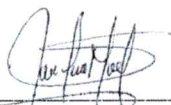
A continuación, se presenta un presupuesto estimado para el Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental PIPMA. Los costos de personal no se cuantifican en el presupuesto, toda vez que corresponden a gasto de Administración.

Tabla 23 Presupuesto PMA

CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN CON MONTAJE DE SUBESTACIONES EN POSTE EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE VALPARAISO Y ALBANIA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ

PRESUPUESTO DEL PIPMA				
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Papelería y otros	mes	12	\$ 150.000,00	\$ 1.800.000,00
Programa 1: DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL				\$ 1.800.000,00
Señalización temporal	Und	10	\$ 350.000,00	\$ 3.500.000,00
Cinta señalización y protección	Rollo 500m	64	\$ 35.094,00	\$ 2.246.013,00
Delineadores tubulares	und	10	\$ 60.000,00	\$ 600.000,00
Contenedores *3 punto ecológico: estructura metálica 3 canecas código colores	und	1	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00
Recolección, transporte y disposición final R.S.O, incluye bolsa codificada y transporte	KG	640	\$ 2.100,00	\$ 1.344.000,00
Disposición final RESPEL inc transporte	Kg	10	\$ 8.000,00	\$ 80.000,00
Programa 2: ACTIVIDADES CONSTRUTIVAS				\$ 8.170.015,00
Pago acuerdo servicio baño	mes	12	\$ 250.000,00	\$ 3.000.000,00
Programa 3: GESTION HIDRICA				\$ 3.000.000,00
Manejo a través de concientización de personal	gl	1	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
Programa 4: PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS				\$ 1.000.000,00
Adecuación bodega almacén, incluye patio de posteria	gl	1	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00
Adecuación patios de acopio de posteria y transformadores (satélite)	gl	2	\$ 1.200.000,00	\$ 2.400.000,00
kit ambiental	und	2	\$ 300.000,00	\$ 600.000,00
Extintor	und	2	\$ 150.000,00	\$ 300.000,00
botiquín	und	2	\$ 120.000,00	\$ 240.000,00
Programa 5: MANEJO INSTALACIONES TEMPORALES, MAQUINARIA Y EQUIPOS				\$ 5.540.000,00
Socializaciones, talleres, reuniones veeduría, papelería, adecuación punto de atención a la comunidad	mes	12	\$ 230.000,00	\$ 2.760.000,00
Programa 6: GESTION SOCIAL				\$ 2.760.000,00
Capacitación y divulgación PLAN DE EMERGENCIAS				\$ 2.000.000,00
TOTAL PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN (PROGRAMA 1 +PROGRAMA 2 + PROGRAMA 3 + PROGRAMA 4 + PROGRAMA 5 + CAPACITACION)				\$ 24.270.015,00

Elaboro:



ERIKA DE PILAR MURCIA CHAVARRO
Ingeniera Ambiental
MP 70238-327622 TLN

10 PLAN DE CONTINGENCIAS

10.1 OBJETIVOS

10.1.1 General

Generar una herramienta de prevención, mitigación, control y respuesta a las contingencias que pudiesen presentarse durante el proyecto de la Construcción de las redes eléctricas de media y baja tensión en los Municipios de Albania y Valpaeraiso .

10.1.2 Específicos

- .- Establecer los riesgos potenciales que se podrían generar por acciones naturales, o por intervención antrópica, evaluarlos y plantear acciones de prevención, mitigación y control.
- .- Establecer los mecanismos de respuesta para atención de contingencia y mecanismos del plan.
- .- Identificar las instituciones, personas y entidades, del Orden Local, y regional en la cadena de atención de emergencia, estableciendo y dando a conocer la confirmación del Comité de Gestión del Riesgo de Desastres Municipal.
- .- Definir los grupo de respuesta, estableciendo sus funciones, responsabilidades y roles.

10.2 ALCANCE

El presenta plan de Emergencias, se formula explícitamente y se orienta a atender los posibles eventos de contingencia, en la ejecución del trabajo de Construcción de las redes eléctricas en los Municipios de Albania y Valparaíso.

El documento establece las actividades y roles fundamentales, planteando la incorporación del Plan al desarrollo de las actividades diarias, así mismo involucrando tanto al ejecutor del proyecto/obra, con la comunidad del AID y las autoridades responsables de la prevención y Atención de desastres Municipales y Regional, según sea el caso.

10.3 MARCO LEGAL

Tabla 24 Marco legal para la Atención y prevención de desastres

<i>NORMA</i>	<i>CONTEXTO</i>
Declaración universal de los derechos humanos ONU de diciembre de 1948. Artículo 3	"Compromete a todos los ciudadanos a participar en las decisiones de carácter ambiental respetando el pluralismo (diversas formas de vida y cultura), siendo la conservación del medio ambiente un componente esencial en la Prevención de Desastres".
Constitución Política Colombiana. 1991. Artículo: 1	Compromete a todos los ciudadanos a participar en las decisiones de carácter ambiental respetando el pluralismo (diversas formas de vida y cultura), siendo la conservación del medio ambiente un componente esencial en la Prevención de Desastres
Ley 9 de 1979	Hace referencia a la tenencia de planes de emergencia, dentro del marco legal y contextualización propia de la Salud Ocupacional. Artículo 80. Para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones, la presente ley establecer normas tendientes a: Literal b. Proteger a la persona contra riesgos relacionado con agentes físicos, químicos, biológicos, orgánicos, mecánicos y otros que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo. Literal e. Protegen a los trabajadores y la población contra los riesgos para la salud provenientes de la producción, almacenamiento, transporte, expendio, uso y disposición de sustancias peligrosas para la salud pública.

NORMA

CONTEXTO

Resolución 1016 de 1989 Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Exige a las empresas, en materia de Salud e Higiene ocupacional contar con planes de emergencias en sus ramas: Preventiva: Consiste en la aplicación de normas legales o técnicas sobre factores de riesgo, propios de la actividad económica de la empresa. Activa de Control: Conformación y organización de brigadas (selección, capacitación y planes de emergencia), sistemas de detección y alarma, selección y distribución de equipos de control fijos o portátiles.
Decreto Ley 1295 de 1994	Artículo 35. Servicios de prevención, literal b. "Capacitación básica para el montaje de la Brigada de Primeros Auxilios
Decreto No. 919 de mayo 1 de 1979.	Por el cual se organiza el sistema nacional para la prevención y atención de desastres y se dictan otras disposiciones. Este decreto consta de cinco capítulos en los que se plantean las actividades a realizarse, los responsables de cada una de ellas y la disposición y distribución de los recursos necesarios en las situaciones de emergencia en el país
Decreto 1295 de junio 22 de 1.994 del Ministerio de trabajo y seguridad social.	Artículo 35. La afiliación al sistema General de Riesgos laborales da derecho a la empresa afiliada a recibir por parte de la entidad Administradora de Riesgos laborales: Literal b. Capacitación básica para el montaje de la Brigada de Primeros Auxilios.
Código sustantivo del trabajo	Artículo 205 Primeros Auxilios.

NORMA

CONTEXTO

1. El patrono debe prestar al accidentado los primeros auxilios, aun cuando el accidente sea debido a provocación deliberada o culpa grave de la víctima.

2. Todo patrono debe tener en su establecimiento los mecanismos necesarios para las atenciones de urgencias en caso de accidente o caso súbito de enfermedad, de acuerdo con la reglamentación que dicte la Oficina Nacional de Medicina e Higiene Industrial.

Ley 1523 de 2012

Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.

Decreto 1443 del 2014 por

Artículo 25: Prevención, preparación y respuesta ante emergencias. El empleador o contratante debe implementar y mantener las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros y turnos de trabajo y todos los trabajadores independiente de su forma de contratación o vinculación, incluidos contratistas y subcontratistas, así como proveedores y visitantes

10.4 TERMINOLOGIA Y DEFINICIONES

Tabla 25 Terminología plan de emergencias

<i>Termino</i>	<i>Definición</i>
Alarma	Sistema visual o sonoro que permite avisar, inmediatamente se accione, a la comunidad la presencia de un riesgo que pone en grave peligro sus vidas
Alerta	Acciones específicas de respuesta frente a una emergencia
Amenaza	Factor de origen natural que afecta a una comunidad ocasionando lesiones a sus integrantes e instalaciones.
Análisis de vulnerabilidad	Es la medida o grado de debilidad de ser afectados por amenazas o riesgos según la frecuencia y severidad de los mismos. La vulnerabilidad depende de varios factores, entre otros: La posibilidad de ocurrencia del evento, la frecuencia de ocurrencia de este, los planes y programas preventivos existentes, la posibilidad de programación anual entre otros.
Antecedente	Acción, dicho o circunstancia anterior que sirve para juzgar hechos posteriores.
Ayuda institucional	Aquella prestada por las entidades públicas o privadas de carácter comunitario, organizados con el fin específico de responder de oficio a los desastres.
Brigada	Es un grupo de apoyo especializado y equipado, cuya finalidad es minimizar las lesiones y pérdidas que se pueden presentar como consecuencia de una emergencia. Es un grupo privado de respuesta a emergencias.
Cadena de llamadas	Sistema que permite activar la estructura administrativa para la atención de emergencias (comité de emergencia).

Combustión	Reacción mediante la cual una sustancia denominada combustible interactúa químicamente con otra denominada oxidante o comburente, y da como resultado gases tóxicos, irritantes y asfixiantes, humo que obstaculiza la visibilidad y afecta el sistema respiratorio, llamas y calor que generan lesiones de diversa intensidad en las personas.
Contingencias	Evento que puede suceder o no suceder para el cual debemos estar preparados.
Capacitación	Herramienta básica para lograr propósitos y metas, planteados en los diferentes programas.
Comité de emergencia	Estructura responsable de diseñar y coordinar la ejecución de las actividades antes, durante y después de una emergencia o desastre.
Control	Acción de eliminar o limitar el desarrollo de un evento, para evitar o minimizar sus consecuencias.
Detección	Es el medio que permite identificar el origen del riesgo. Tiempo transcurrido desde que se origina el peligro hasta que alguien lo reconoce.
Diagnostico	Acto de conocer la naturaleza de un evento mediante la observación directa (inspección).
Desastre	Es el daño o alteración grave de las condiciones normales de la vida, causado por fenómenos naturales o acción del hombre en forma accidental.
Emergencia	Es toda perturbación parcial o total del sistema (empresa), que pueda poner en peligro su estabilidad y pueda poner en peligro su estabilidad y puede requerir para su control, recursos y procedimientos diferentes y/o superiores a los normalmente

	utilizados por la empresa, y la modificación temporal. Parcial o total de la organización para poder atenderla.
Evacuación	Acción tendiente a establecer una barrera (distancia) entre una fuente de riesgo y las personas amenazadas, mediante el desplazamiento de éstas.
Explosión	Liberación brusca de una gran cantidad de energía con desprendimiento de calor, luz y gases.
Factor de riesgo	Es un componente del ambiente que encierra en sí una capacidad potencial de producir lesiones o daños en trabajadores, maquinas, equipos y sistemas.
Incendio	Fenómeno que se presenta cuando uno o varios materiales combustibles o inflamables son consumidos en forma incontrolada por el fuego, generando pérdidas de vidas humanas y en bienes valores.
Inminente	Amenaza que según su diagnóstico tiene predisposición permanente a ocurrir, evidente y detectable.
Impacto	Acción directa de una amenaza o riesgo en un grupo de personas
Mitigación	Acciones desarrolladas antes, durante y después de un siniestro, tendientes a contrarrestar sus efectos críticos y asegurar la supervivencia del sistema.
Movimiento sísmico	El razonamiento entre las placas tectónicas ocasiona una enorme acumulación de energía, este proceso lento provoca fuertes deformaciones en las rocas en el interior de la tierra, las cuales al romperse, hacen que la energía acumulada se libere de repente en forma de ondas y sacuda la superficie terrestre. A este fenómeno se le llama movimiento sísmico.
Nivel de riesgo	Calificación relativa de un riesgo en función de la combinación de la amenaza por la vulnerabilidad de los elementos bajo riesgo.

Notificación	Es el mecanismo mediante el cual se informa al comité de emergencia sobre la declaratoria de alerta.
Planeación para emergencias	Medidas necesarias para responder a los desastres, controlando los eventos no deseados, mitigando sus consecuencias y recuperando el sistema.
Plan de atención	Conjunto de acciones y procedimientos preestablecidos para enfrentar o controlar un evento de emergencia
Plan de emergencia	Es un documento que establece una estrategia de respuesta para atender en forma oportuna, eficiente y eficaz un accidente, un incendio, un evento natural o antrópico. La idea es definir responsabilidades de las personas que intervienen en la operación y su racionalización en el empleo de personal, insumos y equipos.
Plan de evacuación	Conjunto de acciones tendientes a volver a la normalidad, pero mejorando las condiciones que originaron el evento.
Posible	Amenaza que según el diagnóstico de sus condiciones inherentes no ha sucedido, pero puede llegar a ocurrir.
Preparación	Tiempo transcurrido desde que se comunica la decisión de evacuar hasta que empieza a salir la primera persona.
Prevención	Conjunto de estrategias y acciones que se realizan anticipadamente para evitar que una amenaza se materialice.
Primeros auxilios	Son aquellas medidas o cuidados adecuados que se ponen en práctica en forma provisional, tan pronto se reconoce una emergencia y antes de su atención especializada.
Probable	Amenaza que según su diagnóstico ya ha ocurrido bajo esas condiciones.
Proceso	Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno o de una operación artificial.

Recurso	Son las personas, elementos, equipos y herramientas con las cuales se cuenta para evitar un desastre y atender correctamente la situación de peligro.
Rescate	Acciones mediante las cuales los grupos especializados, sacan a las personas amenazadas que no hayan podido salir por sus propios medios en un proceso de evacuación.
Riesgo	Es la probabilidad de que un objeto, sujeto, materia, sustancia o fenómeno pueda perturbar la integridad física de la persona o el medio.
Ruta de evacuación	Camino o dirección que se toma para un propósito, salir. Es un camino continuo que permite el traslado desde cualquier punto de un edificio o estructura hasta el exterior y a nivel del suelo.
Salvamento	Acción tendiente a proteger bienes y/o activos de la empresa, tales como.
Sistema	Conjunto de cosas que ordenadamente relacionadas entre sí, contribuyen al logro de un propósito.
Sistema comando de incidentes	Es la organización jerárquica para responder en forma adecuado a un Incidente que genere emergencia o desastre.
TRIAGE	Clasificación de heridos según tipo de lesión, en un evento de emergencia.
Vulnerabilidad	Condiciones en las que se encuentran las personas y los bienes expuestos ante una amenaza. Se relaciona con la incapacidad de una comunidad para afrontar y controlar con sus propios recursos una situación de emergencia.
Vulnerabilidad física o estructural	Se refiere a la construcción misma de la edificación y a las características de seguridad o inseguridad que ofrece a los trabajadores que permanecen en ella durante su jornada laboral.

10.5 DEFINICION Y ANALISIS DE RIESGOS

Conocer y analizar los riesgos a que se estará expuesto durante la ejecución del Proyecto de Construcción de redes de media y baja tensión y montaje de subestaciones tipo poste, los Municipios de Albania y Valparaiso, permite identificar el grado de indefensión frente a una amenaza. Se mide el grado de debilidad o de sensibilidad de ser afectado por amenazas o factores de riesgo. Esta predisposición será mayor o menor dependiendo de factores de índole física, cultural, económica, social y estructural de la comunidad o contratista.

La vulnerabilidad depende de la posibilidad de ocurrencia o frecuencia del evento y de las medidas preventivas adoptadas; de la factibilidad de propagación, y de la dificultad en el control, condicionada esta por las protecciones pasivas o activas aplicadas.

10.5.1 *Identificación de Riesgos*

10.5.1.1 Violencia y terrorismo

Dada la condición por la que atraviesa el País, y el área donde se desarrolla el proyecto se debe contemplar la posibilidad de tener actos de terrorismo, vandalismo o violencia, ésta puede estar expuesta a eventos de quema de maquinaria, explosiones por artefactos, robos, asaltos etc,

Por las razones expuestas, se realiza el análisis basándose en las estadísticas y los controles presentes para este tipo de eventos, concluyendo que se hace necesario contar con personal que custodie los equipos, maquinaria y bienes en general en el sitio de trabajo.

10.5.1.2 Incendios incluyendo Forestales

Una de los riesgos que puede llegar a afectar las actividades laborales, así como la maquinaria y equipos, son los factores generadores de incendios, ya que estos vienen ligados a los combustibles utilizados en su operación y el almacenamiento de los mismos, igualmente por las condiciones de vegetación del A.I.D, no se pueden descartar la ocurrencia de Incendios forestales que lleguen a impactar a las personas, actividades, insumos, maquinaria y equipos del proyecto

Vulnerabilidad funcional

Se refiere a la existencia o no de los recursos para enfrentar situaciones de emergencias como extintores, sistemas de control de fuentes de agua, combustibles, herramientas para usar en situaciones de emergencia.

Vulnerabilidad social

Se refiere al conocimiento y al entrenamiento de los trabajadores para enfrentar situaciones de emergencia.

10.5.1.3 Emergencias Naturales

10.5.1.3.1 Tormentas eléctricas

Con efectos físicos asociados como lo son lluvia, vientos, truenos y ocasionalmente granizo. Los vientos con altas velocidades y la existencia de estructuras y elementos que podrían colapsar, árboles, techos y ventanas; por la ubicación geográfica del proyecto tiene una alta susceptibilidad a la presencia de tormentas eléctricas que podrían formar rayos y otros fenómenos amenazantes para la seguridad y el bienestar de quienes allí se ubicaran a ejecutar las actividades de obra.

10.5.1.3.2 Sismos y terremotos

Dentro de las amenazas de origen natural cabe mencionar que nuestro País, se encuentra ubicado en un sitio activo sísmicamente, debido al choque de las placas tectónicas de Nazca, Sudamérica, Cocos, Caribe. Las cuales se encuentran compresionando hacia el interior de nuestro territorio, su afectación da origen a las diferentes zonas de riesgo sísmico.

Colombia se encuentra ubicada en una zona de alto riesgo sísmico, con el precedente de la ocurrencia de varios sismos de gran magnitud; los cuales han sido estudiados con el fin de predecir el periodo de recurrencia de los mismos (el cual está alrededor de 100 años).

10.5.1.3.3 Accidente laboral:

Se evidencia que los riesgos de ocurrencia de un accidente laboral pueden ser generados por las condiciones que las actividades (trabajo en alturas), que se desarrollan implican como el uso de máquinas, equipos, factores climáticos, locativos y demás.

10.5.1.3.4 Derrame de sustancias peligrosos / químicos / combustibles

Por la naturaleza de las actividades y necesidad de suministros de materiales tales como, combustibles, lubricantes, se evidencia la importancia de saber cómo actuar ante un derrame de producto.

10.5.2 Valoración de Riesgos Identificados

Una vez identificamos los posibles riesgos a valorar, establecemos la Metodología establecida en la Norma Técnica Colombiana NTC 5254 GESTION DEL RIESGO, consecuentes con la guía establecida en la NTC 5254, optamos por realizar la evaluación y valoración de Riesgos de manera Cualitativa, y de esta manera obtendremos el nivel de riesgo y así estableceremos las medidas de control y actuación.

Tabla 26 Medidas cualitativas de las consecuencias o impacto

Nivel	Descriptor	Descripción		
		Personas	Sistemas	Recursos
1	Insignificante	No hay lesionados	Impacto ambiental insignificante	Pérdidas financieras pequeñas
2	Menor	Tratamiento de primeros auxilios	Impacto controlado en el sitio	Medianas pérdidas financieras
3	Moderada	Requiere tratamiento médico	Impacto excede el ámbito del sitio	Pérdidas financieras altas.
4	Mayor	Lesiones severas	Impacto excede al ámbito del sitio con efectos perjudiciales	Pérdida financiera importante
5	Catastrófica	Muertes	Impacto ambiental significativo	Enorme pérdida financiera

Fuente: NTC 5254

Tabla 27 Medidas cualitativas de la probabilidad o posibilidades

Nivel	Descriptor	Descripción
A	Casi cierto	Se espera ocurra en la mayoría de las circunstancias.
B	Probable	Puede probablemente ocurrir en la mayoría de las circunstancias.
C	Posible	Es posible que ocurra en algunas veces.
D	Improbable	Podría ocurrir en algunas veces.
E	Raro	Puede ocurrir solamente en circunstancias excepcionales.

Fuente: NTC 5254

Una vez evaluados cualitativamente las consecuencias y probabilidad, se realiza el cruce de cada elemento identificado la evaluación de probabilidad y consecuencia, de acuerdo a la metodología establecida en la NTC 5254

Tabla 28 Matriz de análisis cualitativo de riesgos

	CONSECUENCIA				
PROBABILIDAD	Insignificante	Menor	Moderada	Mayor	Catastrófica
Casi cierto	H	H	E	E	E
Probable	M	H	H	E	E
Posible	L	M	H	E	E
Improbable	L	L	M	M	E
Raro	L	L	M	H	H

Fuente: NTC 5254

E: Riesgo extremo, se requiere acción inmediata

H: Alto riesgo

M. Riesgo moderado

L: Riesgo inferior, gestionar mediante procedimientos de rutina

Se considerarán como riesgos aceptables aquellos que queden clasificados en la categoría L de riesgo inferior.

10.5.3 *Análisis de probabilidad de ocurrencia de las amenazas identificadas*

De acuerdo con la metodología seleccionada tenemos el siguiente análisis de las amenazas identificadas (Resultados Tabla 31)

A partir de las valoraciones realizadas y expuestas en la Tabla 31, podemos concluir que, dentro de los riesgos posibles en el AID, en las actividades de Construcción de las redes eléctricas de media y baja tensión, en los Municipios de Albania y Valparaíso:

- No se tiene ningún riesgo en nivel Extremo (CRÍTICO)
- Un (1) Riesgo evaluados como Alto, asociados a accidentes laborales, en virtud a la complejidad de los trabajos a realizar (alturas, transporte de materiales etc)

.- Ocho (8) riesgos de Nivel Moderado (ACEPTABLE), encontrando la amenaza, terrorismo y orden público, seguidamente tenemos Sismos y movimientos de remoción por las condiciones geológicas regionales, igualmente la posibilidad de derrames de sustancias peligrosas (combustibles, aceites), acopio de materiales, derivado de este riesgo la posibilidad de incendios de materiales, herramienta y equipos.

.- Un (1) Riesgo Inferior (TOLERABLE), tormentas, manejable una con prevención laboral y directamente asociada a la época en que se desarrolle el proyecto.

En este contexto se expondrán en la Tabla 32, el plan de actuación, el cual incluye definición de la amenaza implicada, medidas preventivas y procedimientos ante contingencias. Finalmente, se hace referencia a los recursos logísticos que se deberán tener para garantizar la adecuada ejecución del plan de contingencias.

Tabla 29 Análisis cualitativo de las amenazas identificadas en el área del proyecto

AMENAZAS	PROBABILIDAD								CONSECUENCIAS		ANÁLISIS DE RIESGO	
	Casi cierto	Probable	Posible	Improbable	Raro	Insignificante	Menor	Moderada	Mayor	Catastrófica	Nivel de riesgo	Observaciones
Naturales	Sismos		X				X				M	
	Movimientos en masa			X			X				M	
	Tormentas		X					X			L	La posibilidad de ocurrencia estará ligada a la temporada en que se ejecute la obra (Invierno)
	Inundaciones/crecientes súbitas				X		X				L	La posibilidad de ocurrencia estará ligada a la temporada en que se ejecute la obra (Invierno)
	Incendios Forestales		X				X				M	La posibilidad de ocurrencia estará ligada a la temporada en que se ejecute la obra (Verano)
Antrópicas	Terrorismo y orden público			X							M	Se deberá monitorear constantemente para determinar su posibilidad en función de las condiciones de seguridad d la región
	Derrames de sustancias peligrosas		X				X		X		M	
	Accidente de trabajo		X					X			H	
	Accidente vial		X				X				M	
	Incendios					X		X			M	

Fuente: El autor, con base NTC 5254

E: Riesgo extremo H: Alto riesgo M: Riesgo moderado L: Riesgo inferior, es considerado Aceptable

Tabla 30 Procedimientos de actuación ante contingencias

Definición de amenaza implicada	Medidas preventivas	Medidas ante contingencia
<u>Derrame de sustancias peligrosas</u> Derrame accidental de cualquier sustancia química que sea explosiva, inflamable, combustible, corrosiva, oxidante, nociva, irritante o tóxica que pueda producir daño inmediato, mediato o retardado a la salud de las personas o al medio ambiente.	Tener presente las hojas de seguridad de productos especiales manejados en el proyecto: aceites lubricantes y combustibles. Capacitar al personal de obra sobre el tema. Contar con el kit ambiental de manejo de derrames. Conocer el sistema de alerta y alarma y el procedimiento de aviso a la Brigada de Emergencias, así como a las autoridades.	Emplear de inmediato el kit para derrame de sustancias peligrosas. Avisar a la Brigada de Emergencias. Recoger la sustancia contenida en el material absorbente y realizar el almacenamiento pertinente. Registrar el derrame y definir la disposición final de los residuos resultantes de acuerdo con la característica de peligrosidad. Revisar causa del derrame, iniciar acción correctiva y de retroalimentación con el personal de obra.
<u>Sismo</u> Son rupturas de las rocas en el interior de la tierra que generan movimientos súbitos durante tiempos relativamente cortos.	Mantener en almacén y acopios de materiales y equipos, organizados los objetos pesados o contundentes que puedan caer o hacer daño. Conocer el sistema de alerta y alarma y el procedimiento de aviso a la Brigada de Emergencias, así como a las autoridades. Participar en simulacros de evacuación y conocer el punto de encuentro en lugares seguros.	Situarse en zonas seguras, de acuerdo con lo explicado en la charla de actuación. Ubicar a la Brigada de Emergencias para que inicien el proceso de evacuación. Revisar afectaciones a trabajadores, brindar si es del caso los primeros auxilios. Trasladar, si es del caso, a los heridos hasta las instituciones encargadas. Mantener la calma, revisar que todo el personal haya evacuado. Avisar a las autoridades según el listado de números de emergencias. Participar, si es del caso, en los procedimientos de limpieza y despeje del área que apliquen. Permanecer atento a posibles réplicas.

<u>Tormenta Eléctrica</u> Es un fenómeno meteorológico caracterizado por la presencia de rayos y truenos. Por lo general están acompañadas por vientos fuertes, lluvia y a veces granizo; aunque también puede presentarse sin presencia de lluvias. No es posible saber exactamente cuándo se van a presentar una tormenta.	Verificar que no haya árboles en mal estado fitosanitario en el AID, en este caso avisar a las autoridades competentes. Reubicar o evitar tener elementos metálicos de gran proporción en el área. Conocer el sistema de alerta y alarma y el procedimiento de aviso a la Brigada de Emergencias así como a las autoridades. Participar en simulacro de evacuación y conocer el punto de encuentro en lugares seguros. Participar de la charla sobre el tema.	Ubicarse en un lugar seguro y apagar equipos eléctricos. Evitar estructuras metálicas. Si no hay ningún lugar de refugio, ponerse en cucullas, taparse los oídos, evitar el menor contacto con el suelo. Ubicar a la Brigada de Emergencias para que se dirija el manejo pertinente. Revisar afectaciones a trabajadores, brindar si es del caso los primeros auxilios. Trasladar, si es del caso, a los heridos hasta las instituciones encargadas. Avisar a las autoridades según el listado de números de emergencias. Participar, si es del caso, en los procedimientos de limpieza y despeje del área que apliquen.
<u>Incendio (incluye forestal)</u> Fuego que se propaga sin control, consumiendo los elementos que se encuentren en el camino. En el caso de los forestales consume áreas forestales, con función ambiental y cuyo tamaño es superior a 0,5 hectáreas. Aunque es posible que los incendios se originen por rayos, la mayor parte son ocasionados por acciones del ser humano.	Restringir completamente la posibilidad de realizar quemas, implementar política de tabaco, restringiendo su consumo en el A.I.D. Manejo adecuado de residuos sólidos Avisar a la Brigada de Emergencias y autoridades en caso de observar algún indicio de incendio: notificar la presencia de fugas o derrames de líquidos inflamables. Tener especial cuidado con los almacenamientos de sustancias inflamables, contar con extintor multipropósito. Conocer el sistema de alerta y alarma y el procedimiento de aviso a la Brigada de Emergencias, así como a las autoridades. Participar en simulacros de evacuación y conocer el punto de encuentro en lugares seguros.	Conservar la calma y avisar de inmediato a los bomberos y servicios de emergencia. Proporcionar los datos precisos sobre el incendio (origen o causa, ubicación y características de la zona afectada). Si se trata de conato de incendio, actuar de acuerdo a lo aprendido en la capacitación de manejo de extintores Cubrirse la boca y nariz con una tela húmeda. Dar los primeros auxilios en caso de que alguna persona resulte afectada. Ubicar a la Brigada de Emergencias para que inicien el proceso de evacuación. Realizar la evacuación pertinente alejándose lo más posible de la zona roja y en sentido contrario al viento, el cual facilita la propagación del incendio Trasladar, si es del caso, a los heridos hasta las instituciones encargadas. Participar, si es del caso, en los procedimientos de limpieza y despeje del área que apliquen.
<u>Terrorismo y orden público</u>	Mantener constante información con las instituciones de seguridad del Estado Estar atento a las noticias locales sobre eventos relacionados en el AID.	Conservar la calma Si se reciben llamadas, mantener a quien llame el mayor tiempo posible en la línea hasta que identifiquen algún modismo, ruido o acento.

	En caso de evidenciar alteraciones del orden público en el área de los trabajos, suspender las actividades. Dar aviso a la Brigada de Emergencias y evacuar la zona de obra. Si se sospecha de un atentado, impedir que otras personas se acerquen al material sospechoso. Mantener la calma y actuar de acuerdo con el protocolo establecido	Comunicarse con la entidad encargada. En caso de obstrucción de vías, informar a las autoridades correspondientes. No actuar hasta recibir órdenes de la autoridad competente. Revisión de antecedentes personal a vincular. Ayudar a quien lo necesite. Esperar orden de regreso a la actividad Inspección de áreas y generar calma
<u>Accidente laboral</u> Suceso repentino que sobrevenga con causa u ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psíquica, una invalidez o la muerte. (Ley 1562 de 2012)	Mantener a todo el personal de obra afiliado al Sistema de Seguridad Social Integral. Llevar a cabo el plan de capacitación y charlas previo al inicio de jornada Realizar inspección de los frentes de trabajo Garantizar un adecuado ingreso de personal cumpliendo con los protocolos mínimos en exámenes médicos (Trabajos en alturas)	Reportar inmediatamente la ocurrencia del evento Estabilización del trabajador por parte del líder de primeros auxilios, si la condición es crítica solicitar apoyo a los organismos de socorro Trasladar al accidentado a centro medico Reportar el A.T. a la ARL Realizar investigación del accidente Divulgar y concientizar del autocuidado
<u>Accidente de tránsito</u> Evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él, e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho (CNTT, 2002).	Sensibilización del personal en materia de seguridad vial. (Incluye contratistas) Compromiso cumplir las normas de tránsito. Conocer y difundir las normas de seguridad vial: cumplir con los principios de NO alcohol, tabaco y drogas; uso de dispositivos electrónicos. Exigencia a todo vehículo de la inspección pre operacional. Realizar la divulgación previa al inicio de la obra a la comunidad.	Notificar inmediatamente a la institución encargada del manejo de emergencias que involucran heridos (cruz roja, bomberos), policía nacional Revisar afectaciones a las personas, brindar si es el caso los primeros auxilios. Trasladar, si es del caso, a los heridos resultantes hasta las instituciones encargadas (Centro de salud, Hospital) Garantizar la seguridad durante la puesta en marcha de la operación normal Realizar la investigación correspondiente

Fuente: El autor UNGRD

10.6 ORGANIZACIÓN PARA LA ATENCION DE EMERGENCIAS

Teniendo en cuenta el detalle procedimental anterior, para efectos de poder responder de manera adecuada a una emergencia se deberán cubrir los siguientes aspectos:

10.6.1 *Conformación Brigada de Emergencia:*

Inicialmente se debe estructurar y conformar la Brigada de emergencias, esta será conformada en dos posibles escenarios, una única brigada que atienda Primeros Auxilios, Evacuación y contraincendios; o un segundo esquema es crear para cada componente de atención un equipo determinado, (ver ilustración 3)

Para el Proyecto de Construcción de redes de media y baja tensión, se tendrá el siguiente esquema de atención

10.6.1.1 Jefe de Emergencias / Control de Mando de Emergencias

Encargado de definir el nivel de activación de la emergencia de acuerdo con los reportes generados por los profesionales residentes del proyecto. Una vez definido el nivel de activación realiza las siguientes actividades:

- Autoriza la evacuación del frente de obra y/o instalaciones de soporte.
- Notifica la emergencia a autoridades locales y entidades de apoyo (Cruz Roja, Defensa Civil, Bomberos)
- Realiza la Dirección de la investigación de causas y formula medidas preventivas

10.6.1.2 Coordinador de Brigadas

Sera el encargado de llevar a cabo la capacitación y divulgación del Plan de Emergencias y Contingencias y la realización de los simulacros respectivos, liderará el manejo ante la contingencia, avisará a las autoridades competentes.

La divulgación está enfocada a mantener siempre presentes las acciones de importancia que deben seguir los participantes de un plan de contingencia para la atención de una emergencia, esta actividad se desarrollará especialmente con la ayuda de conferencias y de información

escrita como cartillas, piezas informativas, folletos, afiches, reuniones con las partes interesadas y campañas de educación y sensibilización y solución de inquietudes en la oficina de atención al usuario.

Las capacitaciones relacionadas con el plan de contingencias y emergencias serán realizadas periódicamente ó según las necesidades del caso.

Para estas capacitaciones se contemplan los siguientes temas, los cuales están sujetos a modificaciones, de acuerdo con las necesidades del constructor y las características de las actividades a realizar:

Capacitaciones sobre el Plan de Contingencias

- ✓ El Plan de contingencias: qué es, para qué sirve, qué contiene
- ✓ Identificación de riesgos en el frente de obra: comprende el análisis de los riesgos a los que está expuesto el personal de obra durante el desarrollo de las actividades cotidianas.
- ✓ Identificación de los tipos de riesgo y la magnitud que pueda alcanzar cada uno de ellos.
Riesgos Naturales, tecnológicos, médicos, sociales y viales
- ✓ Procedimiento seguir en el caso de ocurrencia de una emergencia. Establecimiento de parámetros de reacción y toma oportuna de decisiones
- ✓ Manejo y mantenimiento de maquinaria y equipos: se enfoca hacia acciones de mantenimiento preventivo y comportamiento de los operadores de maquinaria
- ✓ Información sobre SST (Dando cumplimiento al Decreto 1443 de 2014): aplicabilidad de las medidas de seguridad industrial y salud laboral en el área de trabajo.
- ✓ Conformación y establecimiento de Funciones del Comité de emergencias: este tema se tratará para informar quienes son las personas que integran el comité de emergencias y divulgar las funciones de cada una.
- ✓ Procedimientos en el frente de obra: establecimiento de procedimientos seguros para el desarrollo de las actividades de obra

- ✓ Comportamiento en el frente de obra: establecer parámetros de comportamiento responsable y seguro para el personal de obra
- ✓ Cumplimiento de normas vigentes: información sobre normatividad aplicable al desarrollo de las actividades de obra
- ✓ Mecanismos de prevención y control de emergencias: medidas de manejo para evitar que ocurra la emergencia y alternativas para su control.
- ✓ Procedimiento de evacuación: socialización del procedimiento de evacuación y rutas de evacuación ante una emergencia
- ✓ Emergencias por amenazas naturales: identificación y evaluación de amenazas por eventos de origen natural como sismos, derrumbes, rayos, caída de árboles entre otros.
- ✓ Emergencias por incendios: socialización del procedimiento a seguir en emergencias por incendios, se proporcionarán los conocimientos básicos sobre prevención, protección y control de los riesgos de incendio
- ✓ Emergencias por accidentes laborales: socialización del procedimiento a seguir en emergencias causadas por accidentes laborales.
- ✓ Procedimientos de primeros auxilios: información relacionada con primeros auxilios básicos aplicables en casos de emergencia, se proporcionan los conocimientos básicos sobre las técnicas, procedimientos sobre cuidados inmediatos y temporales que se deben prestar a un individuo víctima de un accidente, mientras recibe atención médica adecuada. Incluye práctica de reanimación cardiopulmonar.
- ✓ Emergencias por amenazas sociales: socialización del procedimiento a seguir en emergencias causadas por amenazas sociales.

Se deberá realizar como mínimo un simulacro, programado y uno no programado, con el fin de evaluar la capacidad de reacción y de toma de decisiones oportunas ante una emergencia del personal de obra

10.6.1.3 Personal de Brigadas

Serán los responsables de desarrollar la labor operativa de acción en caso de activarse el Plan de Emergencias y Contingencias

Realiza la identificación inicial de la emergencia y procede a su notificación inmediata, tomando las medidas de resguardo y cerramiento del área, necesarias para el control y reducción de consecuencias inmediatas del evento

Si es operador de maquinaria, tomará medidas de resguardo atendiendo el siguiente orden de prioridad: Vidas humanas, infraestructura, equipos, recursos naturales.

Ilustración 10 Estructura conformación de brigadas



10.6.1.4 Notificación de incidentes

Es el reporte inmediato del suceso o emergencia. Esta activación se realizará siguiendo el conducto regular establecido por el Contratista de obra, el cual se menciona a continuación:

El personal operativo realizara el reporte al Coordinador de Brigadas y se activara el protocolo, a su vez este reporta al control de mando.

A su vez El control de mando, realizara la activación de la emergencia a los organismos del Concejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de los Municipios de Albania y Valparaiso.

La persona que notifique el incidente deberá suministrar datos puntales como:

- .- Ubicación exacta del incidente
- .- Nombre de la persona que notifica
- .- Nombre de encargado del proyecto
- .- Área afectada

MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y TERRITORIO, GUIA AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE TRANSMISIÓN DE ENERGIA ELECTRICA.

ESPINOZA, G. 2001. Fundamentos de evaluación de impacto ambiental. Banco Interamericano de Desarrollo-BID, Centro de Estudios para el Desarrollo-CED. Santiago de Chile, Chile.

MINISTERIO DE TRANSPORTE. 2004. Manual de señalización vial. Dispositivos para regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia. Bogotá, Colombia.

UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-UNGRD. 2013. ABC Gestión del Riesgo: conoce, reduce y prepárate.

VICENTE CONESA FERNANDEZ –VITORA. GUIA METODOLOGICA PARA EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL.

MUNICIPIO DE ALBANIA, ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2015 – 2027.

MUNICIPIO DE VALPARAISO, ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2024 – 2036.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS ICONTEC-NTC 5254 GESTION DEL RIESGO.

Cruce de capas geográficas para determinar el traslape de puntos eléctricos del proyecto con Determinantes ambientales en los municipios de Albania y Valparaíso Caquetá.

Fuentes de información:

MUNICIPIO DE ALBANIA		
Nombre Capa	Fuente información	Año
ABL_ Áreas Forestales Protectoras (AFP)	CORPOAMAZONIA	2021
ALB_ Bosques Naturales Remanentes (VNR_V4, 123)	CORPOAMAZONIA	2021
ALB_ Humedales RUR	CORPOAMAZONIA	2021
ALB_ Áreas de especial Importancias Estratégica (AIE)	CORPOAMAZONIA	2021
ALB_ RNSC El Rosal.	CORPOAMAZONIA	2021
ALB_I_BTZA_DA Inclusión de Bases Técnicas de Zonificación Ambiental en las Determinantes Ambientales	CORPOAMAZONIA	2021
MUNICIPIO DE VALPARAISO		
Nombre Capa	Fuente información	Año
Puntos eléctricos	Este proyecto	2025
Resguardos indígenas	ANT	2025
VAL_ Áreas Forestales Protectoras (AFP)	CORPOAMAZONIA	2021
VAL_ Bosques Naturales Remanentes (VNR_V4)	CORPOAMAZONIA	2021
VAL_ Humedales RUR	CORPOAMAZONIA	2021
VAL_Reserva_Forestal_Ley2	CORPOAMAZONIA	2021
VAL_ Áreas de especial Importancias Estratégica (AIE)	CORPOAMAZONIA	2021
VAL_I_BTZA_DA Inclusión de Bases Técnicas de Zonificación Ambiental en las Determinantes Ambientales	CORPOAMAZONIA	2021

Las Determinantes Ambientales para los Municipio de Albania y Valparaíso, corresponde a las elaboradas por Corpoamazonia en el año 2021 mediante la RESOLUCIÓN No. 0055 DEL 29 ENERO 2021, en la cuales se establecieron categorías según su valor eco sistémico así:

- Áreas Protegidas – SINAP
- Estrategia Complementaria de Conservación
- Áreas de Especial Importancia Ecosistémica - Áreas para la conservación del recurso hídrico
- Áreas de Especial Importancia Ecosistémica – Bosque
- Uso y manejo de la Biodiversidad y del Paisaje

- Servicios Públicos y Equipamientos Colectivos de Alto Impacto Ambiental
- Áreas de amenaza o Riesgo
- Amenaza o riesgo climático

Cruce información.

Para el proceso de análisis de superposición de información cartográfica, se emplea el software ArcGIS 10.8. En este, se cargan las capas correspondientes a las Determinantes Ambientales y los Resguardos Indígenas de los dos municipios. Seguidamente, se agrega la capa de puntos de distribución eléctrica en ambos territorios. Finalmente, se establece la simbología y se ajustan los parámetros necesarios para garantizar una correcta visualización y una adecuada interpretación del mapa resultante.

Es de anotar que algunas de las categorías de las determinantes no se tienen en cuenta en el análisis ya que estas hacen parte de las áreas urbanas de los dos municipios.

Resultados:

Como resultado de la superposición de los **puntos eléctricos** con las capas de las determinantes ambientales se evidencia solo existe traspale con las unidades de las Áreas Forestales protectoras, sin embargo, como lo menciona en la resolución 055 del 2021, *“Corresponde a las Autoridades Ambientales adelantar el proceso de ordenación de las áreas forestales protectoras y productoras ubicadas en el área de su jurisdicción. Las Corporaciones, a fin de planificar la ordenación y manejo de los bosques, reservarán, alinderarán y declararán las áreas forestales productoras y protectoras - productoras que serán objeto de aprovechamiento en sus respectivas jurisdicciones”*

Imagen No. 1: Mapa de identificación de traslape de puntos eléctricos con Determinantes Ambientales.

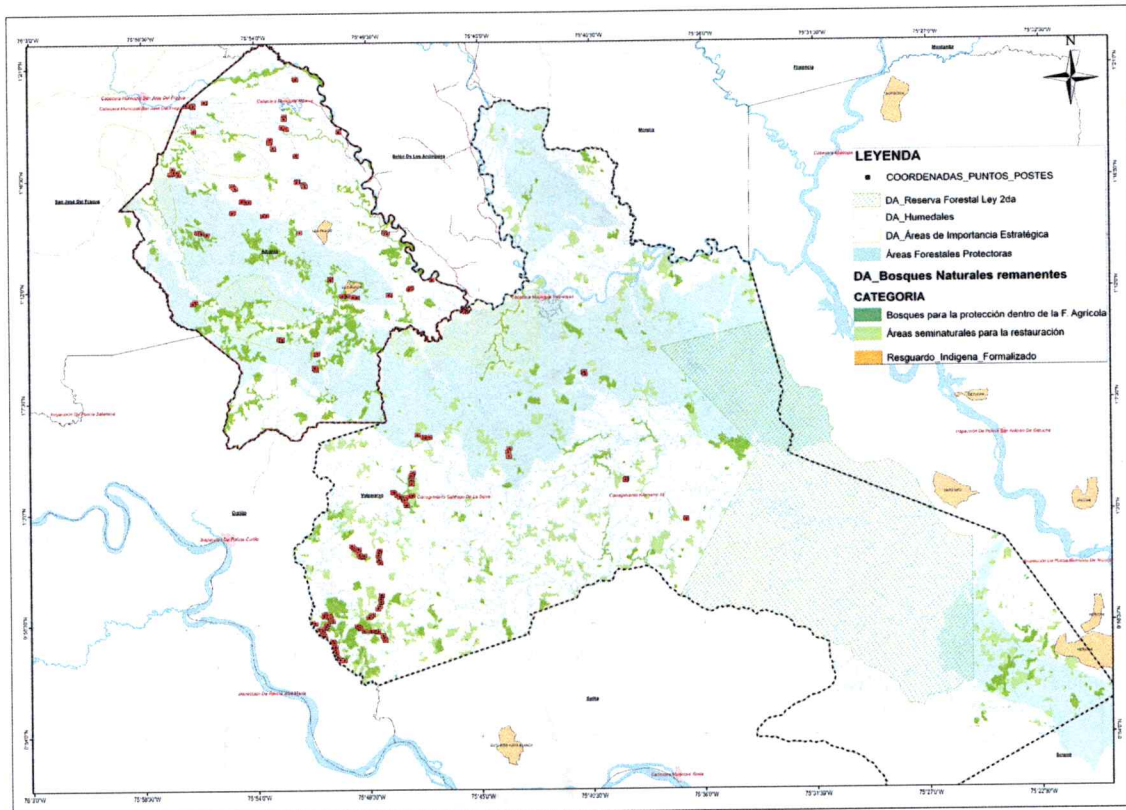


Imagen No. 2: Mapa de identificación de traslape de puntos eléctricos con Determinantes Ambientales Municipio de Albania.

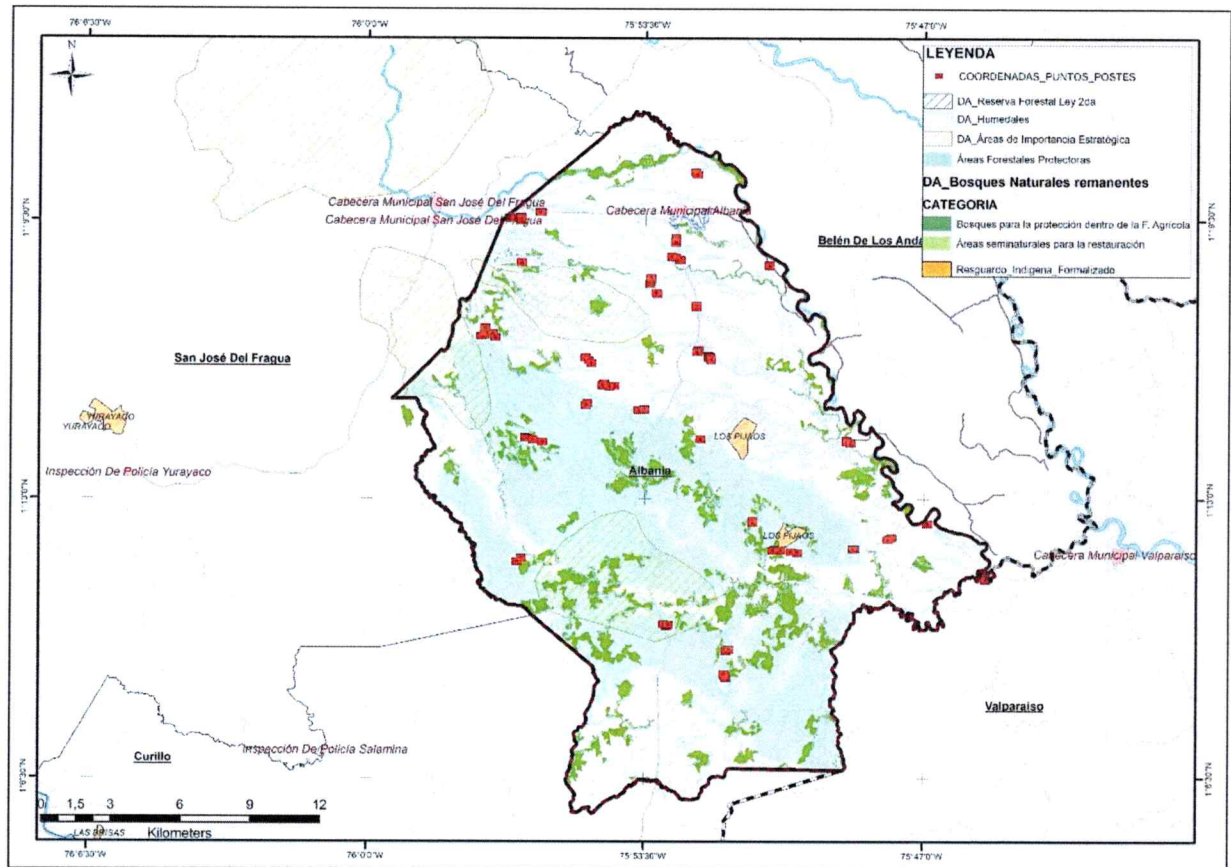
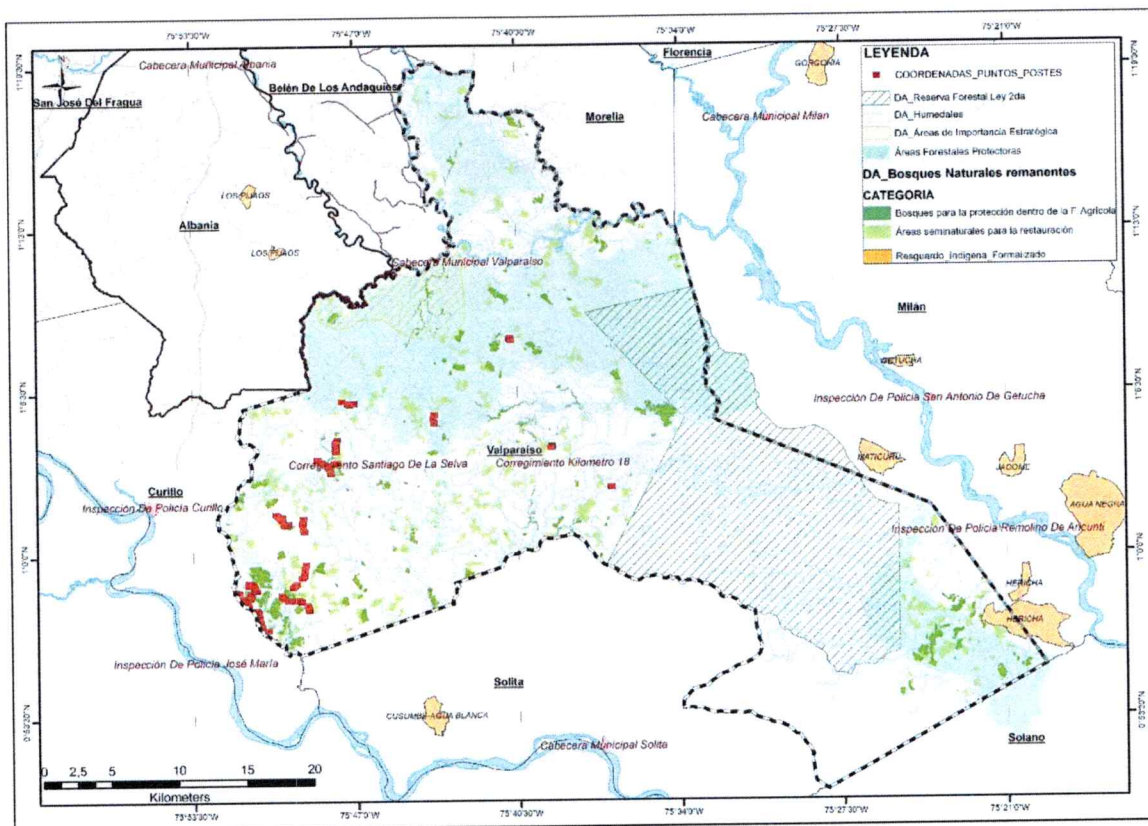


Imagen No. 3: Mapa de identificación de traslape de puntos eléctricos con Determinantes Ambientales Municipio de Valparaíso.



Anexos.

Capas en formato Shape File de:

- Determinantes ambientales Corpoamazonia 2021 Municipio de Albania
- Determinantes ambientales Corpoamazonia 2021 Municipio de Valparaíso.
- Puntos eléctricos
- Resguardos indígenas

Salidas gráficas formato. Jpg