PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROYECTO

REALIZAR LAS OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA CASA REFUGIO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, PARA FORTALECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, HABITABILIDAD, PRIVACIDAD Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS MUJERES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD.

GOBERNACIÓN DE CASANARE
SECRETARIA DE INTEGRACION, DESARROLLO SOCIAL Y MUJER
YOPAL – CASANARE 2026

GOBERNACIÓN DE
CASANARE
NIT: 892099216-6

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

1. GENERALIDADES 8
1.1. ALCANCE 8
1.2. OBJETIVOS 9
1.2.1. OBJETIVO GENERAL 9
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 9
1.3. MARCO LEGAL 9
1.4. MARCO DE REFERENCIA 13
1.5. DEFINICIONES 13
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 17
3. DEMANDA DE RECURSOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO 18
3.1. Ocupación de cauce 18
3.2. Aprovechamiento forestal 19
3.3. Concesión de aguas 19
3.4. Permiso de vertimiento 20
3.5. Fuentes de material 20
3.6. Residuos de construcción y demolición RCD 20
4. JUSTIFICACIÓN 21
5. LÍNEA BASE AMBIENTAL 22
5.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA 22
5.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA 22
5.3 DIAGNOSTICO MUNICIPAL 23
5.3.1 Clima y precipitación 23

5.3.2 Ecosistemas 24
5.3.3 Coberturas 24
5.3.4 Hidrografía 26
5.3.5 Alertas de Deforestación 28
5.3.6 Áreas Protegidas y de manejo especial 29
6. EVALUACIÓN AMBIENTAL 30
6.1 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS 30
6.2. CRITERIOS DE VALORACIÓN DEL IMPACTO 31
6.3. SISTEMA DE CALIFICACIÓN 36
6.4.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES, CON PROYECTO 37
6.4.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESCENARIO CON PROYECTO 38
6.3.3 EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES ESCENARIOS CON PROYECTO ... 40
7. DEMANDA AMBIENTAL DEL PROYECTO 43
7.1. PERMISOS Y AUTORIZACIONES AMBIENTALES 44
8. PROGRAMAS Y PROYECTOS DE MANEJO AMBIENTAL 47
8.1 Programa De Desarrollo y aplicación de la gestión ambiental 50
8.2 Programa de actividades constructivas 57
8.3 Programa de gestión hídrica 69
8.4 Programa de Flora y Fauna 73
8.5 Programa de calidad del aire 75
8.6 Programa de manejo de máquinas, equipos y vehículos 78
8.7 Programa de gestión social 79
8.8 Programa Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo 84
9. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN 89

9. PRESUPUESTO 91
11. PLAN DE CONTINGENCIA 92
11.1 OBJETIVO DEL PLAN 92
11.2 ALCANCES Y COBERTURA 92
11.3 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS 93
11.4 ESTRUCTURA DEL PDC 95
11.4.1. Plan Estratégico 95
11.4.3. Plan Operativo 101
11.4.4. Plan Informativo 111
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 112
13. RECOMENDACIONES 113

INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como ente rector de la política ambiental en Colombia, ha establecido instrumentos de planificación orientados a garantizar el desarrollo sostenible de proyectos, obras o actividades que, aun cuando no requieran licenciamiento ambiental, deben incorporar medidas de manejo que aseguren la prevención, mitigación, corrección y control de impactos ambientales derivados de su ejecución y operación.

En ese contexto, el presente documento corresponde al Plan de Manejo Ambiental (PMA) para el proyecto denominado "REALIZAR LAS OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA CASA REFUGIO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, PARA FORTALECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, HABITABILIDAD, PRIVACIDAD Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS MUJERES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD.".

El PMA constituye la herramienta técnica y administrativa mediante la cual se establecen las estrategias ambientales necesarias para implementar las medidas de manejo que permitan prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos o afectaciones que puedan generarse sobre los componentes físico (aire, agua, suelo), biótico y socioeconómico, durante las etapas de adecuación, funcionamiento, operación y eventual cierre de las instalaciones.

Para su formulación, se tuvieron en cuenta los lineamientos establecidos en la normatividad ambiental vigente, particularmente el Decreto 1076 —Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible— y demás disposiciones aplicables en materia de gestión ambiental, uso y aprovechamiento de recursos naturales, manejo de residuos sólidos y peligrosos, emisiones atmosféricas, vertimientos, ruido y seguridad industrial.

En la elaboración del presente PMA se emplearon metodologías cualitativas y cuantitativas para la identificación y evaluación de impactos ambientales, permitiendo determinar las actividades que podrían generar mayores afectaciones durante la fase de mantenimiento, adecuación y mejoramiento de la infraestructura. A partir de esta evaluación se definieron las respectivas medidas de manejo ambiental.

Con base en el análisis técnico realizado y la caracterización del área de influencia del proyecto, el Plan de Manejo Ambiental se estructura en los siguientes Capítulos:

1. Generalidades

Incluye la introducción, localización del proyecto, objetivos, alcance, marco legal ambiental

aplicable y la metodología utilizada para la elaboración del PMA.

2. Descripción del Proyecto

Presenta la localización específica, características de las instalaciones, actividades a desarrollar en cada uno de los espacios, así como los recursos naturales y servicios requeridos para su funcionamiento.

3. Demanda de Recursos para la Ejecución del Proyecto

Corresponde al conjunto de insumos, medios y requerimientos necesarios para la planificación, desarrollo y puesta en marcha del proyecto, los cuales son indispensables para garantizar el cumplimiento de sus objetivos en cada una de sus fases (construcción, operación y cierre, si aplica).

Esta demanda incluye la identificación, cuantificación y caracterización de los recursos requeridos, tales como recursos naturales (agua, suelo, energía), recursos humanos (mano de obra calificada y no calificada), recursos financieros, maquinaria, equipos, materiales e insumos. Su análisis permite establecer la viabilidad técnica y económica del proyecto, así como prever necesidades logísticas y operativas.

Desde el punto de vista metodológico, la demanda de recursos se evalúa en función de las actividades del proyecto, definiendo volúmenes, tiempos de uso, fuentes de abastecimiento y condiciones de aprovechamiento, con el fin de optimizar su uso y evitar sobrecostos o limitaciones en la ejecución.

4. Justificación

Expone los fundamentos técnicos, ambientales y legales que sustentan la necesidad de formular el PMA como instrumento de gestión para garantizar el cumplimiento normativo y la adecuada gestión ambiental del proyecto.

5. Línea Base Ambiental

Describe el área de influencia directa e indirecta, incluyendo su caracterización física, biótica y socioeconómica.

6. Evaluación Ambiental

Contiene la metodología de identificación y valoración de impactos ambientales y los resultados obtenidos en el escenario "con proyecto".

7. Demanda Ambiental del Proyecto

La demanda ambiental del proyecto se refiere al nivel de utilización, presión o intervención que el proyecto ejerce sobre los componentes del medio ambiente, como resultado del desarrollo de sus actividades en las diferentes fases.

Este concepto implica la identificación y análisis de la interacción entre el proyecto y los recursos naturales, considerando aspectos como el consumo de agua, la ocupación del suelo, la utilización de recursos bióticos, la generación de emisiones atmosféricas, vertimientos, residuos sólidos y otros factores que puedan generar alteraciones en el entorno.

La demanda ambiental se constituye en un insumo fundamental para la evaluación de impactos ambientales, ya que permite determinar la magnitud, extensión y duración de las afectaciones potenciales sobre los sistemas físico, biótico y socioeconómico. Asimismo, facilita la formulación de medidas de manejo ambiental orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar dichos impactos.

8. Programas y Proyectos de Manejo Ambiental

Incluye las fichas y programas específicos orientados al manejo de residuos sólidos y peligrosos, control de emisiones y ruido, uso eficiente de agua y energía, manejo de sustancias químicas, señalización y seguridad, entre otros.

Describe los permisos, autorizaciones o registros que puedan requerirse ante la autoridad ambiental competente, en caso de aplicar.

9. Cronograma

Establece la programación de las actividades del proyecto y la implementación de las medidas de manejo ambiental.

10. Presupuesto

Contiene la estimación de costos asociados a la implementación y seguimiento del PMA.

11. Plan de Contingencia Ambiental

Incluye la identificación de riesgos ambientales asociados principalmente al manejo de equipos de soldadura, almacenamiento de insumos y posibles emergencias, así como las medidas de prevención y respuesta.

1. GENERALIDADES

1.1. ALCANCE

El presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) está enfocado en la formulación e implementación de acciones preventivas, de mitigación, control y seguimiento, orientadas a la minimización de los posibles impactos ambientales negativos y riesgos que se puedan derivar del proyecto denominado "REALIZAR LAS OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA CASA REFUGIO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, PARA FORTALECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, HABITABILIDAD, PRIVACIDAD Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS MUJERES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD.".

El proyecto consiste en el mantenimiento, adecuación y mejoramiento de la planta física de la casa refugio de Yopal.

El alcance del PMA comprende la identificación, evaluación y manejo de los impactos ambientales asociados principalmente a:

Generación de residuos sólidos ordinarios y residuos peligrosos (especialmente escombros).

Emisiones atmosféricas y material particulado.

Generación de ruido.

Consumo de agua y energía.

Manejo y almacenamiento de insumos, herramientas y sustancias químicas.

Así mismo, el presente instrumento establece los programas de manejo ambiental, medidas de control, seguimiento y monitoreo que deberán implementarse durante las etapas mantenimiento, adecuación y mejoramiento del proyecto, garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y promoviendo buenas prácticas ambientales al interior de las instalaciones.

El PMA no contempla la gestión de los permisos ambientales que resulten aplicables al proyecto, en consecuencia, se establecen las medidas de manejo necesarias para prevenir, mitigar y compensar las posibles afectaciones derivadas de dicha actividad, garantizando el cumplimiento de los requisitos exigidos por la autoridad ambiental competente y promoviendo la protección y uso sostenible de los recursos naturales en el municipio de Yopal.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Formular el Plan de Manejo Ambiental (PMA) para el proyecto "REALIZAR LAS OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA CASA REFUGIO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, PARA FORTALECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, HABITABILIDAD, PRIVACIDAD Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS MUJERES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD.", con el fin de identificar, prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos ambientales que puedan generarse durante las etapas de ejecución, garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer el contexto del entorno en el cual se desarrollará el proyecto, para identificar las condiciones iniciales es decir la línea base.

Identificar los aspectos socio-ambientales asociados al desarrollo de las actividades del proyecto que puedan tener efectos negativos y positivos sobre el ambiente.

Realizar el análisis y evaluación de los aspectos ambientales identificados, para establecer la magnitud de cada uno de estos aspectos en relación al efecto que puede ser causado.

Definir las frecuencias de seguimiento y monitoreo de las acciones establecidas en cada uno de los programas para medir el cumplimiento de cada una de las fichas.

Identificar el tratamiento de los aspectos identificados y evaluados para establecer las acciones a desarrollar (controles) para minimizar los efectos ambientales.

1.3. MARCO LEGAL

El marco jurídico para efectos de la aplicación del presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) se fundamenta en lo establecido en la Constitución Política de Colombia de 1991 y en la normatividad ambiental vigente del orden nacional, regional y local. A continuación, se presenta el marco normativo aplicable que deberá ser observado y cumplido por los actores involucrados en el proyecto, tales como la entidad contratante, el contratista, la interventoría y demás partes interesadas, incluyendo la comunidad en general.

Tabla 1 Marco Normativo

NORMAS CONSTITUCIONALES	
Artículos 1,7 y 8 de la Constitución Política	Señala los principios fundamentales como la precisión que Colombia es un estado social de derecho, participativo y con prevalencia del interés general; igualmente que el estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la nación colombiana y la corresponsabilidad entre el estado y la personas para proteger las riquezas culturales y naturales de la nación.
Artículo 79 y 80 de la Carta Fundamental	Señala el derecho colectivo a un ambiente sano y la obligación de garantizar la participación de la comunidad en las decisiones en que puedan afectarla, así como el deber de proteger la biodiversidad e integridad del ambiente, además del fomento de la educación para lograr estos fines.
Artículo 332 de la Constitución política	Señala que el estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables.
NORMATIVIDAD GENERAL	
Decreto - Ley 2811 de 1974, Código de Recursos Naturales Renovables – CRNR	Consolida los principios fundamentales y se constituye en el principal antecedente de la legislación y normatividad sobre los recursos naturales renovables y la protección al medio ambiente. Las disposiciones del CRNR, incluyen las aguas marinas y continentales y regula el aprovechamiento del recurso en todos sus estados y formas.
Ley 9 de 1979 denominada Código Sanitario	Regula aspectos del recurso agua tanto del medio marino como continental, relacionados con su potabilización y en general, con aquellos temas relativos a la calidad del agua para consumo humano o que pueden afectar la salud humana.
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
Ley 388 de julio 18 de 1997	Establece mecanismos para que los Municipios promuevan el ordenamiento de su territorio.
Ley 373 de 1997	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y el ahorro del agua.

Decreto 321 de 1999	Por el cual adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en aguas marítimas, fluviales y lacustres.
Ley 685 de 2001 y su modificatoria la Ley 1382 de 2010	Por la cual se fomenta la explotación técnica de los recursos mineros (canteras y material de arrastre), de manera que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios de explotación racional de los recursos naturales.
Decreto 1609 de 2002	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
Ley 1333 de 2009	Sobre régimen sancionatorio ambiental incluye como novedad la presunción de culpa o el dolo del infractor.
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.
Resolución 1401 de 2012	Por la cual se señala el criterio para definir la autoridad ambiental competente para aprobar el plan de contingencia del transporte de hidrocarburos o sustancias nocivas de que trata el inciso 2 del artículo 3 ^{0} del Decreto 4728 de 2010.
Decreto 2041 de 2014	Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
NORMAS REGLAMENTARIAS	
Aprovechamiento Forestal	
Decreto 1791 de 1996	Establece el régimen de aprovechamiento forestal, tipos de permiso, procedimientos para obtener los permisos, salvoconductos, registros de plantaciones, industrias forestales; registro y control a establecimientos forestales y corte de árboles aislados.
Ley 1021 de 2006	Ley General Forestal Artículo 21, Monitoreo y Control, donde se establece que no se podrá efectuar la eliminación de bosques naturales, con fines de ejecución de actividades agropecuarias y de estableciendo de plantaciones forestales.
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Intervención de cauces y Concesión de Agua	
Decreto 1541 de 1978	Por el cual se reglamenta la parte III del Libro II del Decreto 2811 de 1974 "de las

	Aguas no Marítimas"
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Permiso de Vertimiento	
Decreto 3930 de 2010	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo 1 I del Título VI-Parte III- Libro 1 I del Decreto - Ley 281 1 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 4728 de 2010	por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010 en el tema de vertimientos y planes de contingencia.
Resolución 0631 de 2015	Establece los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Minería	
Ley 685 de 2001 y su modificatoria la Ley 1382 de 2010	Por la cual se fomenta la explotación técnica de los recursos mineros (canteras y material de arrastre), de manera que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios de explotación racional de los recursos naturales.
Transporte, Manejo y Disposición de RCD y residuos Sólidos	
Decreto 2981 de 2013	Reglamenta la gestión integral del servicio público de aseo, incluyendo recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos. Aplicabilidad: Manejo de residuos generados durante las adecuaciones locativas del proyecto, garantizando separación y disposición final segura.
Decreto 1077 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio; regula los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS). Aplicabilidad: Define obligaciones de generadores y prestadores del servicio, asegurando gestión ambiental correcta de los residuos durante la ejecución del proyecto.
Decreto 4741 de 2005	Sobre el Manejo de Residuos Peligrosos. 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.
Resolución 472 de 2017	Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición - RCD y se dictan otras disposiciones.
Resolución 1257/2021 – Modificación a la 472 de 2017 sobre RCD	Actualiza obligaciones de generadores, metas de aprovechamiento y procedimientos de gestión de RCD

1.4. MARCO DE REFERENCIA

LEY 1682 DE 2 DE NOVIEMBRE DE 2013. ADOPTA MEDIDAS Y DISPOSICIONES PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA Y CONCEDE FACULTADES EXTRAORDINARIAS.

FUNDAMENTA LA PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS BAJO CRITERIOS DE EFICIENCIA Y CONTROL AMBIENTAL.

DECRETO 1076 DE 26 DE MAYO DE 2015. EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

CONSOLIDA NORMAS SOBRE LICENCIAS AMBIENTALES, MANEJO DE RECURSOS NATURALES, APROVECHAMIENTO FORESTAL Y CONTROL AMBIENTAL.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL – CASANARE

DEFINE LA ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO, USOS DEL SUELO Y RESTRICCIONES AMBIENTALES LOCALES.

PROPORCIONA CRITERIOS PARA LA LOCALIZACIÓN Y ADECUACIÓN DE LAS OBRAS DEL PROYECTO, GARANTIZANDO COHERENCIA CON LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL MUNICIPAL.

1.5. DEFINICIONES

Aguas residuales domésticas: Se entiende como todas las descargas procedentes de hogares o de instalaciones de generadores que desarrollen actividades productivas (industriales, comerciales o de servicios), e incluyen lo siguiente: - Las aguas vertidas de los retretes y servicios sanitarios. - Descargas de duchas, lavados de pisos, cocinas y lavaderos, incluyendo

lavamanos.

Aguas residuales no domésticas: Son los residuos líquidos procedentes de una actividad comercial, industrial o de servicios y que en general, tienen características notablemente distintas a las domésticas. Los vertimientos de los sistemas de alcantarillados sanitario o combinado se consideran como vertimientos no domésticos.

Ambiente: Entorno, incluyendo el agua, aire y el suelo y su interrelación, así como las relaciones entre estos elementos y cualesquiera organismos vivos.

Área Ambientalmente Estratégica: Parte diferenciable del territorio donde se concentran funciones naturales de las cuales dependen de manera especial y significativa los bienes y servicios ambientales vitales para el sustento de la sociedad y la naturaleza.

Área Ambientalmente Frágil: Área con condiciones naturales altamente susceptibles al deterioro por la alteración de su equilibrio funcional y ecosistémico cuyos cambios pueden ser irreversibles.

Área de influencia directa: Territorio en donde se desarrollan o se desarrollarán los proyectos agrícolas, forestales e industriales, usualmente definidos por un polígono, y dentro del cual se generan impactos ambientales.

Área de influencia indirecta: Territorio correspondiente al conjunto de áreas distintas a los lugares donde se realizan los proyectos en las cuales ocurren o pueden ocurrir impactos ambientales, bien sea en un tiempo simultáneo y/o posterior al momento en que se realiza la acción originaria del impacto ambiental.
Área de Recarga: Espacio donde el agua proveniente de las lluvias se introduce a través del suelo para alcanzar el acuífero.

Área Protegida: Según el Decreto 2372 de 1010, es un Área definida geográficamente que haya sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación.

Autoridad Ambiental: Entes encargados por la ley 99 de 1993 de administrar, reglamentar el uso y aprovechamiento dentro del área de su jurisdicción los recursos naturales y el medio ambiente y propender su desarrollo sostenible.

Contaminación: Acción de contaminantes en condiciones tales de duración, concentración, o intensidad, que afecten la vida y la salud humana, animal o vegetal; los bienes materiales del hombre o de la comunidad, o interfieran su bienestar.

Cuenca Hidrográfica: Área de aguas superficiales o subterráneas, que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar.

Cuerpos de Agua: Masa o extensión de agua como un lago, mar u océano, que cubre parte de la tierra. Algunos cuerpos de agua son artificiales, como estanques, pero la mayoría son naturales, pueden contener agua salada o agua dulce.

Deforestación: Pérdida del bosque por efecto de la intervención del ser humano (tala, quemas) o por procesos naturales, (erosión eólica, avalanchas, huracanes).

Demanda Hídrica: Se define como una extracción del sistema hídrico destinada a suplir las necesidades o requerimientos del consumo humano, la producción sectorial y las demandas esenciales de los ecosistemas no antrópicos. La extracción y, por ende, las utilizaciones del recurso implican sustracción, alteración, desviación o retención temporal del recurso hídrico, incluidos en este los sistemas de almacenamiento que limitan el aprovechamiento para usos compartidos u otros usos excluyentes.

Drenaje: Capacidad de llevar el agua desde un punto a otro generalmente con fines de irrigación, evacuación o distribución natural de las aguas.

Ecosistema: Área relativamente homogénea de organismos interactuando con su ambiente.

Escorrentía: Es la parte de la precipitación que cae sobre la tierra y corre sobre el terreno sin infiltrarse. Forma como el agua se desliza por un terreno después de mojar el suelo.

Fauna: Conjunto de especies animales que temporal o permanentemente habitan un área Dada.

Flora: Conjunto de entidades sistemáticas que componen la vegetación de un área.

Gestión Ambiental: Conjunto de decisiones y actividades orientadas desarrollo sustentable. Es el proceso de toma de decisiones realizado por los organismos de dirección, manejo y control del medio natural tanto a nivel público como privado, con base en los principios y métodos de la administración.

Impacto Ambiental: Cualquier alteración en el sistema ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

Impacto Socio-Ambiental: Afectación generada por un proyecto sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales por parte de las comunidades locales rurales y étnicas, y sobre la oferta de bienes y servicios ambientales.

Medio Ambiente: Es el conjunto de factores físicos, biológicos, sociales y culturales que interactúan entre sí de manera sistémica.

Medidas de Compensación: Son obras o actividades dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones y localidades por los impactos o efectos negativos que no pueden ser evitados, corregidos o satisfactoriamente mitigados.

Medidas de Mitigación: Obras o actividades dirigidas a atenuar y minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el entorno humano natural.

Medidas de Prevención: Obras o actividades a prevenir y controlar los posibles impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el entorno humano o natural.

Oferta Ambiental: Capacidad que tienen los ecosistemas para entregar bienes y servicios, ésta evoluciona de acuerdo a la capacidad productiva del ecosistema y a su utilización y aprovechamiento por parte de hombre.

Paisaje: Superficie terrestre con patrones de homogeneidad, consistente en un complejo de sistemas conformadas por la actividad de las rocas, el agua, el aire, las plantas, los animales y el hombre, que por su fisonomía es una entidad reconocible y diferenciable de otras vecinas.

Permiso Ambiental: Autorización que concede la autoridad ambiental para el uso o beneficio temporal de un recurso natural.

Programas de Manejo Ambiental: Conjunto de acciones tendientes a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales que se generen por el desarrollo de los proyectos en un área de influencia determinada.

Recirculación: Esta acción consiste en utilizar el agua en el mismo proceso donde inicialmente se utiliza y puede requerir algún tratamiento.

Recurso hídrico: Recurso de agua disponible o potencialmente disponible en cantidad y calidad suficiente, en un lugar y en un periodo de tiempo apropiado para satisfacer una demanda identificable.

Residuo: Cualquier material o energía generada en los procesos de extracción, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita utilizarlo nuevamente.

Residuo Peligroso: Todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general. (Ley 24.051).

Reusó: El efluente de un proceso (con o sin tratamiento) se utiliza en otro proceso que requiere diferente calidad del agua.

Topografía: Conjunto de técnicas y conocimientos para describir y delinear la superficie de un terreno. Conjunto de particularidades que presenta un terreno en su configuración superficial.

Uso doméstico: Lavado de ropa, ducha, sanitarios, lavado de platos, aseo de pisos e instalaciones, preparación de bebida y comida, riego de jardines, utilizada tanto por los

residentes de una vivienda, como por el personal que labora en una empresa o instalación.

Uso Industrial: Lavado de Productos, equipos, maquinaria, vehículos, prendas, entre otros, dentro de un proceso productivo o de servicios, con fines lucrativos. Adición de agua a los productos. Enfriamiento o calentamiento de productos. Transporte de productos. Alimentación de generadores de vapor. Generación de energía eléctrica. Lavado de gases. Extinción de productos incandescentes. Refrigeración. Acondicionamiento de aire. Dilución.

Zonas de protección: Entiéndase por protección a la acción encaminada a garantizar conservación y mantenimiento de obras, actos o actividades producto de la intervención humana, con énfasis en sus valores intrínsecos e histórico-culturales. Serán objeto de protección, entre otras, obras públicas, fronteras, espacios de seguridad y defensa, territorios indígenas tradicionales, sitios arqueológicos, proyectos lineales, embalses para la producción de energía o agua para acueductos.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se va se va a desarrollar con el propósito de realizar mantenimiento y las adecuaciones necesarias a la infraestructura física destinada al funcionamiento de la Casa Refugio de Yopal, Casanare, ubicada en la Calle 17 No. 14-16, municipio de Yopal, departamento de Casanare.

Ilustración 1 Ubicación casa refugio calle 17 No. 14-16



La Casa Refugio se encuentra ubicada en la Calle 17 No. 14-16, en el área urbana del municipio de Yopal, departamento de Casanare, en un sector céntrico con fácil acceso a vias principales. Su localización corresponde a las coordenadas geograficas 5°20'20.7"N y 72°24'04.9"W, situándose en inmediaciones de la Alcaldía de Yopal, lo que le confiere una posicion estrategica dentro de la estructura urbana del municipio, con adecuada conectividad vial y proximidad a servicios administrativos, de salud y espacio publico.

Las obras propuestas estarán orientadas a recuperar integralmente las condiciones de la edificación, interviniendo los elementos que presenten deterioro y adecuando los espacios de acuerdo con las necesidades propias de su funcionamiento. De esta manera, se pretende disponer de ambientes seguros y adecuados para el desarrollo de las actividades de alojamiento, atención y acompañamiento que hacen parte del modelo de Casas Refugio, el cual contempla, entre otros aspectos, acompañamiento psicosocial, asesoría jurídica y acciones dirigidas al fortalecimiento de la autonomía y el ejercicio de los derechos de las mujeres victimas de violencia.

Para el cumplimiento del objeto contractual se contempla la ejecución de diferentes actividades de mantenimiento, reparación, adecuación y mejoramiento de la infraestructura física existente de la Casa Refugio de Yopal, orientadas a garantizar condiciones adecuadas de conservación, funcionalidad, estabilidad, habitabilidad y seguridad de las instalaciones.

De manera general, las obras comprenden intervenciones sobre elementos constructivos y arquitectónicos de la edificación, incluyendo actividades relacionadas con muros, pisos, cubierta y cielo raso, carpintería metálica y elementos de seguridad, así como el mantenimiento y adecuación de las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas internas, acometidas exteriores, equipos de medida y demás elementos complementarios requeridos para el adecuado funcionamiento de la infraestructura.

Asimismo, se contemplan las actividades preliminares y complementarias necesarias para la correcta ejecución, terminación y entrega de las obras, incluyendo el manejo de materiales, herramientas, equipos y residuos generados durante las actividades de intervención.

La ejecución del proyecto se desarrollará principalmente sobre la infraestructura existente, por lo cual las actividades estarán enfocadas en su mantenimiento, adecuación y mejoramiento, sin contemplar la construcción de una nueva edificación.

Desde el componente ambiental, las actividades previstas podrán generar aspectos asociados principalmente a la generación de residuos de construcción y demolición (RCD), residuos aprovechables y no aprovechables, generación de material particulado y ruido, consumo de agua y energía, manejo y almacenamiento de materiales e insumos, generación de escombros y condiciones de orden y aseo en las áreas de trabajo.

3. DEMANDA DE RECURSOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Este numeral hace referencia a la necesidad y recurso que se deben tener en cuenta en la ejecución de las actividades del proyecto como lo es el recurso hídrico, almacenamiento de materiales, maquinaria, sitios de disposición de residuos o instalaciones para el personal de obra.

3.1. Ocupación de cauce:

Considerando la naturaleza del proyecto "REALIZAR LAS OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA CASA REFUGIO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, PARA FORTALECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, HABITABILIDAD, PRIVACIDAD Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS MUJERES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD.", se establece que todas las actividades se desarrollarán al interior de las instalaciones de la casa refugio. En consecuencia, no se requiere la ocupación de cauces, la intervención de cuerpos de agua, la modificación de vías de acceso existentes ni la afectación de áreas externas al predio. Las obras se limitan exclusivamente a labores de mantenimiento, adecuación y mejoramiento de la infraestructura existente, sin generar intervenciones fuera del área donde se localiza el proyecto.

3.2. Aprovechamiento forestal:

Para la ejecución del proyecto "REALIZAR LAS OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA CASA REFUGIO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, PARA FORTALECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, HABITABILIDAD, PRIVACIDAD Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS MUJERES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD.", no se requiere el aprovechamiento forestal de especies arbóreas, toda vez que las actividades contempladas corresponden al mantenimiento, reparación y adecuación de la infraestructura física existente y no contemplan la tala, poda, traslado o intervención de individuos arbóreos.

3.3. Concesión de aguas

Para la ejecución del proyecto, no se realizarán captaciones de agua superficial ni subterránea, por lo que no se requiere trámite de concesión de agua ante la autoridad ambiental competente, dado que la planta física del presente proyecto ya cuenta con disponibilidad del servicio de agua y el proyecto utilizará la misma fuente o acometida existente, garantizando la continuidad del abastecimiento sin generar afectación externa.

Uso industrial de agua

Para las actividades constructivas que requieran agua, se utilizará la acometida y el servicio de acueducto urbano ya disponibles en las instalaciones del proyecto, sin realizar captaciones directas de fuentes superficiales o subterráneas. En consecuencia, no se requiere trámite de concesión de agua para uso industrial ante la autoridad ambiental competente, dado que el abastecimiento se realizará mediante la infraestructura existente del servicio público domiciliario.

Es recomendable verificar que el reglamento del prestador del servicio de acueducto no limite el uso a actividades exclusivamente domésticas. En la mayoría de municipios, el uso para construcción interna dentro del predio es permitido. Debe garantizarse que el uso para obra no afecte el abastecimiento normal de la entidad ni genere sobrecostos no previstos

El agua para consumo humano (preparación de bebidas para hidratación) del personal que laborará en la obra, será adquirida en botellones y/o cualquier otra presentación (envasada,

empacada, etc). Esta información deberá ser presentada en los informes mensuales de ejecución.

3.4. Permiso de vertimiento

Durante la fase de ejecución del proyecto no se realizarán vertimientos directos a cuerpos de agua superficiales ni al suelo.

Para el manejo de las aguas residuales domésticas generadas por el personal de obra, se utilizarán las unidades sanitarias existentes en la planta física del proyecto, por tanto, no se requiere de unidades sanitarias portátiles.

.

Teniendo en cuenta que no se realizarán vertimientos directos a cuerpos de agua superficiales, ni al suelo por parte del proyecto durante la fase constructiva, no se hace necesario adelantar trámite de permiso de vertimiento ante la autoridad ambiental competente.

3.5. Fuentes de material

El material pétreo para la obra (arena, triturado, piedra, etc), será adquirido a través de empresas, que cuenten con las autorizaciones vigentes correspondientes a través de la Agencia Nacional de Minería (Titulo Minero/Autorización Temporal) y de CORPORINOQUIA (Licencia Ambiental).

Copia de estos documentos deberá reposar en la obra y ser adjuntados dentro de los informes periódicos, con destino a la entidad CONTRATANTE. En el documento análisis de fuentes de material, se relacionan las fuentes de materiales de construcción que se encuentran aprobadas por Corporinoquia y la ANM.

3.6. Residuos de construcción y demolición RCD

De acuerdo con las actividades contempladas en el presupuesto oficial del proyecto "REALIZAR LAS OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA CASA REFUGIO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, PARA FORTALECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, HABITABILIDAD, PRIVACIDAD Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS MUJERES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD.", la generación de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) estará asociada principalmente a labores de desmontaje, demolición selectiva, adecuación, reposición de acabados e instalación de nuevos elementos constructivos.

Desde el punto de vista ambiental, la mayor proporción de los residuos generados corresponde a RCD de naturaleza inerte (concreto, mortero, cerámica, mampostería y vidrio), los cuales presentan potencial de aprovechamiento mediante procesos de reciclaje o reutilización cuando sus características físicas lo permitan. Asimismo, se generarán residuos reciclables como

metales, aluminio, acero, cobre y PVC, cuya separación en la fuente permitirá su reincorporación a cadenas de aprovechamiento.

Finalmente, durante la ejecución de las actividades también podrán generarse pequeñas cantidades de residuos peligrosos, tales como envases contaminados con pintura, impermeabilizantes o solventes, los cuales deberán manejarse de manera independiente de los RCD convencionales, conforme a la normativa ambiental vigente y al Plan de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición (PGRCD) del proyecto, así como los RAEE.

Por consiguiente, se recomienda realizar la disposición final de los RCD I en los sitios autorizados. En este caso, la escombrera más cercana la cual se localizada a 10 km vía YOPAL-MORICHAL del área a intervenir, en el municipio de YOPAL CASANARE.

El contratista deberá contar con la certificación de disponibilidad para recibir el volumen de escombro resultante, una vez realizada la selección y clasificación de escombro recuperable y no recuperable.

4. JUSTIFICACIÓN

Los proyectos de construcción de infraestructura institucional, aunque se desarrollen en áreas urbanas y dentro de predios existentes, generan presiones sobre los recursos naturales debido al uso de materiales de construcción, consumo de agua y energía, generación de residuos, emisiones atmosféricas, ruido y posibles intervenciones sobre la cobertura vegetal. Estas actividades pueden producir impactos ambientales temporales o permanentes si no se gestionan adecuadamente.

En el marco de la política ambiental colombiana y la normatividad vigente, se hace necesario incorporar criterios de sostenibilidad en la ejecución de obras civiles, garantizando el equilibrio entre el desarrollo institucional, el bienestar social y la protección del medio ambiente. En este contexto, la formulación de instrumentos de manejo ambiental permite prevenir, mitigar, corregir y compensar los posibles impactos derivados de las actividades constructivas y operativas.

El presente documento corresponde al Plan de Manejo Ambiental (PMA) para el proyecto denominado "REALIZAR LAS OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA CASA REFUGIO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, PARA FORTALECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, HABITABILIDAD, PRIVACIDAD Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS MUJERES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD.", el cual se ejecutará dentro del predio existente en la Calle 17 No. 14-16, municipio de Yopal, Departamento de Casanare. Este PMA establece las medidas de manejo ambiental necesarias para el adecuado desarrollo de las actividades constructivas y de operación, de acuerdo con los componentes abiótico, biótico y socioeconómico potencialmente afectados.

El proyecto no se encuentra dentro de las actividades que requieren Licencia Ambiental; no obstante, conforme a la normatividad ambiental vigente, se deberán gestionar ante la autoridad

ambiental competente los permisos, concesiones o autorizaciones que resulten necesarios por el uso o intervención de recursos naturales, tales como el aprovechamiento forestal, en caso de requerirse.

El PMA se constituye así en el instrumento técnico de planificación y control ambiental que orienta la ejecución del proyecto, definiendo programas, medidas y acciones específicas para garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable y la adecuada gestión de los impactos ambientales generados.

5. LÍNEA BASE AMBIENTAL

Considerando el grado de interrelación que tendrá el proyecto con las distintas variables socio-ambientales, el área de influencia se ha subdividido en dos áreas: directa e indirecta. Esta subdivisión permite tener una mayor comprensión y facilidad de análisis de la situación ambiental de la zona.

La definición y la determinación del área de influencia para "REALIZAR LAS OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA CASA REFUGIO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, PARA FORTALECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, HABITABILIDAD, PRIVACIDAD Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS MUJERES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD." se sustentan por las consideraciones de carácter ambiental y social que justifican la interrelación de las actividades a ejecutar en el proyecto.

5.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

El área de influencia directa es aquella zona en donde se generan los principales impactos ambientales ocasionados por el proyecto en las etapas de ejecución. Para el análisis del área de influencia directa del proyecto se tuvo en cuenta las áreas a intervenir como el AD, Es oportuno mencionar que, de acuerdo a las actividades del proyecto no se interfieren predios privados.

Los impactos ambientales previstos para el área de intervención son de mediana magnitud e importancia, con alta probabilidad de ocurrencia; no obstante, se consideran de carácter puntual y de baja significancia ambiental, dado que el proyecto se desarrollará en un área previamente intervenida con obras civiles, correspondiente a un predio existente.

5.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

El área de influencia indirecta corresponde a la zona donde podrían manifestarse impactos ambientales de carácter secundario o inducido, derivados de las actividades propias del proyecto. Para el presente caso, esta área se define como el entorno inmediato al predio donde se ejecutará el proyecto, incluyendo la población y establecimientos aledaños, toda vez que las actividades constructivas podrían generar efectos indirectos de tipo social, tales como incremento temporal de tránsito vehicular, generación de ruido o movimiento de materiales.

Como se indicó anteriormente, el proyecto se desarrollará en el municipio de Yopal, dentro de un predio institucional existente. Considerando que las áreas de influencia guardan relación en sus componentes abiótico, biótico y socioeconómico, a continuación, se presenta la caracterización de la línea base ambiental, elaborada con fundamento en la información primaria obtenida en campo y en la información secundaria proveniente del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) municipal.

5.3 DIAGNOSTICO MUNICIPAL

El Municipio de Yopal posee un Área total de 259.500 hectáreas; con una marcada vocación hacia la Ganadería, la Agricultura y las actividades de Comercio que se desarrollan en un rango altitudinal entre 151 - 2114 m.s.n.m. en la actualidad, se presenta, la siguiente situación en materia ambiental, lo cual se ha fortalecido, gracias al Programa de Riqueza Natural de la USAID.

5.3.1 Clima y precipitación.

Según la Tercera Comunicación Nacional del IDEAM, en el municipio de Yopal se presentará una variación de –9 a 10%, con una tendencia al aumento de la precipitación, en los diferentes escenarios hasta el 2100. Según el Estudio Nacional del Agua (IDEAM, 2018), el Departamento del Casanare tiene una susceptibilidad por desabastecimiento por déficit en la oferta natural, reducción de la precipitación o insuficiencia en la infraestructura de abastecimiento del 25%.

	enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Temperatura media °C	25.7	26.6	26.4	24.9	24	23.3	23.2	23.8	24.3	24.6	24.6	25
Temperatura mínima °C	21.5	22.4	22.6	21.9	21.4	20.8	20.5	20.6	20.8	21.2	21.3	21.2
Temperatura máxima °C	30.4	31.3	30.7	28.5	27.3	26.4	26.4	27.4	28.2	28.1	28.2	29.1
Precipitación / Lluvia mm	10	19	59	177	237	232	196	130	106	127	106	32
Humedad(%)	59%	55%	62%	78%	83%	85%	84%	82%	81%	81%	79%	71%
Días de lluvia (d)	2	3	6	15	19	19	19	18	18	18	13	6
Horas medias de sol (horas)	9.4	9.4	9.4	8.9	8.3	8.2	8.7	9.4	9.5	9.1	8.8	9.2

Data: 1991 - 2021 Temperatura mínima °C, Temperatura máxima °C, Precipitación / Lluvia mm, Humedad, Días de lluvia. Data: 1999 - 2019: Horas medias de sol

Hay una diferencia de 227 mm en la precipitación entre el mes más seco y el mes más húmedo. La fluctuación de las temperaturas a lo largo de las estaciones se denomina 3.5 °C.

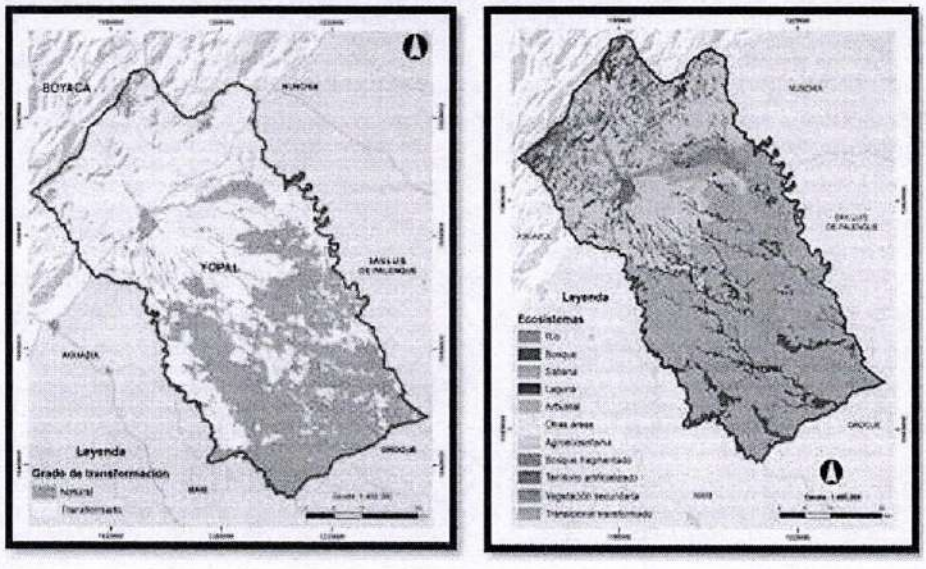
El mes con la humedad relativa más alta es junio (85.31). El mes con la humedad relativa más baja es febrero (55.08). El mes con la mayor cantidad de precipitaciones es junio (25.13 días), mientras que el que presenta el nivel de precipitación más bajo es enero (2.43).

5.3.2 Ecosistemas.

Yopal es un municipio con alto grado de transformación, especialmente en los alrededores del casco urbano, que se refleja en sus ecosistemas, donde el 28% corresponde a agroecosistemas y el 21 % a ecosistema transicional transformado. Se resaltan las áreas naturales del municipio como sabana y bosque que suman el 42% de los ecosistemas del municipio (IDEAM, 2017).

De las 259.500 ha del municipio, solo el 20% de su área presenta ecosistemas en estado natural (IDEAM, 2017). Los ecosistemas naturales incluyen: Arbustal basal húmedo, Arbustal subandino húmedo, Bosque andino húmedo, Bosque subandino húmedo, Bosque basal húmedo, Bosque de galería basal húmedo, Bosque subandino húmedo, Bosque de galería inundable basal, Bosque inundable basal, Sabana inundable, Laguna aluvial, Río de aguas blancas, y Sabana estacional.

Yopal, no ha sido ajeno a la problemática del deterioro de los ecosistemas, donde se ha presentado una rápida conversión y deterioro de los ecosistemas originales generando pérdida de biodiversidad, disminución en calidad y cantidad de los recursos hídricos, degradación de los suelos y contaminación de aguas

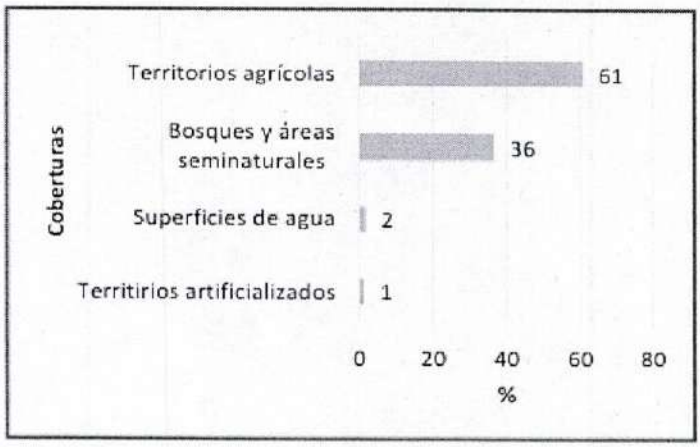


5.3.3 Coberturas.

La información disponible de coberturas desde el POT del municipio refleja cómo se ha privilegiado el desarrollo agrícola con un 61% del total del municipio como territorio agrícola, que en muchos casos corresponden a sabana natural (POT, 2019).

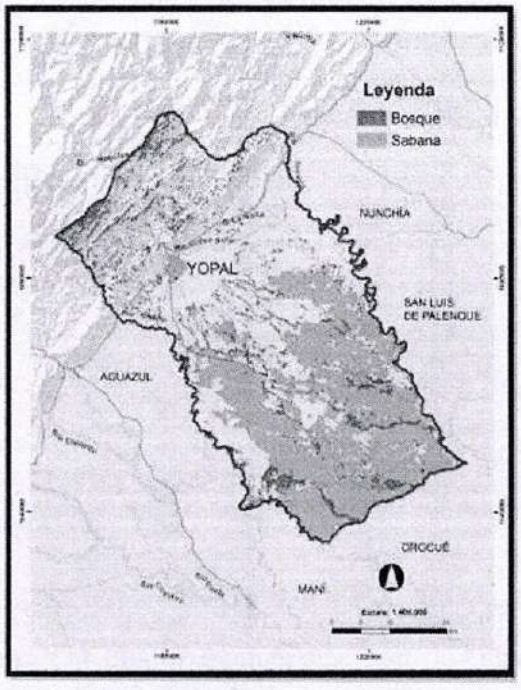
Bosque y sabana existente: Con base en la información disponible en el Sistema de Monitoreo

de Bosques y Carbono del IDEAM, se determinó el área de Bosque para el municipio de Yopal con un 5% del total de bosque del departamento (25,015 IDEAM 2018), siendo el décimo municipio en tener mayor superficie boscosa.



En lo referente a la sabana, el municipio cuenta (6,496,443 con IDEAM) un 8% del total departamental. Las sabanas tropicales son ecosistemas estratégicos con alta biodiversidad y de gran importancia a nivel cultural y económico para el desarrollo de la región.

A nivel biológico y ecológico, los regímenes hidrológicos de las sabanas tropicales son fundamentales para fomentar la renovación de los hábitats y la variabilidad estacional necesaria para los procesos productivos y de reciclaje de nutrientes (Mora Fernández, *et al.*, 2015). Es importante resaltar que muchas de estas áreas corresponden a bosques inundables asociados a Morichales y Cananguchales.



5.3.4 Hidrografía.

El municipio presenta tres cuencas de origen Andino (subzonas hidrográficas): Río Cravo Sur, Río Cusiana y los directos al Río Meta, que a la vez hacen parte de la subcuenca del rio Meta y la cuenca del rio Orinoco, como se evidencia en la siguiente tabla:

AREA HIDROGRAFICA	ZONA HIDROGRAFICA	SUBZONA HIDROGRAFICA	UNIDADES HIDROGRAFICA	
GRAN CUENCA	SUBCUENCA	CUENCA	MICROCUENCAS	
RIO ORINOCO	RIO META	RIO CRAVO SUR	RIO TOCARIA	
			QUEBRADA LA TABLONA	
			CAÑO PALOMAS AGUA VERDE	
			CAÑO SECO	
		RIO CUSIANA	RIO CHARTE	QUEBRADA LA AGUAZULA
				QUEBRADA UPAMENA
				CAÑO USIVAR

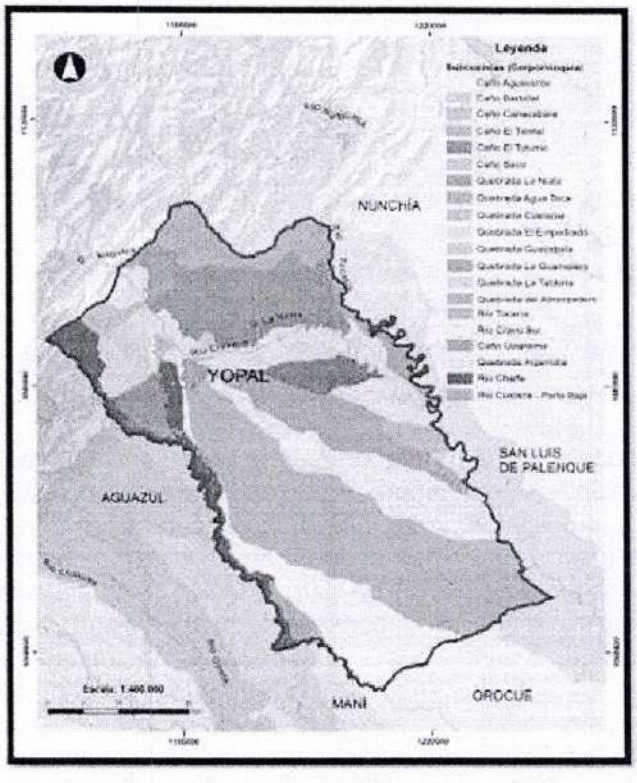
Fuente: Secretaria de Desarrollo Económico y Medio Ambiente Municipal

A nivel local, se cuenta con información proveniente de los POMCA de los ríos Cusiana y Cravo Sur.

Se resalta la parte media de la cuenca Río Cravo Sur, donde se encuentra la microcuenca de la Quebrada la Tablona, que está declarada como Reserva Forestal Nacional, parte media baja por el Ministerio de Agricultura y parte Alta como Parque Regional Natural, por Corporinoquia, y que, además, le suministra agua potable al casco urbano de Yopal.

El municipio de Yopal se encuentra dentro de la Cuenca del Rio Cravo Sur en mayor proporción y en menor proporción de la cuenca del Rio Cusiana haciendo parte del POMCAS del Cravo Sur y Cusiana.

Tanto en el mapa como en la gráfica, se evidencia como la mayoría del área de los POMCAS dentro del municipio de Yopal, está destinada a la protección (56%), seguida de producción (23%) y restauración (11%). El recurso hídrico es considerado el eje de la estructura ecológica principal del municipio de Yopal y sobre él se construyó territorialmente la oferta ambiental del Municipio y se modeló y modela actual y socialmente los paisajes y el territorio. Por la distribución y cantidad de fuentes lóticas y lenticas (ríos, quebradas, caños, esteros, lagunas, y madres viejas) que se encuentran sobre la jurisdicción de Yopal, se considera un municipio de gran riqueza y potencial hídrico; sin embargo, actualmente la mayoría de estas zonas hidrográficas se encuentran fuertemente intervenidas por la acción desmedida del hombre.

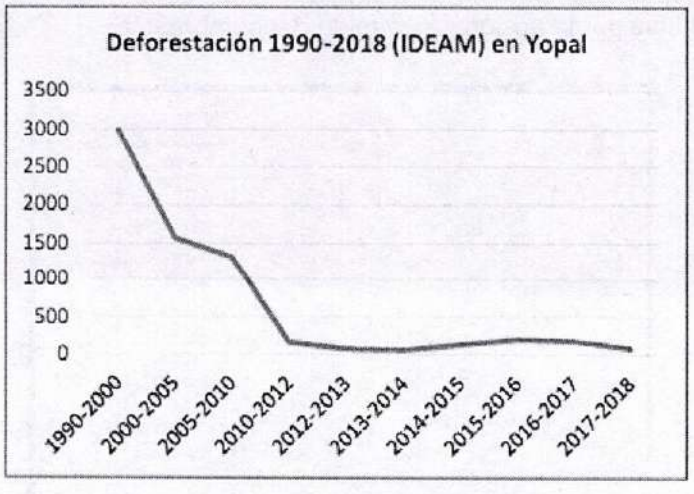


5.3.5 Alertas de Deforestación.

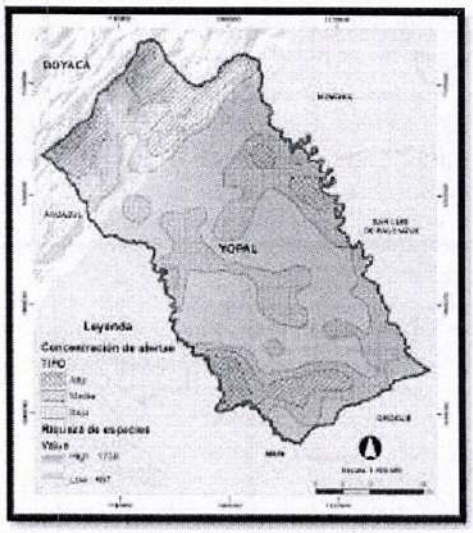
Para los últimos 30 años, aunque la deforestación disminuyó notoriamente a partir del año 2012, se nota un incremento en años más recientes. Las áreas de mayor concentración de alertas se ubican hacia el sur, en límites con el municipio de Maní y que hoy se encuentran como áreas transformadas.

Al analizar la distribución de las alertas en cada una de las áreas de concentración, se evidencia que se componen en su mayoría de las alertas generadas entre los años 1990–2010.

En la categoría de concentración alta, la mayor concentración de alertas se registró para los años 2000-2005 (33%). Para la categoría baja, el 48 % de las alertas de deforestación corresponden a las generadas entre los años 1990 – 2000. Existe coincidencia de áreas de concentración de alertas de deforestación con áreas de alta riqueza de especies, en especial hacia las áreas de piedemonte.



Lo anterior sugiere la necesidad de fortalecer los procesos de conservación y restauración en la parte alta del municipio donde se encuentra la zona de recarga hídrica. Al comparar la distribución de la riqueza total en el municipio con las áreas de concentración de alertas de deforestación, gran parte del área de mayor riqueza se encuentran ubicadas al interior de las áreas media y baja de concentración histórica de alertas de deforestación. Esta situación expone la necesidad de generar procesos de restauración y conservación del bosque hacia las áreas de mayor elevación del municipio.



Lo anterior sugiere la necesidad de fortalecer los procesos de conservación y restauración en la parte alta del municipio donde se encuentra la zona de recarga hídrica. Al comparar la distribución de la riqueza total en el municipio con las áreas de concentración de alertas de deforestación, gran parte del área de mayor riqueza se encuentran ubicadas al interior de las áreas media y baja de concentración histórica de alertas de deforestación. Esta situación expone la necesidad de generar procesos de restauración y conservación del bosque hacia las áreas de mayor elevación del municipio.

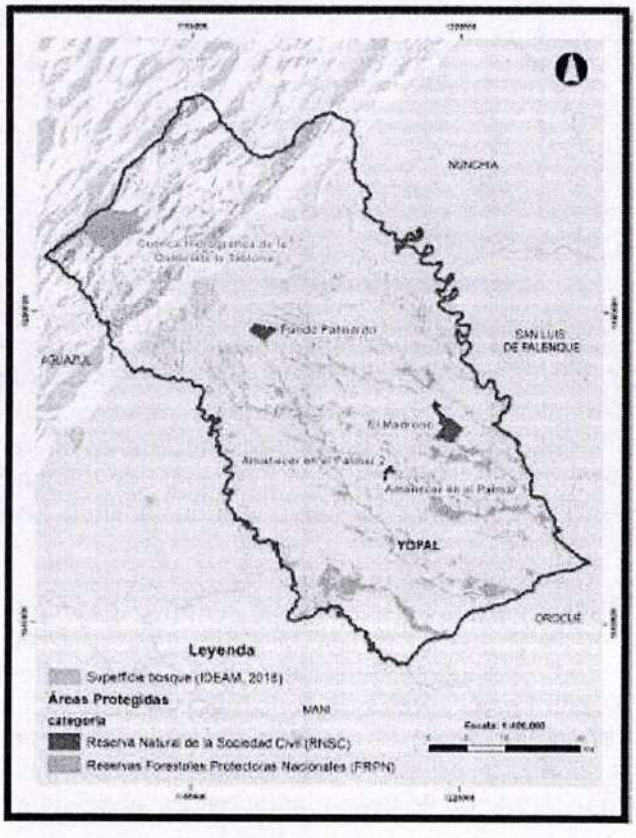
Ecosistemas como arbustales y bosque fragmentado, se encuentran prácticamente inmersos en las áreas de concentración de alertas, con un 100% y 91%, respectivamente. El 54% del territorio del municipio se encuentra bajo alertas de deforestación. Llama la atención el 91% de bosque fragmentado que se encuentra en las áreas de concentración y que representa una oportunidad para iniciar procesos de restauración y conectividad del bosque natural. El 40% de los ecosistemas de sabana al interior de las áreas de concentración, puede indicar procesos de transformación, que están ocurriendo en las sabanas naturales del municipio.

5.3.6 Áreas Protegidas y de manejo especial.

El Municipio cuenta con una reserva forestal de nivel nacional y cuatro reservas de la sociedad civil, que pueden generar procesos de conectividad entre bosque y sabana natural si se sigue promoviendo la ampliación de dichas áreas; en Reserva forestal nacional protectora son 2.680 hectáreas y 1.501 hectáreas en Reservas Naturales de la sociedad Civil.

Dentro de las prioridades de Conservación se tienen 504 hectáreas que pertenecen al Sistema Regional de áreas protegidas, 18.364 hectáreas que son categorizadas como áreas prioritarias para inversión y compensaciones ambientales y 29.289 hectáreas del Plan Nacional de Restauración.

Se recomienda el municipio fortalecer su Sistema de áreas protegidas, incentivando a los particulares que realicen procesos de conservación en un territorio altamente transformado como el que muestra el municipio. Cualquier esfuerzo, proceso que se ejecute donde se involucre un cambio de pensamiento de su modelo económico actual a uno que persiga la sostenibilidad, donde se reconozcan como mínimo las determinantes ambientales del territorio son pertinente para lograr el equilibrio que se requiere.



6. EVALUACIÓN AMBIENTAL

La identificación y evaluación de los aspectos ambientales son las escales con las cuales se va a medir las consecuencias y la ocurrencia de un aspecto ambiental.

6.1 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

La metodología utilizada es la propuesta por Conesa (1997), a la cual se les hizo adaptaciones a las características del proyecto, teniendo en cuenta la definición de los criterios de evaluación

y la ponderación de los mismos para determinar la importancia de los impactos.

Definiciones:

La presente evaluación ambiental tiene como principios básicos los siguientes términos:

Elemento ambiental: factores físicos, bióticos, socioeconómicos, culturales y de paisaje del área, susceptibles de sufrir alteración debido al desarrollo de las actividades.

Actividades impactantes: actividades que se ejecutan como parte de los procesos, subprocesos o procesos de soporte, para la realización del proyecto y que originan eventos de cambio o modificar un estado inicial natural o introducido de los elementos ambientales.

Efecto ambiental: alteración de un elemento del medio o de algunos de sus atributos, resultante de las actividades o acciones impactantes; es decir, es la manifestación de una actividad impactante relacionada con las actividades desarrolladas.

Impacto: grado de manifestación cualitativa del efecto (alteración de un elemento ambiental) y se mide mediante una escala de ponderación que determina el nivel de importancia del mismo. Esta es una medida en función tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto.

6.2. CRITERIOS DE VALORACIÓN DEL IMPACTO

Dentro de la metodología propuesta para la valoración de los impactos se consideraron los criterios que se describen a continuación, los cuales se basaron en la metodología de Conessa (1997). Todos los criterios se consideraron para evaluar cada uno de los impactos previstos por cada actividad y/o aspecto ambiental sobre las diferentes variables sociales o ambientales.

Carácter (CR) El carácter de un impacto es positivo (+) si genera cambios benéficos sobre la variable ambiental afectada y negativo (-) si los cambios sobre dicha variable son perjudiciales.

Magnitud (MG) Se refiere al grado de la modificación que se prevé sobre la variable ambiental considerada, teniendo en cuenta el estado en que se encuentra antes de producirse la actividad impactante.

En el caso específico de la magnitud, ésta se clasificará como Baja, Media o Alta. Sin embargo, los criterios para establecer qué es Alta, Media o Baja son diferentes para cada variable a analizar, ya que mientras para estabilidad la medida serían los diferentes procesos geotécnicos posibles, para un ecosistema lo están determinando la disponibilidad de hábitats, etc.

Cobertura o área de influencia (CO) Se refiere al área del entorno socio-ambiental que en teoría se vería afectada por el impacto generado sobre una variable específica. La cobertura de los impactos depende mucho de las actividades que se ejecutan y las condiciones socioambientales

del área donde se desarrolla el proyecto.

De acuerdo con esto los impactos según su cobertura pueden ser puntuales, locales y regionales, considerando lo siguiente:

Tabla 2 Rangos de cobertura o área de influencia

Puntual:	Se refiere a los impactos generados en el área directamente intervenida por el proyecto. En el componente fisicobiótico corresponde a los sitios conexos necesarios para el desarrollo de las actividades como el sitio de captación de agua superficial, las áreas para la realización de vertimientos; mientras que para el componente social corresponde a los predios donde se construirá y operará la infraestructura asociada al proyecto.
Local o parcial:	Se refiere a aquellos impactos que trascienden las áreas directamente intervenidas por el proyecto, sin llegar a abarcar la totalidad del área de estudio. En el caso del componente social se incluirían aquellos impactos de cobertura veredal a municipal.
Regional o extremo:	Cuando el impacto social, físico o biótico trasciende el área de estudio. A nivel social el impacto trasciende los límites municipales.

Duración (DR): Se refiere al tiempo que teóricamente permanecerá la alteración de la variable socioambiental que se está valorando, desde su aparición, y a partir del cual comienza su proceso de recuperación, con o sin medidas de manejo. De acuerdo con este criterio, el impacto por su duración puede ser:

Tabla 3 Rangos de duración de impactos

Fugaz:	Si el impacto persiste por menos de un (1) año.
Temporal:	Si el impacto persiste por 1 a3 años.
Pertinaz:	Si el impacto persiste de 4 a 10 años.
Permanente:	Si el impacto persiste por un tiempo indefinido o mayor a 10 años.

Reversibilidad (RV): Se refiere a la capacidad del medio socio-ambiental para asimilar naturalmente un cambio o impacto generado por una o varias actividades del Proyecto en evaluación, de forma que activa mecanismos de autodepuración o autorecuperación, sin la implementación de medidas de manejo, una vez desaparece la acción causante de la alteración. Los criterios para definir la resiliencia del medio socioambiental son:

Tabla 4 Rangos reversibilidad impacto

Reversible a corto plazo	La recuperación natural de la variable a su estado inicial, sin medidas de manejo, se puede producir en menos de dos (2) años.
Reversible a mediano plazo	La recuperación natural de la variable a su estado inicial, sin medidas de manejo, se puede producir entre dos (2) años y seis (6) años.
Reversible a largo plazo	La recuperación natural de la variable a su estado inicial, sin medidas de manejo, se puede producir entre seis (6) años y quince (15) años.
Irreversible	La recuperación natural de la variable a su estado inicial, sin medidas de manejo, no es posible.

Recuperabilidad (RC) Se refiere a la posibilidad de que la alteración generada sobre una de las variables socio-ambientales por una acción dada se pueda eliminar por la ejecución de medidas de manejo ambiental. Los criterios a tener en cuenta para la recuperación están en función del tiempo requerido para esto, y son:

Tabla 5 Rangos recuperabilidad impacto

Recuperable a corto plazo:	El impacto se puede eliminar en un time o menor a un 1 año.
Recuperable mediano plazo:	El impacto se puede eliminaren un tiempo entre un 1 3 años.

Recuperable lar o lazo:	El impacto se puede eliminar entre cuatro 4 diez 10 años.
Irrecuperable:	El impacto no se puede eliminar ni mitigar con medidas de manejo socioambiental.

Tendencia (TD): Da idea del incremento progresivo o no de la manifestación de la alteración sobre la o las variables socio- ambientales evaluadas, considerando la acción continuada y reiterada que lo genera en el área del proyecto. De acuerdo con esto el impacto puede ser simple o acumulativo.

Tabla 6 Rangos tendencia impacto

Simple:	Es el caso en que el impacto que se está evaluando se manifiesta sobre una sola variable ambiental, de forma tal que la acción reiterada que lo origina no incrementa progresivamente la magnitud del impacto, induciendo a nuevos impactos.
Acumulativo:	Es el caso en que, al prolongarse la acción generadora de un impacto sobre una variable, incrementa progresivamente su magnitud, ante la imposibilidad de que la variable afectada pueda recuperarse en la misma proporción que la acción se incrementa espaciotemporalmente.

Tipo (TP): Se refiere a la relación causa-efecto o la manifestación del efecto sobre una variable socio-ambiental como consecuencia de una actividad. Las redes de impactos son una herramienta útil para establecer claramente esa relación causa-efecto entre actividades generadoras de impacto y las variables posiblemente afectadas.

Tabla 7 Rangos tipo de impacto

Directo:	Es cuando el impacto que se está evaluando es consecuencia de la actividad o acción que se está desarrollando.
Indirecto:	Es cuando el impacto que se genera sobre una variable socio-ambiental es consecuencia de la interacción con otra variable, a su vez afectada por la actividad que se está ejecutando.

Periodicidad (PE): Se refiere a la aparición o permanencia de un impacto a lo largo de un periodo de tiempo. Este criterio es importante porque no es lo mismo un impacto que permanece en el tiempo que otro que se manifiesta esporádicamente. De acuerdo con esto, los impactos, según su periodicidad pueden ser:

Tabla 8 Rangos periodicidad impacto

Continuo:	El impacto se manifiesta constantemente o permanentemente a lo largo de la duración del proyecto.
Discontinuo:	El impacto se manifiesta de forma irregular a lo largo de la duración del proyecto.
Periódico:	El impacto se manifiesta de forma regular pero intermitente a lo largo de la duración del proyecto.
Irregular:	El impacto se manifiesta esporádicamente y de forma imprevisible a lo largo de la duración del proyecto.

Probabilidad de ocurrencia (PO): Se refiere a la probabilidad de que un impacto se presente o no. Para establecer dicha posibilidad de ocurrencia de forma objetiva es necesario tener los registros de los impactos presentados por las diferentes actividades en un proyecto, proceso o subproceso

Tabla 9 Rangos probabilidad de ocurrencia impacto

Alta:	Si el impacto siempre se presenta. Ejemplo: pérdida de cobertura vegetal y de la capa orgánica del suelo.
Media:	Si el impacto se presenta por la interrelación con otro factor ambiental que es afectado.
Baja:	Si el impacto se pudiese presentar.

Importancia (I) La importancia de un impacto está determinada por la combinación de los criterios de calificación anteriormente descritos. Dicha importancia depende de la cobertura del impacto, su magnitud, su duración, el tipo, etc.

Razón por la cual se define como importancia el resultado de la suma de todos los criterios evaluados para cada impacto, excepto la magnitud que se multiplicaría por tres (3) y la cobertura por dos (2); debido a que estos dos criterios, de acuerdo con la experiencia, son relevantes en

la determinación de la importancia de un impacto.

La importancia del impacto será la que permita clasificar los impactos para priorizar el manejo ambiental y establecer el tipo de medida de manejo requerido. De acuerdo con lo anterior:

Importancia (I) = CR (3MG+2CO+DR+RV+RC+PE+TD+TP+PO)

6.3. SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La valoración de los impactos es un procedimiento que permite de una forma ordenada y objetiva, establecer la importancia de un impacto y, a partir de ésta, establecer el tipo de medidas de manejo socio-ambiental a tomar. Si la aplicación de los criterios de evaluación no se hace de forma objetiva la efectividad y priorización de dichas medidas puede verse afectada.

Se presenta el sistema de calificación propuesto para la evaluación de los impactos. Según lo consignado en dicha tabla, dentro de cada criterio de calificación existe una valoración que oscila entre 1 y 12, donde 1 corresponde a un menor impacto y 12 al máximo posible

Tabla 10 Calificación y valoración de los impactos

CRITERIO	CALIFICACIÓN	VALOR
CARÁCTER (CR)	POSITIVO	(+)
	NEGATIVO	(-)
COBERTURA (CO)	PUNTUAL	1
	LOCAL	4
	REGIONAL	8
MAGNITUD(*) (MG)	BAJA	1
	MEDIA	4
	ALTA	8
DURACIÓN (DR)	FUGAZ	1
	TEMPORAL	4
	PERTINAZ	8
	PERMANENTE	12
RESILIENCIA O REVERSIBILIDAD (RV)	A CORTO PLAZO	
	A MEDIANO PLAZO	4
	A LARGO PLAZO	8
	IRREVERSIBLE	12
RECUPERABILIDAD (RC)	A CORTO PLAZO	1
	A MEDIANO PLAZO	4

	A LARGO PLAZO	8
	IRRECUPERABLE	12
PERIODICIDAD (PE)	IRREGULAR	1
	PERIÓDICO	4
	DISCONTINUO	8
	CONTINUO	12
TENDENCIA (TD)	SIMPLE	1
	ACUMULATIVO	2
TIPO (TP)	INDIRECTO	1
	DIRECTO	2
POSIBILIDAD DE OCURRENCIA (PO)	BAJA	1
	MEDIA	4
	ALTA	8
IMPORTANCIA **I = CR(3MG+2CO+DR+RV+** **RC+PE+TD+TP+PO)**	CARÁCTER NEGATIVO	
	IRRELEVANTE	<-25
	MODERADO	-25 A<-50
	SEVERO	-50 A -75
	CRITICO	>75
	CARÁCTER POSITIVO	
	NO IMPORTANTE	<25
	IMPORTANTE	25 A 50
	MUY IMPORTANTE	>50

6.4 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO CON PROYECTO

6.4.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES, CON PROYECTO

A continuación, se relacionan las actividades antrópicas de mayor importancia presentes en el corredor del proyecto.

Tabla 11. Descripción de las actividades escenario Con Proyecto

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Mantenimiento, adecuación y	Se realizarán actividades de mantenimiento, adecuación y mejoramiento de la infraestructura existente, incluyendo el desmonte y

mejoramiento (obra civil)	reposición de elementos, reparaciones locativas, adecuación de cubiertas, pisos, muros, redes hidrosanitarias y eléctricas, así como acabados, sin modificar el uso del suelo ni ampliar el área construida.
Señalización y seguridad en obra	Se implementarán medidas de señalización preventiva, informativa y restrictiva dentro y en el entorno del área de intervención, con el fin de garantizar la seguridad de trabajadores y comunidad. Incluye delimitación de áreas, rutas de circulación y puntos de riesgo
Transporte y manejo de materiales	Durante el desarrollo del proyecto se realizará el transporte de materiales de construcción, maquinaria y retiro de escombros. Estas actividades generan tránsito de vehículos, posibles emisiones de material particulado y ruido, así como interacción con la dinámica vial del sector.

Fuente: Equipo consultor 2026.

6.4.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESCENARIO CON PROYECTO

Tabla 12 Identificación de impactos ambientales en escenario Con Proyecto

IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES CON PROYECTO					
ETAPAS			**MANTENIMIENTO, ADECUACION Y MEJORAMIENTO (OBRA CIVIL)**	**SEÑALIZACION**	**TRANSPORTE Y RETIRO DE MATERIAL**
ASPECTOS AMBIENTALES					
COMPONENTE AMBIENTAL	**SUBCOMPONENTE AMBIENTAL**	**ELEMENTO AMBIENTAL**			

FISICO	GOESFERICO	PAISAJE	Cambio en la percepción paisajística (presencia de infraestructura, materiales, maquinaria)	X	X	X
		GEOMORFOLOGIA	Modificación en la forma del terreno	X		X
		SUELOS	Cambio en la estructura del suelo	X		X
			Cambio en las características fisicoquímicas del suelo	X		
	HIDROSFERICO	HIDROLOGIA	Incremento el uso de agua	X		
	ATMOSFERICO	CALIDAD AIRE Y RUIDO	Cambio en la concentración de gases	X		X
			Cambio en la concentración de material particulado	X		X
			Cambio en los niveles de presión sonora	X		X
SOCIOECONOMICO	DEMOGRAFIA/ POBLACION	DINAMICA DE LA POBLACION	Cambio en la dinámica poblacional	X		X
	DIMENSION ECONOMICA	MERCADO LABORAL	Incremento en la ocupación laboral	X		X
		ACTIVIADADES ECONOMICAS	Cambio en la oferta/demanda de bienes y servicios locales	X	X	X
			Posible afectación a infraestructura socioeconómica	X		

	DIMEENSION ESPACIAL	SERVICIOS PUBLICOS Y SOCIALES	Cambio en la oferta/demanda de servicios públicos y/o sociales	X		
			Probabilidad de accidentalidad vial	X		X
	DIMENSION POLITICO ADMINISTRATIVO	PRESENCIA INSTITUCIONAL Y ORGANIZACIÓN COMUNITARIA	Fortalecimiento de la capacidad de gestión institucional	X		
			Presencia de nuevos actores	X		

6.3.3 EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES ESCENARIOS CON PROYECTO

CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES CON PROYECTO

ETAPAS				MANTENIMIENTO, ADECUACION Y MEJORAMIENTO (OBRA CIVIL)											SEÑALIZACION											TRANSPORTE Y RETIRO DE MATERIAL										
ASPECTOS AMBIENATLES																																			
COMPONENTE AMBIENTAL		SUB COMPONENTE AMBIENTAL	ELEMENTO AMBIENTAL	CR	MG	CO	DR	RV	RC	PE	TD	TP	PO	I	CR	MG	CO	DR	RV	RC	PE	TD	TP	PO	I	CR	MG	CO	DR	RV	RC	PE	TD	TP	PO	I
FISICO	GOESFERICO	PAISAJE	Cambio en la percepción paisajística (presencia de infraestructura, materiales, maquinaria)	-1	8	4	12	8	8	12	2	2	8	-61	-1	1	1	4	1	1	1	1	2	1	-16	-1	4	4	4	4	4	8	2	2	8	-65
		GEOMORFOLOGIA	Modificación en la forma del terreno	-1	4	4	12	8	8	4	1	2	4	-58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	1	1	4	1	1	8	1	2	4	-26
		SUELOS	Cambio en la estructura del suelo	-1	4	4	8	4	4	4	1	2	4	-47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	1	1	4	1	1	8	1	2	4	-26
			Cambio en las caracteristicas fisicoquimicas del suelo	-1	4	4	8	4	4	4	1	2	4	-47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HIDROSFERICO	HIDROLOGIA	Incremento el uso de agua	-1	4	4	8	4	4	4	1	2	4	-47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ATMOSFERICO	CALIDAD AIRE Y RUIDO	Cambio en la concentración de gases	-1	4	4	8	4	4	4	1	2	4	-47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	4	4	4	1	1	8	2	2	8	-46
			Cambio en la concentración de material	-1	4	4	8	4	4	4	1	2	4	-47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	4	4	4	1	1	8	2	2	4	-42
			Cambio en los niveles de presión sonora	-1	4	4	8	4	4	4	1	2	4	-47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	4	4	4	1	1	8	1	2	4	-41
SOCIOECONOMICO	DEMOGRAFIA/ POBLACION	DINAMICA DE LA POBLACION	Cambio en la dinamica poblacional	1	4	4	4	1	1	4	1	2	4	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	4	1	1	8	1	2	4	26
	DIMENSION ECONOMICA	MERCADO LABORAL	Incremento en la ocupación laboral	1	8	4	4	1	1	4	2	2	8	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	4	4	1	1	8	1	2	4	41
		ACTIVIDADES ECONOMICAS	Cambio en la oferta/demanda de bienes y servicios locales	1	8	4	8	4	4	4	2	2	8	61	1	1	1	1	1	1	1	2	1	13	1	4	4	4	1	1	8	1	2	4	41
			Posible afectación a infraestructura socioeconómica	-1	4	4	8	4	4	4	1	2	4	-47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DIMENSION ESPACIAL	SERVICIOS PUBLICOS Y SOCIALES	Cambio en la oferta/demanda de servicios publicos y/o sociales	-1	4	4	4	1	1	4	1	2	4	-37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Probabilidad de accidentalidad vial	-1	4	4	8	1	1	4	1	2	1	-38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	4	4	4	1	1	8	1	2	1	-38
	DIMENSION POLITICO	PRESENCIA INSTITUCIONAL Y ORGANIZACIÓN COMUNITARIA	Fortalecimiento de la capacidad de gestión institucional	1	8	4	12	8	4	4	2	2	8	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Presencia de nuevos actores	1	4	4	4	1	1	4	1	2	4	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

RESUMEN CALIFICACION

GOBERNACIÓN DE CASANARE
NIT: 892099216-6

ETAPAS				MANTENIMIENTO, ADECUACION Y MEJORAMIENTO (OBRA CIVIL)	SEÑALIZACION	TRANSPORTE Y RETIRO DE MATERIAL
ASPECTOS AMBIENTALES						
COMPONENTE AMBIENTAL		SUBCOMPONENTE AMBIENTAL	ELEMENTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA		
FISICO	GEOESFERICO	PAISAJE	Cambio en la percepción paisajística (presencia de infraestructura, materiales, maquinaria)	-84	-16	-52
		GEOMORFOLOGIA	Modificación en la forma del terreno	-59		-26
		SUELOS	Cambio en la estructura del suelo	-47		-26
			Cambio en las características fisicoquímicas del suelo	-47		
	HIDROSFERICO	HIDROLOGIA	Incremento el uso de agua	-47		
	ATMOSFERICO	CALIDAD AIRE Y RUIDO	Cambio en la concentración de gases	-47		-46
			Cambio en la concentración de material particulado	-47		-42
			Cambio en los niveles de presión sonora	-47		-41

SOC IOECONO MICO	DEMOGRAFIA/ POBLACION	DINAMICA DE LA POBLACION	Cambio en la dinámica poblacional	37		26
	DIMENSION ECONOMICA	MERCADO LABORAL	Incremento en la ocupación laboral	54		41
		ACTIVIADADES ECONOMICAS	Cambio en la oferta/demanda de bienes y servicios locales	64	13	41
			Posible afectación a infraestructura socioeconómica	-47		
	DIMEENSION ESPACIAL	SERVICIOS PUBLICOS Y SOCIALES	Cambio en la oferta/demanda de servicios públicos y/o sociales	-37		
			Probabilidad de accidentalidad vial	-38		-38
	DIMENSION POLITICO ADMINISTRATIVO	PRESENCIA INSTITUCIONAL Y ORGANIZACIÓN COMUNITARIA	Fortalecimiento de la capacidad de gestión institucional	72		
			Presencia de nuevos actores	37		

La evaluación de impactos ambientales evidencia que la etapa de mantenimiento, adecuación y mejoramiento (obra civil) concentra la mayor cantidad de impactos ambientales del proyecto, tanto negativos como positivos. En el componente físico, el impacto de mayor importancia corresponde al cambio en la percepción paisajística (-84), ocasionado por la presencia temporal de materiales, equipos, residuos de construcción y personal durante la ejecución de las obras. Le siguen la modificación localizada de la forma del terreno (-59), los cambios en la estructura y características fisicoquímicas del suelo (-47), el incremento en el uso de agua (-47) y las alteraciones temporales de la calidad del aire por emisiones de gases, material particulado y ruido (-47), impactos propios de las actividades de adecuación, reparación y mejoramiento de la infraestructura existente.

En el componente socioeconómico predominan los impactos positivos, destacándose el fortalecimiento de la capacidad de gestión institucional (72), el incremento en la oferta y demanda de bienes y servicios locales (64) y el incremento en la ocupación laboral (54), derivados de la contratación de mano de obra y la adquisición de insumos y servicios durante la ejecución del proyecto. Como impactos negativos se identifican la posible afectación temporal a la

infraestructura socioeconómica (-47), el incremento en la demanda de servicios públicos (-37) y la probabilidad de accidentalidad vial (-38), todos de carácter temporal y controlables mediante la implementación de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

La actividad de señalización presenta impactos de baja importancia, limitados a una leve alteración de la percepción paisajística (-16) y un efecto positivo menor sobre la dinámica económica local (13), debido a la adquisición de materiales y servicios requeridos para su instalación.

Por su parte, la actividad de transporte y retiro de material genera impactos negativos moderados relacionados con la alteración temporal del paisaje (-52), el incremento en las emisiones atmosféricas (-46), la generación de material particulado (-42), el aumento de los niveles de ruido (-41), así como afectaciones menores sobre la geomorfología y el suelo (-26). En contraste, esta actividad aporta beneficios socioeconómicos asociados a la generación de empleo (41) y a la dinamización de la economía local (41), aunque mantiene un riesgo moderado de accidentalidad vial (-38).

En términos generales, los impactos negativos identificados corresponden a efectos temporales, localizados, reversibles y mitigables, propios de una intervención de mantenimiento, adecuación y mejoramiento de una infraestructura existente. Los impactos positivos, principalmente relacionados con el fortalecimiento institucional, la generación de empleo y la dinamización económica, compensan parcialmente las afectaciones temporales, por lo que la ejecución del proyecto se considera ambientalmente viable, siempre que se implementen las medidas de manejo y seguimiento definidas en el Plan de Manejo Ambiental.

7. DEMANDA AMBIENTAL DEL PROYECTO

La ejecución de obras de infraestructura que no están sujetas a licenciamiento ambiental requieren como parte de la gestión ambiental la solicitud y obtención de permisos para el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales siempre y cuando lo necesiten.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado, en este numeral se hace referencia a la necesidad y recurso que se deben tener en cuenta para la ejecución de las actividades del proyecto como lo son: el agua, almacenamiento de materiales y maquinaria, sitios de disposición de residuos por remoción o derrumbes o instalaciones para el personal de obra.

Para la ejecución del proyecto "REALIZAR LAS OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA CASA REFUGIO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, PARA FORTALECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, HABITABILIDAD, PRIVACIDAD Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS MUJERES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD." se determina lo siguiente.

7.1. PERMISOS Y AUTORIZACIONES AMBIENTALES

Una vez definido el tipo de intervención a ejecutar, correspondiente a "REALIZAR LAS OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA CASA REFUGIO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, PARA FORTALECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, HABITABILIDAD, PRIVACIDAD Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS MUJERES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD.", dentro del predio ubicado en la Calle 17 No. 14-16, municipio de Yopal, se determina que el proyecto no requiere tramitar ante la Autoridad Ambiental Competente permisos ambientales, teniendo en cuenta que el predio cuenta con disponibilidad de los servicios de acueducto y alcantarillado dentro del perímetro urbano del municipio de Yopal. Lo anterior permite el desarrollo del proyecto sin necesidad de realizar captaciones de agua ni efectuar descargas directas a cuerpos de agua superficiales.

No obstante, durante la ejecución de las obras se deberán implementar medidas de manejo ambiental orientadas a prevenir, mitigar y controlar posibles impactos sobre los recursos naturales, especialmente en los componentes suelo, agua, aire y paisaje, garantizando que las actividades constructivas se desarrollen en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

A continuación, se describe como se llevará a cabo el manejo y aprovechamiento de cada recurso.

Tabla 13 Manejo y aprovechamiento de cada recurso

PERMISO/ CONCESIÓN/ AUTORIZACIÓN	MARCO LEGAL	OBSERVACIONES/MEDIDAS A IMPLEMENTAR
OCUPACIÓN DE CAUCE	Decreto 1541 de 1978. Decreto 1076 de 2015.	El proyecto se desarrollará en el casco urbano del municipio de Yopal en predio ya intervenido. En este sentido, y teniendo en cuenta el alcance del proyecto no requiere de ocupación de Cauce.
CONCESIÓN DE AGUAS	Decreto 1541 de 1978. Decreto 1076 de 2015.	Para la ejecución del proyecto, no se realizarán captaciones de agua superficial ni subterránea, por lo que no se requiere trámite de concesión de agua ante la autoridad ambiental competente, dado que la planta física ya cuenta con disponibilidad del servicio de agua y el proyecto utilizará la misma fuente o acometida existente, garantizando la continuidad del abastecimiento sin generar afectación externa. Uso industrial de agua

		Para las actividades constructivas que requieran agua, se utilizará la acometida y el servicio de acueducto urbano ya disponibles en las instalaciones, sin realizar captaciones directas de fuentes superficiales o subterráneas. En consecuencia, no se requiere trámite de concesión de agua para uso industrial ante la autoridad ambiental competente, dado que el abastecimiento se realizará mediante la infraestructura existente del servicio público domiciliario. Es recomendable verificar que el reglamento del prestador del servicio de acueducto no limite el uso a actividades exclusivamente domésticas. En la mayoría de municipios, el uso para construcción interna dentro del predio es permitido. Debe garantizarse que el uso para obra no afecte el abastecimiento normal de la entidad ni genere sobrecostos no previstos El agua para consumo humano (preparación de bebidas para hidratación) del personal que laborará en la obra, será adquirida en botellones y/o cualquier otra presentación (envasada, empacada, etc). Esta información deberá ser presentada en los informes mensuales de ejecución.
PERMISO DE VERTIMIENTO Y DESCARGA	Decreto 3930 de 2010. Decreto 4728 de 2010. Resolución 0631 de 2015. Decreto 1076 de 2015.	Durante la fase de ejecución del proyecto no se realizarán vertimientos directos a cuerpos de agua superficiales ni al suelo. Para el manejo de las aguas residuales domésticas generadas por el personal de obra, se utilizarán las unidades sanitarias existentes, no se requiere de unidades sanitarias portátiles.
FUENTE DE MATERIALES (CANTERA O ARRASTRE).	Ley 685 de 2001 y su modificatoria la Ley 1382	El material pétreo para la obra (arena, triturado, piedra, etc), será adquirido a través de empresas, que cuenten con las autorizaciones vigentes correspondientes a través de la Agencia Nacional

	de 2010. Decreto 2041 de 2014. Decreto 1076 de 2015.	de Minería (Titulo Minero/Autorización Temporal) y de CORPORINOQUIA (Licencia Ambiental). Copia de estos documentos deberá reposar en la obra y ser adjuntados dentro de los informes periódicos, con destino a la entidad CONTRATANTE. En el documento análisis de fuentes de material, se relacionan las fuentes de materiales de construcción que se encuentran aprobadas por Corporinoquia y la ANM.
RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN RCD	Decreto 1076 de 2015. Resolución 472 de 2017	De acuerdo con las actividades contempladas en el presupuesto oficial del proyecto "REALIZAR LAS OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA CASA REFUGIO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, PARA FORTALECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, HABITABILIDAD, PRIVACIDAD Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS MUJERES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD. A", la generación de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) estará asociada principalmente a labores de desmontaje, demolición selectiva, adecuación, reposición de acabados e instalación de nuevos elementos constructivos. Desde el punto de vista ambiental, la mayor proporción de los residuos generados corresponde a RCD de naturaleza inerte (concreto, mortero, cerámica, mampostería y vidrio), los cuales presentan potencial de aprovechamiento mediante procesos de reciclaje o reutilización cuando sus características físicas lo permitan. Asimismo, se generarán residuos reciclables como metales, aluminio, acero, cobre y PVC, cuya separación en la fuente permitirá su reincorporación a cadenas de aprovechamiento. Finalmente, durante la ejecución de las actividades también podrán generarse pequeñas cantidades de residuos peligrosos, tales como envases contaminados con pintura,

		impermeabilizantes o solventes, los cuales deberán manejarse de manera independiente de los RCD convencionales, conforme a la normativa ambiental vigente y al Plan de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición (PGRCD) del proyecto. Por consiguiente, se recomienda realizar la disposición final de material en los sitios autorizados. En este caso, la escombrera más cercana la cual se localizada a 10 km vía YOPAL-MORICHAL del área a intervenir, en el municipio de YOPAL CASANARE. El contratista deberá contar con la certificación de disponibilidad para recibir el volumen de escombro resultante, una vez realizada la selección y clasificación de escombro recuperable y no recuperable.

Fuente: Consultor

8. PROGRAMAS Y PROYECTOS DE MANEJO AMBIENTAL

En el presente capítulo se presentan las fichas de manejo ambiental aplicables al proyecto denominado "REALIZAR LAS OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA CASA REFUGIO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, PARA FORTALECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, HABITABILIDAD, PRIVACIDAD Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS MUJERES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD.". Estas fichas constituyen el instrumento de gestión ambiental mediante el cual se establecen las medidas orientadas a prevenir, mitigar, controlar y corregir los posibles impactos ambientales generados durante la ejecución del proyecto.

Tabla 14 Plan de Manejo Ambiental - PMA

	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
	PROGRAMA	OBJETIVO
1	Desarrollo y aplicación de la gestión ambiental	Hace que el personal involucrado al proyecto adquiera conciencia de protección hacia el medio ambiente y del mismo modo evitar actividades que generen mayor deterioro ambiental.

2	Programa de actividades constructivas	Indica el contratista de la obra el cumplimiento de las normas establecidas por el Ministerio de Transporte de acuerdo con la resolución 1937 del 30 de marzo de 1994, adicional a ello el manejo adecuado de los residuos sólidos según el Decreto 2981 de 2013.
3	Programa de Gestión hídrica	Evita el desperdicio de agua o utilización de la misma en actividades que no sean acordes a las realizadas en el proyecto.
4	Programa de Flora y Fauna	Establecer las medidas de manejo ambiental necesarias para prevenir, minimizar y controlar las afectaciones sobre la flora y fauna asociada durante las actividades de aprovechamiento forestal del proyecto, garantizando el manejo adecuado de los individuos arbóreos autorizados para tala.
5	Calidad del aire	Prevenir, controlar y mitigar las emisiones de material particulado, gases de combustión y demás contaminantes atmosféricos generados durante las actividades de mantenimiento, adecuación y mejoramiento de la planta física, mediante la implementación de medidas de control operacional, con el fin de preservar la calidad del aire, proteger la salud de los trabajadores y usuarios, y minimizar los impactos sobre el entorno.
6	Programa Manejo de Maquinaria y Equipos	Controla el estado de las maquinarias y equipos que se utilicen dentro del proyecto.
7	Programa de Gestión Social	Establece canales de comunicación con la comunidad donde se puedan atender quejas, peticiones o reclamos, adicionales a ello educar y/o capacitar a la comunidad en general, es decir, trabajadores y terceros.
8	Programa Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	Minimizar la ocurrencia de accidentes comunes que sean previsibles, y a su vez definir los mecanismos operativos y de gestión en salud ocupacional y seguridad industrial mejorando las condiciones de vida y de salud de todos los trabajadores bajo el cumplimiento del decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario Del Sector Trabajo, donde se garantice la integridad de los trabajadores.

Las medidas de manejo ambiental que se presentan a continuación, corresponden a las acciones que se implementarán para controlar, mitigar, prevenir o compensar los diferentes impactos que se presentarán con la ejecución de las obras de construcción del proyecto "REALIZAR LAS OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA

CASA REFUGIO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, PARA FORTALECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, HABITABILIDAD, PRIVACIDAD Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS MUJERES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD." se presentan medidas para abordar los aspectos físicos, bióticos y sociales que serán impactados por el proyecto con sus correspondientes indicadores para su seguimiento y monitoreo, además de los proyectos relacionados con la aplicación de la gestión.

A continuación, se describe cada uno de los programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental, y cada una de las actividades de Gestión que se desarrollaran.

Tabla 15 Fichas del - PMA

FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL			
PROGRAMA	PROYECTO		C DIGO
Desarrollo y aplicación de la gestión ambiental	1	Ficha de Capacitación y concienciación al personal vinculado	DAGA-1.01
	2	Ficha de Cumplimiento de requerimientos ambientales	DAGA-1.02
Programa de actividades constructivas	1	Ficha de manejo de áreas temporales de acopio.	PAC- 2.01
	2	Ficha de Señalización de frentes de obra y sitios temporales.	PAC-2.02
	3	Ficha de Manejo de sobrantes de excavación, lodos, escombros y/o residuos de construcción y demolición (RCD)	PAC-2.03
	4	Ficha de manejo de residuos sólidos convencionales y especiales.	PAC-2.04
Programa de Gestión Hídrica	1	Ficha de manejo de aguas superficiales	PGH-3-01
	2	Ficha de manejo de residuos líquidos domésticos e industriales	PGH-3.02
Programa de Flora y Fauna	1	Manejo de Flora y Fauna Asociada al Aprovechamiento Forestal	PFF-4.01
Calidad del Aire	1	Ficha de control de emisiones atmosféricas y material particulado	PCA-5.01
	2	Ficha de control de ruido y emisiones generadas por maquinaria y equipos	PCA-5.02
Programa Manejo de Maquinaria y Equipos	1	Ficha de manejo de máquinas, equipos y vehículos.	PMIT-6.01

Programa de Gestión Social	1	Ficha de manejo de Atención a la Comunidad	PGS-7.01
	2	Ficha de manejo de información y divulgación	PGS-7.02
	3	Ficha de manejo de contratación mano de obra, bienes y servicios	PGS-7.03
Programa sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	1	Ficha Manejo del riesgo a la salud de los trabajadores SG-SST	SGSST-8.01

8.1 Programa De Desarrollo y aplicación de la gestión ambiental

Se enfoca a las actividades de manejo ambiental y social para desarrollar una gestión ambiental necesaria para la ejecución del proyecto, obras y/o actividades, asimismo se requiere contar con profesionales idóneos con capacidad de atender las acciones de manejo ambiental durante el proceso constructivo. En este sentido, y con el objeto de cumplir con el programa, se proponen adicionalmente algunos proyectos:

Tabla 16 Desarrollo y aplicación de la gestión ambiental

Programa De Desarrollo y aplicación de la gestión ambiental	
FICHA	**CÓDIGO FICHA**
1. Capacitación concienciación al personal vinculado	**DAGA-1.01**
2. Cumplimiento de requerimientos ambientales	**DAGA-1.02**

Desarrollo y aplicación de la gestión ambiental							
Ficha 1. Capacitación de concienciación al personal vinculado						**FICHA DAGA-1.01**	
Objetivo: Construir conciencia y valor agregado socio-ambiental, laboral y de seguridad industrial y vial para el personal vinculado al proyecto, respecto de las medidas y acciones encaminadas hacia la prevención, control, corrección y mitigación socio-ambiental, mediante procesos de información, capacitación, entrenamiento y participación.							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	**X**	Prevención	**X**	Mitigación		Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
Incremento de los gastos de funcionamiento, generación de accidentes, generación de conflictos con la comunidad, afectación a la salud de los trabajadores y afectación al ambiente por maniobras indeseadas.							
ACCIONES A EJECUTAR							
Inducciones							

Cada trabajador, en correspondencia con las tareas específicas asignadas, recibirá una capacitación y un entrenamiento previo, qué le permitirá entender el alcance esperado de su labor, conocer las normas de seguridad previstas y saber los resultados que se esperan de su tarea. Ello le permitirá desarrollar habilidades y disminuir los riesgos de accidentes laborales, y además favorecerá el control y la prevención de acciones de los trabajadores que puedan tener incidencia sobre el medio ambiente. Ningún trabajador podrá iniciar labore sin haber recibido previamente la inducción.

Los temas de la inducción pueden ser

- Normatividad ambiental cerramientos y señalización de obra
- Manejo del tráfico orden y aseo
- Protección vegetación manejo eficiente del agua-aire-suelo.
- Salud ocupacional
- Gestión social

Se realizará una socialización del PMA con el área técnica del proyecto, con el fin que lo conozcan e implementen en obra lo estipulado en el mismo.

Charlas

Se realizará charlas previas a la ejecución de las actividades diarias, dejando en claro la actividad que se realizará según el cronograma de ejecución de obra y un breve refuerzo a los temas de las capacitaciones.

Capacitaciones

Sé realizan con el fin de garantizar la apropiación y cultura ambiental, de seguridad y cuidado personal en los empleados vinculados con el proyecto, especialmente el personal operativo. Desdé la inducción se iniciará la sensibilización en las diferentes temáticas ambientales, seguridad y salud ocupacional y seguidamente se continuará con el programa de educación socio ambiental y riesgos. Estás capacitaciones se realizarán semanalmente en los diferentes frentes de obras.

Algunos temas para las capacitaciones pueden ser:

- Manejo de residuos sólidos y residuos peligrosos
- Manejo de RCD
- Manejo de materiales de construcción y concreto
- Orden y aseo en campamento y frentes de obra
- Manejo de señalización
- Protocolos de bioseguridad
- Uso de EPP

- Accidentes e incidentes
- Cultura del autocuidado y de su entorno laboral
- Manejo de herramientas y/o equipo laboral

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
Desde el inicio hasta la terminación de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.	
LUGAR DE APLICACIÓN	
Instalaciones administrativas y frente de obra.	
ETAPA DEL PROYECTO	
Pre-construcción_____Construcción ___X____Operación_____ Mantenimiento_____ Cierre y abandono	
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**PERSONAL REQUERIDO**
Contratista	Director de obra / Residente de obra / Profesional/ Residente Ambiental Social / Interventor
COSTOS	
Los costos asociados a la ficha hacen parte del capítulo de presupuesto del proyecto.	
META	
Capacitar a todo el personal de la obra en temas técnicos, ambientales y sociales	

Indicador	Formula Indicador	Registro Cumplimiento
% de personal capacitado	No. de trabajadores que reciben inducción / No. de trabajadores vinculados. * 100	Actas de asistencia a inducción y capacitación. Registro fotográfico
% de Charlas Realizadas	No. Charlas realizadas / No. Charlas Programadas*100	

Desarrollo y aplicación de la gestión ambiental							
Ficha N° 02. Cumplimiento de requerimientos legales						**FICHA DAGA-1.02**	
Objetivo: Garantizar el cumplimiento de las normas ambientales vigentes							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	X	Prevención	X	Mitigación		Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
-Sanciones por el incumplimiento de la normatividad ambiental -Conflictos con la comunidad y entidades ambientales							

ACCIONES A EJECUTAR

Concesión de Agua

Para la ejecución del proyecto, no se realizarán captaciones de agua superficial ni subterránea, por lo que no se requiere trámite de concesión de agua ante la autoridad ambiental competente, dado que la planta física ya cuenta con disponibilidad del servicio de agua y el proyecto utilizará la misma fuente o acometida existente, garantizando la continuidad del abastecimiento sin generar afectación externa.

Uso industrial de agua

Para la ejecución del proyecto, no se realizarán captaciones de agua superficial ni subterránea, por lo que no se requiere trámite de concesión de agua ante la autoridad ambiental competente, dado que la planta física ya cuenta con disponibilidad del servicio de agua y el proyecto utilizará la misma fuente o acometida existente, garantizando la continuidad del abastecimiento sin generar afectación externa.

Uso industrial de agua
Para las actividades constructivas que requieran agua, se utilizará la acometida y el servicio de acueducto urbano ya disponibles en las instalaciones, sin realizar captaciones directas de fuentes superficiales o subterráneas. En consecuencia, no se requiere trámite de concesión de agua para uso industrial ante la autoridad ambiental competente, dado que el abastecimiento se realizará mediante la infraestructura existente del servicio público domiciliario.

Es recomendable verificar que el reglamento del prestador del servicio de acueducto no limite el uso a actividades exclusivamente domésticas. En la mayoría de municipios, el uso para construcción interna dentro del predio es permitido. Debe garantizarse que el uso para obra no afecte el abastecimiento normal de la entidad ni genere sobrecostos no previstos

El agua para consumo humano (preparación de bebidas para hidratación) del personal que laborará en la obra, será adquirida en botellones y/o cualquier otra presentación (envasada, empacada, etc). Esta información deberá ser presentada en los informes mensuales de ejecución.

Permiso de ocupación de cauce

El proyecto se desarrollará en el casco urbano del municipio de Yopal en predio institucional ya intervenido. En este sentido, y teniendo en cuenta el alcance del proyecto no requiere de ocupación de Cauce.

Aprovechamiento forestal

Para la ejecución del proyecto **"REALIZAR LAS OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA CASA REFUGIO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, PARA FORTALECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, HABITABILIDAD, PRIVACIDAD Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS MUJERES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD"**

no se requiere el aprovechamiento forestal de especies arbóreas, toda vez que las actividades contempladas corresponden al mantenimiento, reparación y adecuación de la infraestructura física existente y no contemplan la tala, poda, traslado o intervención de individuos arbóreos.

Explotación fuentes de materiales

El material pétreo para la obra (arena, triturado, piedra, etc.), será adquirido a través de empresas, que cuenten con las autorizaciones vigentes correspondientes a través de la Agencia Nacional de Minería (Título Minero/Autorización Temporal) y de CORPORINOQUIA (Licencia Ambiental)

Residuos de construcción y demolición -RCD

De acuerdo con las actividades contempladas en el presupuesto oficial del proyecto "REALIZAR LAS OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA CASA REFUGIO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, PARA FORTALECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, HABITABILIDAD, PRIVACIDAD Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS MUJERES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD.", la generación de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) estará asociada principalmente a labores de desmontaje, demolición selectiva, adecuación, reposición de acabados e instalación de nuevos elementos constructivos.

A continuación, se relacionan de manera general las principales actividades contempladas para la ejecución del proyecto, junto con los residuos potencialmente generados y las consideraciones técnicas para su adecuado manejo ambiental:

Actividad	Residuos generados	Descripción técnica ambiental
100. Actividades preliminares	Material de embalaje, cartón, plástico, residuos ordinarios y residuos producto de limpieza y preparación de las áreas de trabajo.	Los residuos deberán segregarse en la fuente de acuerdo con sus características. Los materiales aprovechables deberán entregarse a gestores u organizaciones autorizadas para su aprovechamiento, mientras que los residuos no aprovechables deberán disponerse mediante el servicio autorizado correspondiente. Se deberá garantizar el orden y aseo de las áreas durante la ejecución de las obras.
200. Muros	Fragmentos de ladrillo, bloque, mortero,	Los residuos de naturaleza pétrea deberán manejarse como RCD y segregarse en la

		concreto, estuco, pintura y material particulado.	fuente. Cuando sus características lo permitan, podrán ser destinados a procesos de aprovechamiento; los residuos no aprovechables deberán ser transportados y entregados a sitios autorizados para su disposición. Se deberá controlar la generación y dispersión de material particulado durante las actividades de demolición, raspado, corte o resane.	
	300. Pisos	Fragmentos de cerámica, baldosas, mortero, concreto, adhesivos y material de demolición.	Corresponden principalmente a RCD inertes. Deberán ser recolectados y almacenados temporalmente de manera que se evite su dispersión y mezcla con residuos ordinarios. Los materiales susceptibles de aprovechamiento deberán ser separados y destinados a procesos de reutilización o reciclaje; los demás deberán gestionarse mediante sitios autorizados para RCD.	
	400. Cubierta y cielo raso	Láminas de cubierta, fragmentos de fibrocemento, perfilería metálica, paneles de cielo raso, tornillería y demás elementos retirados.	Los residuos deberán segregarse según su naturaleza y condición. Los elementos metálicos y materiales aprovechables deberán separarse para su recuperación. **En caso de que las actividades contemplen el desmonte de elementos que contengan asbesto, estos deberán manejarse como residuos de manejo especial, aplicando protocolos de retiro, manipulación, almacenamiento, transporte y disposición**	

		final que eviten la liberación de fibras y la exposición de trabajadores y terceros.
500. Carpintería metálica	Retales de acero, aluminio, lámina metálica, perfiles, tornillería, herrajes y otros elementos metálicos.	Los residuos metálicos deberán segregarse en la fuente y almacenarse de manera segura para evitar riesgos de corte o accidentes. Por sus características, presentan potencial de aprovechamiento mediante reutilización o reciclaje y deberán entregarse a gestores o establecimientos autorizados para su aprovechamiento.
600. Adecuación de seguridad	Retales de metal, madera, plástico, elementos de fijación, empaques y componentes retirados o reemplazados.	Los residuos deberán clasificarse de acuerdo con su composición. Los materiales aprovechables deberán recuperarse y almacenarse temporalmente de manera adecuada para su post

Residuos solidos

Los residuos de tipo domestico serán entregados a la empresa de servicios públicos de Yopal, Casanare "Empresa de Acueducto Alcantarillado Y aseo de Yopal EAAAY- SA ESP" ubicada en el sector urbano del municipio, la cual presta los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en la zona urbana. En el caso de los residuos especiales (RAEE) y peligrosos, los servicios de recolección, transporté y disposición final serán contratados a empresas gestoras de RESPEL u otras que cumplan con los permisos y licencias ambientales.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN
Desde el inicio hasta la terminación de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.
LUGAR DE APLICACIÓN
Instalaciones administrativas y frente de obra.
ETAPA DEL PROYECTO

Pre-construcción_____Construcción ___X_____Operación_____ Mantenimiento Cierre y abandono X	
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**PERSONAL REQUERIDO**
Contratista	Director de obra / Residente de obra / Profesional/ Residente Ambiental Social / Interventor
COSTOS	
Los costos asociados a la ficha hacen parte del capítulo de presupuesto del proyecto.	
META	
Cumplir con el 100% de los requerimientos exigidos por las autoridades Ambientales y/o actos administrativos para la ejecución del proyecto.	

Indicador	Formula Indicador	Registro Cumplimiento
No de Sanciones interpuestas por incumplimiento a la normatividad ambiental vigente	No de Sanciones interpuestas / NO de sanciones subsanadas * 100	Proceso sancionatorio emitido por la autoridad ambiental competente CORPORINOQUIA

8.2 Programa de actividades constructivas

Constituye las acciones para controlar, prevenir y mitigar los impactos ambientales que se puedan crear durante el desarrollo de las obras, con las acciones para el manejo de los materiales de construcción y el manejo de los residuos sólidos, con el fin de realizar un manejo integral de los mismos. A pesar que las actividades constructivas corresponden a intervenciones parciales o intervenciones puntuales, se pretende aplicar para todas y cada una de las obras o actividades previstas y se deben reportar como un todo, es decir no se establece el seguimiento por intervención sino la Unidad Funcional como un todo.

Tabla 17 Programa de actividades constructivas

	FICHA	CÓDIGO DE FICHA
1	Manejo de áreas temporales de acopio.	PAC- 2.01
2	Señalización de frentes de obra y sitios temporales.	PAC- 2.02
3	Manejo de sobrantes de excavación, lodos, escombros y/o residuos de construcción y demolición (RCD)	PAC- 2.03
4	Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales.	PAC- 2.04
5.	Manejo de residuos RESPEL	PAC- 2.05

Programa Actividades Constructivas	
Ficha N° 1. Manejo de áreas temporales de acopio	**PAC- 2.01**

Objetivo: Establecer las medidas ambientales para el manejo adecuado de las áreas temporales de acopio durante la ejecución de la obra							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
Los impactos asociados a esta actividad incluyen la alteración temporal del orden y aseo, la generación de residuos, la posible contaminación del suelo, la alteración del paisaje y el riesgo de accidentes por el manejo de las áreas de acopio.							
ACCIONES A EJECUTAR							

- Definir, delimitar y señalizar las áreas temporales destinadas al acopio de materiales de construcción, almacenamiento temporal de residuos de construcción y demolición (RCD) y ubicación del punto ecológico.
- Ubicar las áreas de acopio dentro del frente de obra, evitando la ocupación de zonas verdes, andenes, vías de circulación, salidas de emergencia y accesos a la edificación.
- Adecuar las áreas de acopio sobre superficies estables y seguras, garantizando condiciones que faciliten el almacenamiento y la movilización de materiales.
- Almacenar los materiales de construcción de forma ordenada, clasificados por tipo y protegidos de acuerdo con sus características, evitando su deterioro, dispersión o contaminación.
- Mantener únicamente las cantidades de materiales necesarias para la ejecución de las actividades programadas, evitando acumulaciones innecesarias.
- Disponer un área exclusiva para el almacenamiento temporal de los RCD, evitando su mezcla con residuos ordinarios o aprovechables.
- Implementar un punto ecológico debidamente identificado para la separación en la fuente de los residuos generados durante la obra, de conformidad con el código de colores vigente.
- Mantener las áreas de acopio en condiciones permanentes de orden, aseo y limpieza, retirando oportunamente los materiales sobrantes y los residuos generados.
- Restringir el acceso a las áreas de acopio al personal autorizado y garantizar condiciones seguras para el cargue, descargue y manipulación de materiales.
- Realizar inspecciones periódicas a las áreas temporales de acopio para verificar su estado, orden, limpieza y condiciones de seguridad, implementando las acciones correctivas cuando sea necesario.
- Evitar el almacenamiento de materiales directamente sobre sumideros, redes de drenaje o zonas donde puedan interferir con el normal funcionamiento de la infraestructura.
- Realizar el retiro periódico de los RCD y demás residuos generados, garantizando su entrega a gestores o sitios de disposición autorizados, conforme a la normatividad vigente.
- Una vez finalizadas las actividades de obra, retirar la totalidad de los materiales, residuos,
elementos temporales y señalización, restituyendo las áreas utilizadas en adecuadas condiciones de orden y limpieza.

Desde el inicio hasta la terminación de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.
LUGAR DE APLICACIÓN
Instalaciones administrativas y frente de obra.
ETAPA DEL PROYECTO
Pre-construcción_____Construcción ___X_____Operación_____ Mantenimiento Cierre y abandono X

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**PERSONAL REQUERIDO**
Contratista	Director de obra / Residente de obra / Profesional/ Residente Ambiental Social / Interventor
COSTOS	
Los costos asociados a la ficha hacen parte del capítulo de presupuesto del proyecto.	
META	
Implementar el 100% de las medidas establecidas propuestas en la ficha de manejo	

Indicador	**Formula Indicador**	**Registro Cumplimiento**
Quejas y reclamos por manejo de materiales de construcción	No de quejas atendidas y cerradas interpuestas por la comunidad /NO de quejas interpuestas por la comunidad * 100	Contestación PQRS. Registro fotográfico.

Programa Actividades Constructivas							
Ficha N° 2. Señalización de frentes de obra y sitios temporales						**FICHA PAC-2.02**	
Objetivo: Prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	**X**	Prevención	**X**	Mitigación	**X**	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
Afectación movilidad vehicular, generación de accidentes, generación de conflictos con la comunidad							
ACCIONES A EJECUTAR							

- Para evitar afectar áreas no contempladas en el proyecto, los sitios a ocupar serán debidamente demarcados, utilizando para ello señales como banderines y estacas pintadas con colores vistosos u otras señales apropiadas para tal fin.
- En el frente de trabajo se instalará la señalización necesaria para que el tránsito vehicular se desarrolle sin poner en riesgo la población, el ambiente y el proyecto mismo.
- De acuerda la necesidad del proyecto, se debe realizar un cerramiento provisional en tela para evitar el acceso a personal no autorizado.
- Durante el desarrollo del proyecto se señalizarán las áreas de trabajo, especialmente donde se trabaje en alturas, manipulen productos químicos nocivos para salud humana, excavaciones abiertas, entre otras, siendo éstos de manejo específico por parte del encargado de Seguridad y salud en el trabajo del contratista.
- El mantenimiento de los cerramientos y señalización se efectuará de manera permanente y en caso de deterioro debe ser reemplazada constantemente.
- La señalización de los acopios temporales de materiales y RCD, se realizará con señalizadores tubulares y cinta de demarcación de peligro.
- Se instalará la señalización vial a que haya lugar de acuerdo con el Manual de Señalización Vial de calles y Carreteras del Ministerio de Transporte (2015) teniendo en cuenta: Tráfico Promedio Diario (TPD) y tipos de vehículos que normalmente transitan por las vías y localización de intersecciones con sitios de interés ambiental.

MANEJO DE TRAFICO VEHICULAR

Con el fin de evitar riegos, serán colocadas las señales de tránsito que se consideren necesarias, en especial las señales preventivas, reglamentarias e informativas.

PREVENTIVAS: Su fin será advertir al usuario de los peligros generados por las obras a desarrollar; previniendo a obreros, peatones y conductores de posibles eventualidades,

INFORMATIVAS: Permitirán orientar al usuario sobre los trabajos en la vía.

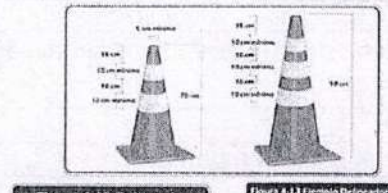
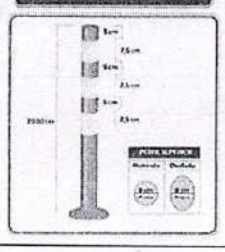
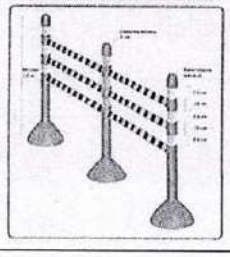


Figura 4-12 Delineador







Fuente: Manual de señalización 2015



CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
Desde el inicio hasta la terminación de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.	
LUGAR DE APLICACIÓN	
Instalaciones administrativas y frente de obra.	
ETAPA DEL PROYECTO	
Pre-construcción_____Construcción ___X_____Operación_____ Mantenimiento Cierre y abandono	
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**PERSONAL REQUERIDO**
Contratista	Director de obra / Residente de obra / Profesional/ Residente Ambiental Social / Interventor
COSTOS	
Los costos asociados a la ficha hacen parte del capítulo de presupuesto del proyecto.	
META	
Señalizar todos los frentes de trabajo	

Indicador	Formula Indicador	Registro Cumplimiento
frentes de trabajos señalizados	No de señales instaladas/ No de señales a instalar * 100	Registro Fotográfico.

Programa Actividades Constructivas							
Ficha N° 3. De manejo de sobrantes de excavación, lodos, escombros y/o residuos de construcción y demolición						**FICHA PAC-2.03**	
Objetivo: Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte disposición final de los RCD, prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente, por la disposición de RCD.							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
Afectación movilidad vehicular, generación de accidentes, generación de conflictos con la comunidad.							

ACCIONES A EJECUTAR

- Socializar al personal de obra el procedimiento para el manejo de los residuos de construcción y demolición (RCD), haciendo énfasis en la separación en la fuente, almacenamiento temporal y disposición final.
- Delimitar, señalizar y adecuar un área exclusiva para el almacenamiento temporal de los RCD, garantizando condiciones de orden, estabilidad, seguridad y fácil acceso para su recolección y transporte.
- Realizar la separación en la fuente de los residuos generados durante la ejecución de la obra, clasificándolos de acuerdo con su naturaleza y potencial de aprovechamiento, evitando la mezcla entre residuos pétreos, metales, madera, vidrio, plásticos, RAEE, residuos peligrosos y residuos con contenido de asbesto.
- Almacenar los materiales con potencial de reutilización o reciclaje de forma independiente, favoreciendo su aprovechamiento y disminuyendo la cantidad de residuos destinados a disposición final.
- Mantener los RCD organizados dentro del área de acopio, evitando su dispersión, la obstrucción de áreas de circulación y la afectación de zonas verdes, sumideros o redes de drenaje.
- Clasificar y almacenar por separado los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), tales como luminarias, tableros, cableado y demás componentes eléctricos, para su reutilización o entrega a un gestor autorizado.
- Separar los residuos peligrosos generados durante las actividades de pintura e impermeabilización, como envases contaminados, sobrantes de pintura, solventes y otros productos químicos, almacenándolos en recipientes debidamente identificados y entregándolos a un gestor autorizado.
- Realizar el retiro periódico de los RCD de los frentes de trabajo, evitando su acumulación y manteniendo condiciones permanentes de orden, aseo y seguridad.
- Transportar los residuos de construcción y demolición en vehículos adecuados, evitando la pérdida de material durante el recorrido y garantizando el cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas.
- Disponer los RCD no aprovechables únicamente en sitios autorizados para su recepción. Para el presente proyecto se utilizará la escombrera autorizada ubicada aproximadamente a 10 km sobre la vía Yopal–Morichal, o el sitio autorizado que se encuentre habilitado al momento de la ejecución del proyecto.
- Verificar que el gestor o la escombrera cuenten con la autorización correspondiente y con la certificación de disponibilidad para recibir el volumen de residuos generado por la obra.
- Conservar los manifiestos, certificados de aprovechamiento, certificados de disposición final y demás soportes emitidos por los gestores autorizados, como evidencia del adecuado manejo de los residuos durante la ejecución del proyecto.
- Al finalizar la obra, retirar la totalidad de los residuos, materiales sobrantes y elementos temporales utilizados para el acopio, dejando las áreas intervenidas en adecuadas condiciones de orden, limpieza y seguridad.

GOBERNACIÓN DE
CASANARE
NIT: 892099216-6

Consideración especial – Manejo de cubiertas de asbesto cemento
El proyecto contempla el retiro de aproximadamente 227.86 m² de cubierta en asbesto cemento, actividad que deberá ejecutarse mediante procedimientos de retiro controlado para evitar la liberación de fibras al ambiente. Las láminas retiradas no deberán romperse ni mezclarse con los demás residuos de construcción y demolición (RCD); deberán embalarse, rotularse y almacenarse temporalmente en un área segura hasta su entrega a un gestor autorizado para este tipo de residuos, de conformidad con la normatividad vigente.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
Desde el inicio hasta la terminación de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.	
LUGAR DE APLICACIÓN	
Instalaciones administrativas y frente de obra.	
ETAPA DEL PROYECTO	
Pre-construcción_____Construcción ___X_____Operación_____ Mantenimiento Cierre y abandono	
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**PERSONAL REQUERIDO**
Contratista	Director de obra / Residente de obra / Profesional/ Residente Ambiental Social / Interventor
COSTOS	
Los costos asociados a la ficha hacen parte del capítulo de presupuesto del proyecto.	
META	
Disponer técnicamente el 100% del volumen de material sobrante no aprovechable	

Indicador	**Formula Indicador**	**Registro Cumplimiento**
Disposición final de material sobrante	No de puntos de acopio con manejo / No. puntos de acopio existentes*100 Volumen de materiales acopiado / volumen de material proyectado para acopio*100	Acta o certificado de Disposición Final. Registro fotográfico.

Programa Actividades Constructivas	
Ficha N° 4. Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales	**FICHA PAC-2.04**

Objetivo: Cumplir con la política ambiental de gestión integral de residuos sólidos y cumplir con la política de manejo de residuos peligrosos.							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
Contaminación atmosférica, contaminación del agua y suelo y aumento de residuos sólidos							
ACCIONES A EJECUTAR							

Gestión de residuos en obra:

- El principio bajo el cual se sustenta la política para el manejo integral de residuos sólidos, parte de la minimización y el reciclaje, de forma que se segregue la menor cantidad de residuos posibles, y se vincule al proceso constructivo los excedentes o en su defecto se entreguen los residuos que no puedan ser vinculados a dicho proceso, a terceros autorizados para su manejo, tratamiento y/o disposición final.
- Una de las estrategias a implementar, corresponde a realizar separación de residuos en la fuente, con el fin de seleccionarlos y almacenarlos en recipientes o contenedores, para facilitar su posterior transporte, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final.
- Segregación (Clasificación en la fuente):



Manejo integral de residuos sólidos.

Residuos orgánicos y Aprovechables: (Color Verde): Como lo son restos de comida y material orgánico.

• **Residuos industriales: (Color Negro)**: Papel Higiénico, servilleta, Papeles y cartones contaminados con comida y papeles metalizados.

• **Residuos Peligrosos (Color Rojo):** Tarros de pintura, materiales contaminados o tóxicos.

Los residuos sólidos se clasificarán de acuerdo con su origen.

Reutilización: Se dará utilidad a los elementos de construcción que se encuentren en buenas condiciones y que sean aprovechables.

Reciclaje: Se aprovecharán los residuos que puedan ser importantes en la cadena de valor de los elementos considerados como materia prima en la producción de elementos plásticos, de vidrio, hierro, entre otros.

Disposición final: Una vez clasificados y debidamente embalados (canecas o bolsas), los residuos se entregarán a un gestor debidamente autorizado.

Los residuos sólidos que se generarán serán separados y clasificados en la fuente por medio de bolsas o canecas plásticas (puntos ecológicos) que se dispondrán estratégicamente en los frentes de obra entre otras; las cuales estarán debidamente demarcadas y señalizadas. Lo anterior de acuerdo a la normatividad aplicable.

Almacenamiento:

Los centros de acopio temporal estarán en los frentes de obra. Estos deben estar bajo techo o carpa para evitar el deterioro de los materiales reutilizables por acción de la lluvia y contará con cerramiento o acceso para control de vectores, ventilación y señalización, tal que permita segregar los residuos por tipo, facilitado por la clasificación de colores, así como el acceso para el vehículo recolector. El suelo se protegerá de manera que ofrezca el grado de impermeabilidad requerida.

Se realizará supervisión de las áreas de acopio, para verificar que cumplan con las condiciones de almacenamiento y que se realice la evacuación periódica de los residuos.

Adicionalmente, se debe implementar un sistema de recolección del cual será responsable el contratista de la construcción, generando rutas y frecuencias dependiendo de los volúmenes y el desplazamiento de los frentes de obra.

Transporte:

El transporte de residuos se realizará en vehículos autorizados, cubiertos, cerrados, con capacidad para el transporte del volumen generado, se tendrá especial cuidado para que los empaques o bolsas que contengan los residuos no se rompan o se salgan del vehículo transportador.

El material impregnado con aceite o pintura o hidrocarburos será transportado en vehículos que cumplan con lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 o demás actos administrativos que lo, sustituyan o modifiquen y dentro de recipientes herméticos, que
aseguren su traslado hasta los sitios donde se realizarán procesos de disposición final.

El contrato no manejo este tipo de residuos.

Se verificará la autorización vigente de la autoridad ambiental para el transporte de residuos peligrosos y se llevará registros de las actas de disposición final de estos residuos, entregadas por el gestor externo,

También se tendrá en cuenta lo siguiente:

El contratista estará encargado de realizar capacitación a todas las personas presentes en la obra, en la cual se desarrollen como temas: la cultura ambiental, el manejo, separación, disposición y reciclaje de residuos sólidos y sus tipos, con el fin de fomentar la reutilización de los mismos y disminuir el impacto ambiental generado par la mala disposición de residuos.

Todos los residuos entregados deberán contar con previo registro y/o acta de entrega que incluya tipo de residuo, cantidad y peso (kg). A su vez, las empresas que realicen la disposición final de residuos especiales y peligrosos, deberán certificar dicha disposición.

Al momento de ejecución del proyecto se verificará que las licencias ambientales de las empresas contratadas para la disposición final de residuos se encuentren vigentes.

Desde el inicio hasta la terminación de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.

Manejo de residuos especiales (RAEE):

Identificar y separar los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos desde el punto de generación.
Almacenar temporalmente los RAEE en un área cubierta, señalizada y protegida contra la humedad y los impactos.
Evitar la desintegración, quema o disposición de estos residuos junto con los residuos convencionales o RCD.
Entregar los RAEE a un gestor autorizado o a un programa posconsumo, conservando los certificados o actas de entrega.
Llevar registros de la cantidad de RAEE generados y de su disposición final.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN
Desde el inicio hasta la terminación de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.
LUGAR DE APLICACIÓN
Instalaciones administrativas y frente de obra.
ETAPA DEL PROYECTO
Pre-construcción_____Construcción ___X_____Operación_____

GOBERNACIÓN DE CASANARE
NIT: 892099216-6

Mantenimiento_____ Cierre y abandono____X____	
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**PERSONAL REQUERIDO**
Contratista	Director de obra / Residente de obra / Profesional/ Residente Ambiental Social / Interventor
COSTOS	
Los costos asociados a la ficha hacen parte del capítulo de presupuesto del proyecto.	
META	
Disponer adecuadamente los residuos convencionales y peligrosos generados durante la ejecución de la obra.	

Indicador	Formula Indicador	Registro Cumplimiento
Residuos generados y dispuestos	Cantidad de residuos sólidos convencionales dispuesto correctamente / Cantidad de residuos sólidos convencionales generado*100 Cantidad de residuos sólidos especiales dispuesto correctamente / Cantidad de residuos sólidos especiales generados * 100	Registro fotográfico. Actas de disposición final y/o registro de control. Permisos ambientales vigentes.

Programa Actividades Constructivas							
Ficha N° 5. Manejo de residuos RESPEL						**FICHA PAC-2.05**	
Objetivo: Cumplir con la política de manejo de residuos peligrosos.							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
Contaminación atmosférica, contaminación del agua y suelo y aumento de residuos sólidos							
ACCIONES A EJECUTAR							

- Identificar los residuos peligrosos (RESPEL) que puedan generarse durante las actividades de adecuación, mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura, de acuerdo con sus características de peligrosidad.
- Realizar la separación en la fuente de los RESPEL, evitando su mezcla con residuos convencionales, residuos de construcción y demolición (RCD) o residuos de aparatos

eléctricos y electrónicos (RAEE).

- Almacenar temporalmente los residuos peligrosos en recipientes resistentes, cerrados, debidamente rotulados y compatibles con el tipo de residuo, ubicados en un área exclusiva, cubierta, ventilada, con piso impermeable y protegida contra la intemperie.
- Mantener los envases originales de pinturas, solventes, sellantes, adhesivos y demás productos químicos, o rotular adecuadamente los recipientes cuando sea necesario realizar trasvases permitidos.
- Evitar derrames, fugas o vertimientos de sustancias peligrosas al suelo, cuerpos de agua o sistemas de alcantarillado, implementando medidas de contención cuando sea necesario.
- Dotar al personal que manipule residuos peligrosos con los elementos de protección personal requeridos y brindar capacitación sobre su manejo seguro, almacenamiento y respuesta ante contingencias.
- Entregar los residuos peligrosos generados a un gestor autorizado para su transporte, aprovechamiento, tratamiento o disposición final, conservando los certificados o manifiestos de entrega como soporte.
- Mantener actualizados los registros de generación, almacenamiento y disposición final de los residuos peligrosos producidos durante la ejecución del proyecto.
- Inspeccionar periódicamente el área de almacenamiento temporal para verificar el estado de los recipientes, la señalización, el orden y la limpieza, corrigiendo oportunamente cualquier condición que represente riesgo para la salud o el ambiente.
- En caso de presentarse derrames o incidentes, aplicar de inmediato el procedimiento de atención de emergencias establecido para el proyecto, utilizando materiales absorbentes y disponiendo los residuos resultantes como residuos peligrosos.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
Desde el inicio hasta la terminación de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.	
LUGAR DE APLICACIÓN	
Frente de obra.	
ETAPA DEL PROYECTO	
Pre-construcción_____Construcción ___X_____Operación_____ Mantenimiento_____ Cierre y abandono X_____	
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**PERSONAL REQUERIDO**
Contratista	Director de obra / Residente de obra / Profesional/ Residente Ambiental Social / Interventor
COSTOS	
Los costos asociados a la ficha hacen parte del capítulo de presupuesto del PMA.	

META		
Disponer adecuadamente los residuos convencionales y peligrosos generados durante la ejecución de la obra.		
Indicador	**Formula Indicador**	**Registro Cumplimiento**
Residuos generados y dispuestos	Cantidad de residuos RESPEL dispuesto correctamente / Cantidad de RESPEL generado * 100	Registro fotográfico. Actas de disposición final y/o registro de control. Permisos ambientales vigentes.

8.3 Programa de gestión hídrica

Con el programa se quiere reducir los posibles impactos debidos al desarrollo del proyecto sobre el componente hídrico, evitando así su deterioro y permitiendo el funcionamiento normal en las actividades que requieren del recurso por parte de la población aledaña al proyecto. A continuación, se muestra los proyectos que lo componen.

Tabla 18 Programa de gestión hídrica

	PROYECTO	CÓDIGO DE FICHA
1	Manejo del recurso hídrico	PGH-3.01
2	Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales.	PGH-3.02

Programa De Gestión Hídrica							
Ficha N° 01. Manejo del recurso hídrico						**FICHA PGH-3.01**	
Objetivo: Evitar la afectación del recurso hídrico durante las actividades del proyecto mediante la determinación de las acciones adecuadas que permitan minimizar la afectación del recurso hídrico en las actividades asociadas al desarrollo y operación del proyecto, como captación, cruces de corrientes, manejo de residuos sólidos y líquidos, tránsito vehicular, con ocasión de las actividades propias de la construcción de las estructuras.							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	X	Prevención	X	Mitigación		Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
Uso racional del recurso hídrico, gestión integral del recurso hídrico y cambios en la calidad del agua superficial.							
ACCIONES A EJECUTAR							
Para la ejecución y fase de ejecución del proyecto, no se realizarán captaciones de agua superficial ni subterránea, por lo que no se requiere trámite de concesión de agua ante la autoridad ambiental competente, dado que la planta física ya cuenta con disponibilidad del servicio de agua y el proyecto utilizará la misma fuente o acometida existente, garantizando la continuidad del abastecimiento sin generar afectación externa.							

Uso industrial de agua

Para las actividades constructivas que requieran agua, se utilizará la acometida y el servicio de acueducto urbano ya disponibles en las instalaciones de la planta física, sin realizar captaciones directas de fuentes superficiales o subterráneas. En consecuencia, no se requiere trámite de concesión de agua para uso industrial ante la autoridad ambiental competente, dado que el abastecimiento se realizará mediante la infraestructura existente del servicio público domiciliario.

Es recomendable verificar que el reglamento del prestador del servicio de acueducto no limite el uso a actividades exclusivamente domésticas. En la mayoría de municipios, el uso para construcción interna dentro del predio es permitido. Debe garantizarse que el uso para obra no afecte el abastecimiento normal de la entidad ni genere sobrecostos no previstos.

El agua para consumo humano (preparación de bebidas para hidratación) del personal que labora en la obra, será adquirida en botellones y/o cualquier otra presentación (envasada, empacada, etc). Esta información deberá ser presentada en los informes mensuales de ejecución.

Se deberán implementar las siguientes recomendaciones:

- Utilizar exclusivamente la acometida del sistema de acueducto urbano disponible en las instalaciones para el suministro de agua requerido en las actividades del proyecto.
- Prohibir la captación de agua directamente de fuentes superficiales o subterráneas cercanas al área del proyecto.
- Promover el uso racional del recurso hídrico durante las actividades constructivas, evitando desperdicios y fugas en mangueras, válvulas o conexiones temporales.
- Supervisar el consumo de agua utilizado durante la obra, procurando que su utilización no afecte el abastecimiento normal del predio donde se ejecuta el proyecto.
- Utilizar el agua únicamente en las actividades necesarias del proceso constructivo, tales como lavado, limpieza de herramientas y otras labores propias de la obra.
- Garantizar el suministro de agua potable para el personal de la obra mediante botellones o agua envasada, cumpliendo con las condiciones sanitarias para consumo humano.
- Registrar en los informes mensuales de obra el suministro de agua para consumo humano y las medidas implementadas para el uso eficiente del recurso.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN
Desde el inicio hasta la terminación de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.

GOBERNACIÓN DE CASANARE
NIT: 892099216-6

LUGAR DE APLICACIÓN	
Instalaciones administrativas y frente de obra.	
ETAPA DEL PROYECTO	
Pre-construcción_____Construcción ___X_____Operación_____ Mantenimiento Cierre y abandono X	
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**PERSONAL REQUERIDO**
Contratista	Director de obra / Residente de obra / Profesional/ Residente Ambiental Social / Interventor
COSTOS	
Los costos asociados a la ficha hacen parte del capítulo de presupuesto del proyecto.	
META	
Ejecutar el 100% de las medidas previstas en este programa.	

Indicador	Formula Indicador	Registro Cumplimiento
Suministro de agua	Adquisición del recurso con empresas certificadas y/o terceros que cumplan la normatividad vigente y aplicable.	Registro fotográfico Certificación prestación de servicio Permisos y/o licencias ambientales.

Programa De Gestión Hídrica							
Ficha N° 02. Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales						**FICHA PGH-3.02**	
Objetivo: Prevenyir, controlar mitigar los impactos generados por los vertimientos de los residuos líquidos.							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	

IMPACTOS A MANEJAR

Alteración de las propiedades físico químicas y bacteriológicos del recurso hídrico, conflictos con la comunidad y generación de procesos erosivos y de sedimentación.

ACCIONES A EJECUTAR

- Utilizar las unidades sanitarias existentes en la infraestructura durante la ejecución de las actividades constructivas, evitando la instalación de sanitarios provisionales.
- Prohibir la disposición de residuos sólidos, restos de materiales de construcción, pinturas, morteros, solventes, aceites o cualquier otra sustancia en los sanitarios, lavamanos, sifones o redes de alcantarillado.
- Evitar el vertimiento de aguas provenientes del lavado de herramientas, equipos o recipientes que contengan restos de cemento, pinturas, impermeabilizantes u otras sustancias químicas al sistema de alcantarillado o al suelo.

- Realizar la limpieza de herramientas y equipos en áreas destinadas para tal fin, adoptando medidas que impidan la contaminación del suelo y de las redes de drenaje.
- Mantener en buen estado las instalaciones hidrosanitarias utilizadas durante la obra, reportando y corrigiendo oportunamente fugas o daños que puedan ocasionar desperdicio de agua o vertimientos no controlados.
- Capacitar al personal sobre el uso adecuado de las unidades sanitarias y las medidas para prevenir la contaminación de las aguas residuales.
- Verificar periódicamente que no se presenten vertimientos accidentales de sustancias contaminantes y, en caso de ocurrir, implementar de manera inmediata las acciones de control y limpieza correspondientes.
- Mantener las áreas de trabajo limpias y libres de residuos o sustancias que puedan ser arrastradas por las aguas lluvias hacia el sistema de drenaje o alcantarillado.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
Desde el inicio hasta la terminación de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.	
LUGAR DE APLICACIÓN	
Instalaciones administrativas y frente de obra.	
ETAPA DEL PROYECTO	
Pre-construcción_____Construcción ___X_____Operación_____ Mantenimiento_____ Cierre y abandono X____	
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**PERSONAL REQUERIDO**
Contratista	Director de obra / Residente de obra / Profesional/ Residente Ambiental Social / Interventor
COSTOS	
Los costos asociados a la ficha hacen parte del capítulo de presupuesto del proyecto.	
META	
Disponer adecuadamente los residuos líquidos generados, garantizando la ejecución de las medidas previstas en el proyecto.	

Indicador	**Formula Indicador**	**Registro Cumplimiento**
Cumplimiento de las medidas de manejo de aguas residuales y prevención de vertimientos.	(Número de inspecciones que cumplen las medidas establecidas / Número total de inspecciones realizadas) × 100.	Registro fotográfico, formatos de inspección o listas de chequeo ambiental, registros de capacitación al personal, bitácora de obra con reporte de novedades ambientales y reportes de mantenimiento de las instalaciones

		hidrosanitarias, cuando aplique.

8.4 Programa de Flora y Fauna

El Programa de Flora, Fauna establece las medidas para prevenir, controlar y minimizar las afectaciones sobre la flora y fauna asociada durante las actividades de aprovechamiento forestal requeridas por el proyecto.

Tabla 25 Programa de Flora y Fauna

FICHA		CÓDIGO DE FICHA
1	Manejo de Flora y Fauna Asociada al Aprovechamiento Forestal	PFF-4.01

Programa de Flora y Fauna							
Ficha N°1. Manejo de Flora y Fauna Asociada al Aprovechamiento Forestal.						**FICHA PFF-4.01**	
OBJETIVO							
Prevenir y minimizar las afectaciones sobre la flora y fauna asociada durante el aprovechamiento forestal de los individuos arbóreos autorizados, mediante la aplicación de medidas de manejo ambiental.							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
Pérdida puntual de cobertura vegetal, perturbación de fauna asociada a los árboles, alteración de sitios de refugio y nidificación, modificación puntual del paisaje y generación de residuos vegetales.							
ACCIONES A EJECUTAR							
▬ Identificación y señalización: identificar y marcar los individuos arbóreos autorizados para tala, verificando que correspondan a los establecidos en el permiso de aprovechamiento forestal. ▬ Inspección de fauna asociada: realizar una inspección visual de cada árbol y su entorno inmediato para identificar aves, nidos, iguanas y demás fauna que pueda encontrarse asociada a los individuos arbóreos. ▬ Manejo de fauna: los individuos con capacidad de desplazamiento serán manejados mediante ahuyentamiento pasivo, permitiendo su desplazamiento hacia zonas verdes seguras. En caso de encontrar nidos activos o crías, se aplazará la intervención del árbol hasta garantizar su protección. Los ejemplares que no puedan desplazarse serán rescatados y reubicados en un sitio seguro y adecuado por personal capacitado. ▬ Delimitación del área de trabajo: señalizar y aislar el área de intervención para garantizar la seguridad del personal, transeúntes, infraestructura y vegetación cercana. ▬ Poda previa: realizar el retiro controlado de ramas, cuando sea necesario, iniciando por las							

partes superiores y avanzando progresivamente, evitando movimientos que puedan generar afectaciones sobre las áreas circundantes.

- Tala controlada: efectuar el corte del fuste de manera técnica y controlada, orientando la caída hacia el área previamente definida y evitando daños sobre infraestructura, redes, zonas verdes y árboles que permanecerán en el sitio.
- Troceado y retiro: realizar el troceado del material vegetal resultante y efectuar su retiro oportuno, evitando acumulaciones en zonas de circulación, drenajes o áreas no autorizadas.
- Limpieza del área: retirar ramas, hojas, aserrín y demás residuos generados durante la actividad, dejando el área limpia y segura.
- Verificación y registro: realizar inspección final del área intervenida y registro fotográfico de

las actividades de manejo de fauna y tala como soporte del cumplimiento de las medidas ambientales.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
Al Inicio de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.	
LUGAR DE APLICACIÓN	
Frente de obra.	
ETAPA DEL PROYECTO	
Pre-construcción___X___Construcción ___X_____Operación_____ Mantenimiento_____ Cierre y abandono	
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**PERSONAL REQUERIDO**
Contratista	Director de obra / Residente de obra / Profesional/ Residente Ambiental Social / Interventor
COSTOS	
Los costos asociados a la ficha hacen parte del capítulo de presupuesto del PMA.	
META	
Realizar el 100 % del manejo ambiental requerido para la tala de los individuos arbóreos autorizados, incluyendo la inspección y manejo de la fauna asociada, la ejecución controlada del aprovechamiento y el adecuado manejo del material vegetal generado	

Indicador	**Formula Indicador**	**Registro Cumplimiento**
Cumplimiento de las medidas de manejo de flora y fauna.	(N.° de actividades de manejo ejecutadas / N.° de actividades de manejo programadas) × 100.	Registro fotográfico, formatos de inspección de fauna, registro de tala, actas y soportes de manejo y disposición del material vegetal.

8.5 Programa de calidad del aire

El programa de calidad del aire establece las medidas para prevenir, controlar y mitigar las emisiones atmosféricas, el material particulado y el ruido generado durante la ejecución del proyecto, con el fin de minimizar los impactos sobre el ambiente y la comunidad.

Tabla 19 Programa de calidad del aire

	FICHA	CÓDIGO DE FICHA
1	Ficha de control de emisiones atmosféricas y material particulado	PCA-5.01
2	Ficha de control de ruido y emisiones generadas por maquinaria y equipos	PCA-5.02

Programa De Calidad del Aire.								
Ficha N°1. Ficha de control de emisiones atmosféricas y material particulado.							**FICHA PCA-5.01**	
OBJETIVO								
Prevenir y controlar la generación de emisiones atmosféricas y material particulado durante la ejecución del proyecto, con el fin de minimizar los impactos sobre la calidad del aire y la salud de la población.								
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR								
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación		
IMPACTOS A MANEJAR								
Alteración de la calidad del aire, generación de material particulado y afectación a la salud de trabajadores, usuarios y comunidad.								
ACCIONES A EJECUTAR								
▬ Realizar el retiro de cubiertas, ventanas y demás elementos constructivos de manera controlada, evitando su fractura innecesaria y la dispersión de material particulado. ▬ Delimitar y señalizar las áreas de intervención, restringiendo el acceso de personal no autorizado durante las actividades que generen emisiones de polvo. ▬ Efectuar el desmonte, resanes y demás actividades constructivas aplicando buenas prácticas de obra que minimicen la generación de emisiones atmosféricas y material particulado. ▬ Retirar periódicamente los escombros y residuos generados, evitando su acumulación en el área de trabajo y la dispersión de partículas por acción del viento o durante su manipulación. ▬ Transportar los residuos y materiales de construcción en condiciones que impidan la emisión de polvo y la caída de materiales durante su movilización.								

- Utilizar los elementos de protección personal requeridos, especialmente protección respiratoria, por parte del personal que ejecute actividades de desmonte, demolición menor, resanes y retiro de cubiertas.
- Mantener las áreas de trabajo limpias y realizar la limpieza de las superficies intervenidas al finalizar la jornada o cuando las condiciones de la obra lo requieran, con el fin de reducir la presencia de material particulado.
- Verificar periódicamente el cumplimiento de las medidas de control de emisiones atmosféricas y material particulado, adoptando las acciones correctivas necesarias cuando se evidencien condiciones que puedan afectar la calidad del aire o la salud de los trabajadores y usuarios.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
Desde el inicio hasta la terminación de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.	
LUGAR DE APLICACIÓN	
Instalaciones administrativas y frente de obra.	
ETAPA DEL PROYECTO	
Pre-construcción___X___Construcción ___X_____Operación_____ Mantenimiento Cierre y abandono X	
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**PERSONAL REQUERIDO**
Contratista	Director de obra / Residente de obra / Profesional/ Residente Ambiental Social / Interventor
COSTOS	
Los costos asociados a la ficha hacen parte del capítulo de presupuesto del proyecto.	
META	
100 % de cumplimiento de las medidas de control de emisiones atmosféricas y material particulado.	

Indicador	**Formula Indicador**	**Registro Cumplimiento**
Cumplimiento de las medidas de manejo de control de emisiones atmosféricas y MP.	Número de medidas de control implementadas/ Número de medidas de cont rol programada*100	Registro fotográfico, listas de chequeo o formatos de inspección ambiental, registros de capacitación y bitácora de obra.

Programa De Calidad del Aire.	
Ficha N°2. Ficha de control de ruido y emisiones generadas por maquinaria y equipos.	**FICHA PCA-5.02**
OBJETIVO	

GOBERNACIÓN DE CASANARE
NIT: 892099216-6

Prevenir y controlar la generación de ruido durante la ejecución de las actividades constructivas.							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
Incremento de los niveles de ruido y molestias temporales a trabajadores y población cercana, ocasionados por la operación de equipos, herramientas y actividades constructivas.							
ACCIONES A EJECUTAR							
▬ Programar las actividades que generen mayor nivel de ruido en horarios de menor ocupación de las oficinas. ▬ Mantener en buen estado los equipos y herramientas para reducir la emisión de ruido. ▬ Utilizar únicamente los equipos y herramientas requeridos para cada actividad, evitando su funcionamiento simultáneo cuando no sea necesario. ▬ Apagar los equipos y herramientas mientras no se encuentren en operación. ▬ Delimitar y señalizar las áreas donde se ejecuten actividades que generen ruido. ▬ Garantizar el uso de protectores auditivos por parte de los trabajadores expuestos. ▬ Informar previamente al personal de las oficinas sobre la ejecución de actividades que puedan generar ruido temporal.							

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
Desde el inicio hasta la terminación de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.	
LUGAR DE APLICACIÓN	
Instalaciones administrativas y frente de obra.	
ETAPA DEL PROYECTO	
Pre-construcción___X___Construcción ___X_____Operación_____ Mantenimiento Cierre y abandono X	
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**PERSONAL REQUERIDO**
Contratista	Director de obra / Residente de obra / Profesional/ Residente Ambiental Social / Interventor
COSTOS	
Los costos asociados a la ficha hacen parte del capítulo de presupuesto del proyecto.	
META	
Implementar el 100 % de las medidas de control de ruido establecidas durante la ejecución de las actividades de adecuación, mantenimiento y mejoramiento de las oficinas.	

Indicador	Formula Indicador	Registro Cumplimiento
Porcentaje de implementación de las medidas de control de	(Número de medidas de control de ruido	Listas de chequeo de inspección, registros de

ruido.	implementadas / Número total de medidas de control de ruido programadas) × 100	seguimiento ambiental, bitácora de obra, registro fotográfico y actas de inspección.

8.6 Programa de manejo de máquinas, equipos y vehículos.

El programa de manejo de maquinaria, equipos y vehículos establece las medidas para prevenir y controlar los impactos ambientales y riesgos asociados a la operación de la maquinaria, herramientas, equipos y vehículos utilizados durante la ejecución del proyecto.

Tabla 20 Programa de manejo de máquinas, equipos y vehículos

FICHA		CÓDIGO DE FICHA
1	Manejo de maquinaria, equipos y vehículos	PMIT-6.01

Programa De Manejo de Maquinaria y Equipos.							
Ficha N°1. Manejo de maquinaria, equipos y vehículos.						**FICHA PMIT-6.01**	
OBJETIVO							
Prevenir los impactos que se puedan generar por el manejo de la maquinaria, equipos y vehículos.							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
Cambios en la calidad del aire debido a la emisión de material particulado y gases de combustión, incremento en los niveles de ruido, posibles alteraciones en la calidad del suelo por derrames accidentales de combustibles o lubricantes, y afectaciones puntuales a la calidad del agua superficial en caso de escorrentías o arrastre de sedimentos.							
ACCIONES A EJECUTAR							
▬ Utilizar únicamente la maquinaria, herramientas, equipos y vehículos estrictamente necesarios para la ejecución de las actividades del proyecto. ▬ Verificar que los vehículos y equipos utilizados se encuentren en adecuadas condiciones mecánicas y de funcionamiento, con el fin de prevenir emisiones excesivas, fugas de combustibles o lubricantes y riesgos durante la operación. ▬ Programar el ingreso y salida de vehículos para el transporte de materiales, evitando congestiones y minimizando las molestias a la comunidad. ▬ Transportar los materiales de construcción de forma segura, asegurando la correcta sujeción de la carga y evitando la dispersión de materiales durante el recorrido. ▬ Apagar los motores de los vehículos y equipos cuando permanezcan inactivos por tiempos prolongados, con el fin de reducir emisiones atmosféricas y consumo de combustible. ▬ Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos y equipos fuera del área de intervención, en talleres autorizados, evitando actividades de reparación que puedan							

generar contaminación en el sitio de la obra. ▬ Mantener en buen estado las herramientas y equipos menores utilizados durante las actividades constructivas, garantizando su operación segura y eficiente. ▬ Capacitar al personal sobre la operación segura de herramientas, equipos y vehículos, así como sobre las medidas para prevenir riesgos laborales y afectaciones al ambiente. ▬ Mantener el área de trabajo limpia y organizada, evitando la obstrucción de las vías de acceso y garantizando la circulación segura de vehículos y personal

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
Desde el inicio hasta la terminación de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.	
LUGAR DE APLICACIÓN	
Instalaciones administrativas y frente de obra.	
ETAPA DEL PROYECTO	
Pre-construcción___X___Construcción ___X_____Operación_____ Mantenimiento_____ Cierre y abandono X____	
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**PERSONAL REQUERIDO**
Contratista	Director de obra / Residente de obra / Profesional/ Residente Ambiental Social / Interventor
COSTOS	
Los costos asociados a la ficha hacen parte del capítulo de presupuesto del proyecto.	
META	
Reportar cero accidentes por el manejo de la maquinaria y equipos e implementar los mantenimientos preventivos y correctivos propuestos	

Indicador	Formula Indicador	Registro Cumplimiento
Cumplimiento de las medidas de manejo de maquinaria, equipos y vehículos.	Porcentaje de cumplimiento de las medidas de manejo de maquinaria, equipos y vehículos. Meta: 100 %	Registros fotográficos, listas de chequeo o inspección, registros de mantenimiento (cuando aplique) y registros de capacitación al personal.

8.7 Programa de gestión social

El Programa de Gestión Social-PGS comprende las actividades y gestiones interinstitucionales, orientados a construir y fomentar el entendimiento y la participación de la comunidad y las autoridades regionales, con lo cual se espera obtener una fluida interlocución de los distintos actores (comunidad, organizaciones civiles, autoridades regionales, usuarios y contratistas), durante la ejecución de las actividades de construcción y en procura de facilitar el desarrollo de

las obras, el manejo acertado de las relaciones con la comunidad y la solución oportuna de los conflictos generados por desinformación y otras causas.

Es importante mencionar que dentro del plan de gestión social se debe tener en cuenta los diferentes niveles de participación aplicables al proyecto. En este sentido, los ciudadanos y comunidades organizadas se informarán y comunicara mediante acercamientos directo los alcances de las actividades constructivas a ejecutar, sus implicaciones ambientales y las medidas de manejo propuestas, incluyendo las diferentes etapas que se requieren para la ejecución del proyecto. En este sentido, se establecen las siguientes fichas.

Tabla 21 Programa de gestión social

	PROYECTO	CÓDIGO DE FICHA
1	Atención a la comunidad	PGS-7.01
2	Proyecto de información y divulgación	PGS-7.02
3	Proyecto contratación de mano de obra	PGS-7.03

Programa De Gestión social							
Ficha N°1. Atención a la comunidad.						**FICHA PGS-7.01**	
OBJETIVO							
Atender, recibir y dar respuesta oportuna a todas las manifestaciones que las autoridades y la comunidad presenten al proyecto, implementando así, un sistema de atención al usuario que garantice la entrega de información clara, precisa, confiable y oportuna.							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
Daños a la infraestructura, alteración al acceso, alteración a las actividades económicas, afectación a la movilidad peatonal y vehicular, incrementó en la demanda de bienes y servicios y generación de empleo.							
ACCIONES A EJECUTAR							
Atención a la comunidad Se contará como mínimo una oficina de atención a la comunidad-OAC ubicada en la zona de influencia. Se diseñará un formato para la recepción de las quejas e inquietudes de la comunidad o usuarios de la institución, para llevar una estadística mensual de las mismas, copias de este formato permanecerán en la OAC. El contratista de la obra debe dar respuesta y oportuna en un tiempo no mayor a quince días a las solicitudes presentadas por la comunidad y hacer un consolidado de solicitudes y respuestas para poder medir el indicador de seguimiento.							

En caso de no poder dar respuesta por tratarse de toma de decisiones, él residente debe informarle al solicitante el tipo de tramite a realizar.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
Desde el inicio hasta la terminación de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.	
LUGAR DE APLICACIÓN	
Instalaciones administrativas y frente de obra.	
ETAPA DEL PROYECTO	
Pre-construcción___X___Construcción ___X_____Operación_____ Mantenimiento Cierre y abandono X	
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**PERSONAL REQUERIDO**
Contratista	Director de obra / Residente de obra / Profesional/ Residente Ambiental Social / Interventor
COSTOS	
Los costos asociados a la ficha hacen parte del capítulo de presupuesto del proyecto.	
META	
Seguimiento al 100% de las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias presentados por la comunidad	

Indicador	Formula Indicador	Registro Cumplimiento
Atención a la ciudadanía	(Número de manifestaciones ciudadanas solucionadas / Número de manifestaciones ciudadanas recibidas) *100	Soporte de manifestaciones Registro fotográfico

Actividad Programa De gestión social							
Ficha N°2. Proyecto de información y divulgación.						**FICHA PGS-7.02**	
OBJETIVO							
Recibir, atender y dar respuesta oportuna a todas las manifestaciones que las autoridades y comunidades presenten.							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
Generación de expectativas, cambió en la demanda de bienes y servicios locales, generación de conflictos y oportunidades laborales.							

GOBERNACIÓN DE
CASANARE
NIT: 892099216-6

ACCIONES A EJECUTAR
▬ Realizar reuniones de socialización antes del inicio de las obras, durante la ejecución y al finalizar el proyecto, con el fin de informar a la comunidad, a la institución y a las autoridades competentes sobre el alcance del proyecto, el cronograma de actividades, las medidas de manejo ambiental y los posibles impactos asociados. ▬ Divulgar de manera clara, veraz y oportuna la información relacionada con las actividades constructivas, duración de las intervenciones, restricciones temporales y demás aspectos que puedan generar afectaciones o cambios en la dinámica normal de la institución. ▬ Informar previamente sobre el inicio de las actividades que puedan ocasionar molestias temporales, indicando las medidas implementadas para minimizar los impactos y garantizar la seguridad de los usuarios, trabajadores y visitantes. ▬ Mantener canales de comunicación permanentes para la recepción y atención oportuna de peticiones, quejas, reclamos, sugerencias e inquietudes presentadas por la comunidad o por el personal de la institución, realizando el respectivo seguimiento hasta su cierre. ▬ Programar reuniones extraordinarias cuando las condiciones del proyecto, la interventoría o la comunidad lo requieran, con el fin de informar sobre situaciones específicas, resolver inquietudes y concertar las acciones necesarias para prevenir conflictos. ▬ Coordinar con la institución las medidas requeridas para garantizar el acceso y la movilidad segura de usuarios, personal, materiales y equipos durante la ejecución de las obras, procurando no afectar la prestación de los servicios. ▬ Llevar registro de las actividades de divulgación y participación mediante actas, listados de asistencia, registros fotográficos y demás soportes que evidencien el desarrollo de las actividades y los compromisos adquiridos.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
Desde el inicio hasta la terminación de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.	
LUGAR DE APLICACIÓN	
Instalaciones administrativas y frente de obra.	
ETAPA DEL PROYECTO	
Pre-construcción___X___Construcción ___X_____Operación_____ Mantenimiento Cierre y abandono X	
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**PERSONAL REQUERIDO**
Contratista	Director de obra / Residente de obra / Profesional/ Residente Ambiental Social / Interventor
COSTOS	
Los costos asociados a la ficha hacen parte del capítulo de presupuesto del proyecto.	

GOBERNACIÓN DE
CASANARE
NIT: 892099216-6

META		
Brindar información clara, veraz, oportuna y suficiente a la población del área de influencia directa.		
Indicador	**Formula Indicador**	**Registro Cumplimiento**
Reuniones realizadas	No de reuniones realizadas/ No de reuniones programadas * 100	Soportes de Convocatoria. Actas de asistencia a reunión Registro fotográfico

Programa De gestión social							
Ficha N°3. Contratación mano de obra, bienes y servicios.						**FICHA PGS-7.03**	
OBJETIVO							
Determinar el procedimiento de selección y contratación de mano de obra local de acuerdo con las necesidades del proyecto.							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
Generar ingresos en los hogares de las comunidades del AID, evitar la migración de población foránea al AID para vincularse al proyecto y evitar la generación de conflictos con la comunidad.							
ACCIONES A EJECUTAR							

- La vinculación de personal se registrará en los informes mensuales a entregar.
- En caso de requerirse más personal, las hojas de vida se solicitarán a través de las juntas de acción comunal y/o a través de la alcaldía municipal y/o SENA, se consultará con la personería y agencia colombiana para la reintegración de personas y grupos alzados en armas.
- Se contratará personal de mano de obra no calificada de la zona (se considera mano de obra no calificada a quienes realizaron actividades como: cargue y descargue manual, excavación manual, brigada de limpieza manual y en general todas las actividades concernientes a un obrero raso) con el fin de continuar al mejoramiento de la calidad de vida de las familias de la zona.
- El 100% de la mano de obra no calificada se contratará por procedimiento de intermediación laboral reconocidos por la alcaldía y la junta de acción comunal de AID.

Procedimiento para la vinculación del personal residente en las veredas del AID:

- Se difundirá la información sobre las características de la contratación de mano de obra no calificada local, en cada una de las reuniones de inicio y a través de la oficina de información y atención a la comunidad.
- Se precisará los perfiles laborales y el número de vinculaciones que requiere del área de influencia directa del proyecto.
- Se hará seguimiento al personal de la comunidad del AID vinculado al proyecto de contratación de mano de obra local, para que el trabajador mantenga un nivel laboral aceptable tanto en la calidad de lo que desarrollo como en la aplicación de las medidas ambientales, sociales y de seguridad industrial durante su permanencia en el frente de obra.

▬ Se realizará una base de datos donde se haga al mismo tiempo el seguimiento a esta actividad. Se cumplirá con las normas de ley en la contratación de personal para el proyecto.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
Desde el inicio hasta la terminación de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.	
LUGAR DE APLICACIÓN	
Instalaciones administrativas y frente de obra.	
ETAPA DEL PROYECTO	
Pre-construcción___X___Construcción ___X_____Operación_____ Mantenimiento Cierre y abandono X	
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**PERSONAL REQUERIDO**
Contratista	Director de obra / Residente de obra / Profesional/ Residente Ambiental Social / Interventor
COSTOS	
Los costos asociados a la ficha hacen parte del capítulo de presupuesto del proyecto.	
META	
Contratación mano de obra	

Indicador	Formula Indicador	Registro Cumplimiento
Personas vinculadas al proyecto	Mano de obra no calificada contratada proveniente del Área de Influencia Directa/Mano de obra no calificada requerida para la ejecución del proyecto* 100	Soportes de vinculación Registro fotográfico

8.8 Programa Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo

Programa sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo.	
Ficha N°1. Manejo del riesgo a la salud de los trabajadores SG-SST	**FICHA SGSST-8.01**
OBJETIVO	
Minimizar la ocurrencia de accidentes comunes que sean previsibles, definir los mecanismos operativos y de gestión en salud ocupacional y seguridad industrial, mejorar las condiciones de vida y de salud de todos los trabajadores y mantenerlo en su más alto nivel de eficiencia, bienestar físico, mental y social; establecer brindar las medidas y elementos de salud ocupacional a los trabajadores que participen de las actividades del proyecto, Cumplir con el Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario Del Sector Trabajo, donde se garantice la integridad de los	

trabajadores.							
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS A MANEJAR							
Incremento en el riesgo de accidentes operativos debido a una inadecuada manipulación de equipos, maquinaria y materiales relacionados con el tipo de labor a realizar. Generación de contingencias por desconocimiento u omisión de las medidas de seguridad industrial.							
ACCIONES A EJECUTAR							
El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo. El SG-SST debe ser liderado e implementado por el empleador o contratante, con la participación de los trabajadores y/o contratistas, garantizando a través de dicho sistema, la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Para el efecto, el empleador o contratante debe abordar la prevención de los accidentes y las enfermedades laborales y también la protección y promoción de la salud de los trabajadores y/o contratistas, A través de la implementación, mantenimiento y mejora continua de un sistema de gestión cuyos principios estén basados en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar). El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) debe adaptarse al tamaño y características de la empresa; igualmente, puede ser compatible con los otros sistemas de gestión de la empresa y estar integrado en ellos. Dentro de los parámetros de selección y evaluación de proveedores y contratistas, el contratante podrá incluir criterios que le permitan conocer que la empresa a contratar cuente con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG- SST). Obligaciones de los empleadores. El empleador está obligado a la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, acorde con lo establecido en la normatividad vigente. Dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa, el empleador tendrá entre otras, las siguientes obligaciones: ▬ Definir, firmar y divulgar la política de Seguridad y Salud en el Trabajo a través de documento escrito, el empleador debe suscribir la política de seguridad y salud en el trabajo de la							

empresa, la cual deberá proporcionar un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de seguridad y salud en el trabajo.

- Asignación y Comunicación de Responsabilidades: Debe asignar, documentar y comunicar las responsabilidades específicas en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) a todos los niveles de la organización, incluida la alta dirección.

- Rendición de cuentas al interior de la empresa: A quienes se les hayan delegado responsabilidades en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), tienen la obligación de rendir cuentas internamente en relación con su desempeño.

- Esta rendición de cuentas se podrá hacer a través de medios escritos, electrónicos, verbales o los que sean considerados por los responsables. La rendición se hará como mínimo anualmente y deberá quedar documentada.

- Definición de Recursos: Debe definir y asignar los recursos financieros, técnicos y el personal necesario para el diseño, implementación, revisión evaluación y mejora de las medidas de prevención y control, para la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo y también, para que los responsables de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa, el Comité Paritario o Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo según corresponda, puedan cumplir de manera satisfactoria con sus funciones.

Cumplimiento de los Requisitos Normativos Aplicables:

- Debe garantizar que opera bajo el cumplimiento de la normatividad nacional vigente aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo, en armonía con los estándares mínimos del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales de que trata el artículo 14 de la Ley 1562 de 2012.

- Gestión de los Peligros y Riesgos: Debe adoptar disposiciones efectivas para desarrollar las medidas de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos y establecimiento de controles que prevengan daños en la salud de los trabajadores y/o contratistas, en los equipos e instalaciones.

Plan de Trabajo Anual en SST:

- Debe diseñar y desarrollar un plan de trabajo anual para alcanzar cada uno de los objetivos propuestos en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual debe identificar claramente metas, responsabilidades, recursos y cronograma de actividades, en concordancia con los estándares mínimos del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales.

Prevención y Promoción de Riesgos Laborales:

- El empleador debe implementar y desarrollar actividades de prevención de accidentes de

trabajo y enfermedades laborales, así como de promoción de la salud en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), de conformidad con la normatividad vigente.

- Participación de los Trabajadores: Debe asegurar la adopción de medidas eficaces que garanticen la participación de todos los trabajadores y sus representantes ante el Comité Paritario o Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la ejecución de la política, con el tiempo y demás recursos necesarios, acorde con la normatividad vigente que les es aplicable.

Así mismo, el empleador debe informar a los trabajadores y/o contratistas, a sus representantes ante el Comité Paritario o el Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo, según corresponda de conformidad con la normatividad vigente, sobre el desarrollo de todas las etapas del Sistema de Gestión de Seguridad de la Salud en el Trabajo SG-SST e igualmente, debe evaluar las recomendaciones emanadas de estos para el mejoramiento del SG-SST.

El empleador debe garantizar capacitación de los trabajadores en los aspectos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las características de la empresa, la identificación de peligros, la evaluación y valoración de riesgos relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a las situaciones de emergencia, dentro de la jornada laboral de trabajadores directos o en el desarrollo de la prestación del servicio de los contratistas.

Dirección de la Seguridad y Salud en el Trabajo-SST en las Empresas:

Debe garantizar la disponibilidad de personal responsable de la seguridad y la salud en el trabajo, cuyo perfil deberá ser acorde con lo establecido con la normatividad vigente y los estándares mínimos que para tal efecto determine el Ministerio del Trabajo quienes deberán, entre otras:

Planear, organizar, dirigir, desarrollar y aplicar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, y como mínimo una (1) vez al año, realizar su evaluación;

Informar a la alta dirección sobre el funcionamiento y los resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, y; Promover la participación de todos los miembros de la empresa en la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST; y

Integración: El empleador debe involucrar los aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo, al conjunto de sistemas de gestión, procesos, procedimientos y decisiones en la empresa.

Por su importancia, el empleador debe identificar la normatividad nacional aplicable del Sistema General de Riesgos Laborales, la cual debe quedar plasmada en una matriz legal que debe actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables a la empresa.

Responsabilidades de los trabajadores. Los trabajadores, de conformidad con la normatividad

vigente tendrán entre otras, las siguientes responsabilidades:

- Procurar el cuidado integral de su salud
- Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud Cumplir las normas, reglamentos instrucción
- Cumplir las normas, reglamentos e instrucción
- Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
- Es del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.
- Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo, participar en las actividades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo definido en el plan de capacitación del SG-SST.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	
Desde el inicio hasta la terminación de las obras, conforme a las especificaciones contempladas en el Contrato de Obra.	
LUGAR DE APLICACIÓN	
Instalaciones administrativas y frente de obra.	
ETAPA DEL PROYECTO	
Pre-construcción___X___Construcción ___X_____Operación_____ Mantenimiento Cierre y abandono X	
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**PERSONAL REQUERIDO**
Contratista	Director de obra / Residente de obra / Profesional/ Residente Ambiental Social / Interventor
COSTOS	
Los costos asociados a la ficha hacen parte del capítulo de presupuesto del proyecto.	
META	
Dar cumplimiento de las acciones del SG-SST de la empresa contratista	
Periodicidad	**Registro de Cumplimiento**
Mensual	Verificar que todo el personal este afiliado a una Empresa Prestadora de Salud (EPS), a una Administradora de Riesgos Laborales (ARL) y a un Fondo de Pensiones (AFP) y realizar oportunamente los pagos correspondientes; exámenes de ingreso y egreso al personal; elementos de protección individual EPI; registros de asistencia a capacitación; Preoperacionales de maquinaria equipos.

9. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

Al igual que el presupuesto, el cronograma se realiza conforme a las actividades descritas en el presente documento, teniendo en cuenta el tiempo de duración correspondiente para la realización de las etapas de construcción del proyecto "REALIZAR LAS OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA CASA REFUGIO DEL MUNICIPIO DE YOPAL, PARA FORTALECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, HABITABILIDAD, PRIVACIDAD Y ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS MUJERES EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD.".

FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL						
PROGRAMA	PROYECTO		AIO	IO	DO	FO
Desarrollo y aplicación de la gestión ambiental	1	Ficha de Capacitación y concienciación al personal vinculado		X		
	2	Ficha de Cumplimiento de requerimientos ambientales	X	X	X	
Programa de actividades constructivas	1	Ficha de manejo de áreas temporales de acopio.		X	X	
	2	Ficha de Señalización de frentes de obra y sitios temporales.		X	X	
	3	Ficha de Manejo de sobrantes de excavación, lodos, escombros y/o residuos de construcción y demolición (RCD)			X	X
	4	Ficha de manejo de residuos sólidos convencionales y especiales.			X	X
Programa de Gestión Hídrica	1	Ficha de manejo de aguas superficiales			X	
	2	Ficha de manejo de residuos líquidos domésticos e industriales			X	
Programa de Flora y Fauna	1	Manejo de Flora y Fauna Asociada al Aprovechamiento Forestal		X		
Calidad del Aire	1	Ficha de control de emisiones atmosféricas y material particulado			X	
	2	Ficha de control de ruido y emisiones generadas por maquinaria y equipos			X	
Programa Manejo de Maquinaria y Equipos	1	Ficha de manejo de máquinas, equipos y vehículos.			X	

Programa de Gestión Social	1	Ficha de manejo de Atención a la Comunidad		X	X	
	2	Ficha de manejo de información y divulgación		X	X	
	3	Ficha de manejo de contratación mano de obra, bienes y servicios		X	X	
Programa sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	1	Ficha Manejo del riesgo a la salud de los trabajadores SG-SST		X	X	

AIO: Antes de inicio de obras, IO: Inicio de obras

DO: Durante las obras, FO: Al finalizar la obra

GOBERNACIÓN DE
CASANARE
NIT: 892099216-6

9. PRESUPUESTO

1400				PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				
A.1				MANEJO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUSO SOLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES				
A.1.1	7332			Punto ecologico en frente de obra, incluye, suministro, instalacion y desmonte	und	1.00	$ 846,986.00	$ 846,986.00
A.1.2	6974			Punto acopio de residuos, materiales peligrosos y especiales. incluye suministro e instalacion y desmonte	und	1.00	$ 1,395,707.00	$ 1,395,707.00
A.1.3	5240			Sitio de acopio temporal de residuos, escombros y desperdicios de 4.0 x 4.0m, incluye instalacion y desmonte	und	1.00	$ 573,334.00	$ 573,334.00
A.1.4	3223			Gestion final de RESPEL	mes	1.00	$ 463,980.00	$ 463,980.00
Subtotal								$ 3,280,007.00
A.2				MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCION				
A.2.1	5460			Punto acopio de materiales de construccion. Incluye suministro. instalacion y desmonte	und	1.00	$ 1,410,967.00	$ 1,410,967.00
A.2.2	6373			Mantenimiento punto acopio de materiales de construccion	mes	1.00	$ 354,140.00	$ 354,140.00
Subtotal								$ 1,765,107.00
				PLAN DE GESTION INTEGRAL DE OBRA				
A.3				IMPLEMENTACION PGIO - SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)				
A.3.1	8447			Kit de emergencias. El kit incluye: extintor de 20 lbs (señalización en acrilico de 22 cm x 15 cm de extintor), camilla rigida, conos reflectivos y botiquin con elementos necesarios) Botiquin metalico dotado	u/mes	1.00	$ 48,234.00	$ 48,234.00
A.3.2	7325			Cubrimiento de escombros, con tela verde para cerramiento de 2,10 m de ancho x 15 m de longitud para 30 m² por frente de obra	u/mes	1.00	$ 13,620.00	$ 13,620.00
A.3.3	256			Kit de señalización en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo o SG-SST. El kit incluye: señal de 15 x 15 cm - uso de epp, sustancias peligrosas, ruta de evacuacion, punto de encuentro, baños.	u/mes	1.00	$ 12,337.00	$ 12,337.00
Subtotal								$ 74,191.00
							SUBTOTAL OBRAS	$ 5,119,305.00

SUBTOTAL OBRAS AJUSTADO AL PESO	$ 5,119,305.00
VALOR TOTAL	$ 5,119,305.00

11. PLAN DE CONTINGENCIA

En el Plan de Manejo Ambiental se presentaron las acciones de respuesta a los impactos ambientales identificados para la etapa de construcción del proyecto; es preciso además identificar las amenazas y riesgos a las que se verá expuesto el proyecto y el medio ambiente. Por lo anterior, y con base en dicho análisis es relevante formular el Plan de Contingencia, el cual estará enfocado a dar respuesta a la ocurrencia de eventos de emergencia que se puedan producir, del proyecto hacia el medio ambiente y del medio ambiente hacia el proyecto en su etapa de construcción.

En este orden de ideas, el Plan de Contingencia - PDC se ha formulado con el fin de brindar una respuesta oportuna y eficaz a las situaciones de emergencia que se deriven o bien de las actividades a realizar durante el desarrollo del proyecto, o por causas exógenas a éste en la etapa de construcción, específicamente. El sistema de respuesta que se describe en el presente Plan de Contingencia combina las estructuras organizacionales con los procesos, gerencias, roles individuales y la estrategia operativa, estableciendo los procedimientos recomendados para afrontar con éxito una situación de riesgo, y especificando las acciones a realizar por cada miembro de la organización responsable, según la gravedad del incidente.

El conocimiento de los riesgos y la implementación del Plan de Contingencia en cabeza del Contratista, permitirán crear una actitud de responsabilidad preventiva permanente frente a las situaciones de riesgo, proteger áreas de interés social, ambiental y económico localizadas dentro del área de influencia directa del proyecto, minimizar las pérdidas humanas, ambientales y económicas en caso de emergencia, durante la fase de construcción del proyecto. Para lograr que el Plan de Contingencia se active oportuna y eficazmente ante una situación, primero debe ser divulgado, estudiado y asimilado por todas las personas que participen en las actividades relacionadas con el proyecto. Además, la realización de simulacros permitirá adquirir destreza en la aplicación, detección, evaluación y corrección de sus posibles fallas.

11.1 OBJETIVO DEL PLAN

El Plan de Contingencia a implementar en el proyecto, tiene como objetivo general establecer estrategias y procedimientos operativos que permitan prevenir o atender rápida y eficientemente las emergencias que se presenten en el AID durante la etapa de construcción.

El conocimiento de los riesgos y la implementación del Plan de Contingencia permitirán crear una actitud y responsabilidad preventiva permanente frente a las situaciones de riesgo, proteger áreas de interés social económico y ambiental localizadas dentro del área de influencia del proyecto y minimizar las pérdidas humanas, ambientales y económicas en caso de emergencia.

11.2 ALCANCES Y COBERTURA

El Plan de Contingencia cubre específicamente las emergencias que puedan ocurrir asociadas al desarrollo de las actividades de construcción, cuya prevención y atención será responsabilidad

tanto del CONTRATANTE como del CONTRATISTA. Las actividades del Plan de Contingencia se enmarcan en la prevención del daño y se componen de dos fases claras y diferentes como son: La prevención a partir del análisis del riesgo y la mitigación de la afectación para evitar el daño, que consiste en la respuesta a la emergencia.

11.3 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

La ejecución del proyecto conlleva riesgos de posible ocurrencia de eventos indeseados que se pueden traducir en afectación a personas (personal del proyecto o habitantes del área), daños al medio ambiente, pérdidas económicas, deterioro de la imagen de la empresa Contratista del proyecto y afectación del desarrollo normal de las actividades de la obra, entre otros.

La magnitud del riesgo depende principalmente del tipo de evento indeseado con posibilidad de presentarse, la probabilidad de ocurrencia del mismo y la gravedad de las consecuencias o grado de afectación generado.

La identificación y evaluación de las posibles causas para cada evento indeseado, permite determinar las acciones o circunstancias que aumentan la probabilidad de ocurrencia del mismo; a partir de dicha identificación, se establecen las acciones y procedimientos a seguir encaminados a minimizar los riesgos. El análisis de riesgos se constituye entonces, en una herramienta clave de planificación para la prevención y control de emergencias, dado que es la base para el diseño de medidas y acciones estratégicas, y para la estructuración general del plan de contingencia.

El análisis de riesgos tiene como objetivo identificar los eventos, su escenario y su probabilidad de ocurrencia que se pueden derivar de la interacción proyecto - ambiente, es decir los riesgos generados del proyecto hacia el ambiente y del ambiente hacia el proyecto.

Existen varias definiciones de riesgo, y de los términos asociados como amenaza, peligro, vulnerabilidad y consecuencia. Para el desarrollo del presente análisis se utilizaron las definiciones en la Guía para elaborar planes de emergencia y contingencias de la dirección Prevención y atención de emergencias.

Amenaza: Condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio-natural o antrópico no intencional, que puede causar daño a la población y sus bienes, a la infraestructura, al ambiente y a la economía pública y privada. Es un factor de riesgo externo.

Vulnerabilidad: característica propia de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, relacionada con su incapacidad física, económica, política o social de anticipar, resistir y recuperarse del daño sufrido cuando opera esa amenaza. Es un factor de riesgo interno.

Riesgo: El daño potencial que, sobre la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada, pueda causarse por la ocurrencia de amenazas de origen natural

o antrópico no intencional, que se extiende más allá de los espacios privados o actividades particulares de las personas y organizaciones, y que por su magnitud, velocidad y contingencia hace necesario un proceso de gestión que involucre al Estado y a la sociedad.

Emergencia: todo evento identificable en el tiempo, que produce un estado de perturbación funcional en el sistema, por la ocurrencia de un evento indeseable, que en su momento exige una respuesta mayor a la establecida mediante los recursos normalmente disponibles, produciendo una modificación sustancial pero temporal, sobre el sistema involucrado, el cual compromete a la comunidad o al ambiente, alterando los servicios e impidiendo el normal desarrollo de las actividades esenciales.
Activación: Despliegue efectivo de los recursos destinados a un incidente.

Brigada: grupo de personas debidamente organizadas y capacitadas para prevenir o controlar una emergencia.

Punto de Encuentro: sitio seguro, definido para la llegada del personal en caso de evacuación.
Prevención: Toda acción tendiente a evitar la generación de nuevos riesgos.

Mitigación: Toda acción que se refiere a reducir el riesgo existente.

Medidas de Seguridad: Aquellas acciones enfocadas a disminuir la probabilidad de un evento adverso. Incidente: suceso de causa natural o por actividad humana que requiere la acción de personal de servicios de emergencias para proteger vidas, bienes y ambiente.

Identificación de Eventos Amenazantes

Esta identificación consiste en determinar los eventos amenazantes con posibilidad de ocurrencia y con capacidad de afectar el buen desarrollo de las actividades del proyecto. Los eventos indeseados que se pueden presentar están asociados a riesgos de origen endógenos, que en su mayoría se relacionan con accidentes producidos como consecuencia de la aplicación de procedimientos inadecuados (fallas humanas), fallas operacionales de equipos o herramientas y fallas en los sistemas utilizados; de igual manera, se presentan riesgos de origen exógeno, los cuales son generados por actividades ajenas a la operación del proyecto o por el azar, como por ejemplo, fenómenos de tipo natural (remoción en masa, inundación, riesgo biológico, etc.).
Las amenazas para el proyecto, en la fase de construcción se dividen en dos tipos: del medio ambiente hacia el proyecto (amenazas exógenas) y del proyecto hacia el medio ambiente (amenazas endógenas).

11.4 ESTRUCTURA DEL PDC

Ilustración 1 Estructura del PDC para el Proyecto.

PLAN	CONTENIDO
Plan Estratégico	Define la estructura y la organización para la atención de emergencias, las funciones y responsabilidades de las personas encargadas de ejecutar el plan, los recursos necesarios, y las estrategias preventivas y operativas a aplicar en cada uno de los posibles escenarios, definidos a partir de los resultados del análisis/evaluación de riesgos asociados a las actividades del Proyecto
Plan Operativo	Establece los procedimientos a seguir en caso de emergencia para la aplicación de las medidas y acciones de respuesta establecidas en el Plan Estratégico.
Plan Informativo	Compendio de la información de comunicaciones básica y necesaria en el desarrollo de una emergencia en el área del proyecto.

Fuente: Consultor.

11.4.1. Plan Estratégico

Tiene como objetivo ofrecer a todo el personal de contratistas de la obra y demás personas involucradas, una guía y base común de respuesta ante un incidente o emergencia que ocurra durante la ejecución de las actividades de construcción del proyecto. Se entiende por emergencia, toda situación imprevista que, por sus características y falta de control, pone o puede poner en riesgo la integridad física de los trabajadores, las instalaciones y/o elementos de las mismas.

Autoridades Ambientales (Línea Reporte)

Se refiere a la forma de dar a conocer oficialmente, al interior de la organización, y entidades externas a quienes es obligatorio avisarles según la Ley, la existencia de una emergencia (de tipo ambiental), mediante los formatos y procedimientos establecidos en el Decreto 321 de 1999. Así como lo establecido en los Decretos 2041 de 2014 y 1076 de 2015, donde el reporte de cualquier contingencia ambiental por fuera de los límites permitidos deberá ser informada a la autoridad ambiental competente en un término no mayor a 24 horas.

Como parte de las acciones a ejecutar dentro de la respuesta a un incidente de carácter

ambiental, se tendría la obligación de notificar a las siguientes Autoridades Ambientales y Rectoras del Plan Nacional de Contingencia (ley 1523 de 2012), su ocurrencia y seguimiento hasta que concluya el incidente.

- CORPORINOQUIA.
- CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL MUNICIPIO
- CONSEJO DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DEPARTAMENTO DE CASANARE - CDGRD.

Organización y Recursos para la Atención de Emergencias

La organización para la atención de emergencias debe reconocer diferentes niveles de activación, de tal manera que la respuesta dada esté acorde con la magnitud con que se presente el evento amenazante.

En otras palabras, esto significa que para la atención de emergencias se debe utilizar los recursos suficientes y adecuados a su tamaño y a los riesgos específicos, bajo unos esquemas de organización que hagan dicha respuesta eficiente, con el fin de optimizar los recursos y minimizar los daños que se puedan causar. Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, la clasificación de emergencias en cuanto a capacidad de respuesta se establece como sigue:

Emergencias Nivel 1: Emergencias que ocurran en el área de operaciones del proyecto y que puedan ser atendidas y controladas con los recursos con que dispone el Contratista, sin necesidad de apoyo externo.

Emergencias Nivel 2: Corresponde a emergencias para cuya atención se requiera, además de los recursos con que cuente la Empresa Contratista, el apoyo de los integrantes del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo del Municipio (bomberos, defensa civil, policía nacional, entre otros).

11.4.2. Estrategias Preventivas

Todo el personal que intervengan en el proyecto, deberá seguir las medidas que hacen parte del Sistema de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente de la firma Contratista y todas las recomendadas consignadas en este documento para las actividades relacionadas con el desarrollo del proyecto.

La prevención se hará a partir de todos los procedimientos e involucrará a todas las personas y empresas que se vinculen al proyecto; se tiene un programa de seguridad vial, estrategias preventivas por frente de trabajo y estrategias preventivas por evento amenazante.

Responsabilidades de la firma Contratista: Es de responsabilidad obligatoria cumplir y hacer cumplir las normas generales, especiales, reglas, procedimientos e instrucciones sobre

medicina, higiene y seguridad industrial, en cuanto a condiciones ambientales, físicas, químicas, biológicas, psicosociales, ergonómicas, mecánicas, eléctricas y locativas para lo cual la empresa contratista deberá:

Prevenir y controlar todo riesgo que pueda causar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales. ▫ Identificar y corregir las condiciones inseguras en las áreas de trabajo.

- Hacer cumplir las normas y procedimientos establecidos, en los programas del documento PMA.

- Desarrollar programas de mejoramiento de las condiciones y procedimientos de trabajo tendientes a proporcionar mayores garantías de seguridad en la ejecución de labores.

- Adelantar campañas de capacitación y concientización a los trabajadores en lo relacionado con la práctica del SG-SST.

- Descubrir los actos inseguros, corregirlos y enseñar la manera de eliminarlos, adoptando métodos y procedimientos adecuados de acuerdo con la naturaleza del riesgo.

- Informar periódicamente a cada trabajador sobre los riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como los existentes en el medio laboral en que actúan, e indicarle la manera correcta de prevenirlos.

- Establecer programas de mantenimiento periódico y preventivo de maquinaria, equipos e instalaciones locativas.

- Facilitarla práctica de inspecciones e investigaciones que, sobre condiciones de salud ocupacional, realicen las autoridades competentes.

- Difundir y apoyar el cumplimiento de las políticas de seguridad de la empresa mediante programas de capacitación, para prevenir, eliminar, reducir y controlar los riesgos inherentes a sus actividades dentro y fuera del trabajo.

- Suministrara los trabajadores los elementos de protección personal necesarios y adecuados según el riesgo a proteger y de acuerdo con recomendaciones de Seguridad Industrial, teniendo en cuenta su selección de acuerdo al uso, servicio, calidad, mantenimiento y reposición.

Responsabilidades de los trabajadores: Realizar las actividades con el mayor cuidado para que sus operaciones no se traduzcan en actos inseguros para sí mismo o para sus compañeros, equipos, procesos, instalaciones y medio ambiente, cumpliendo las normas establecidas en el reglamento de trabajo y en las medidas de manejo ambiental.

- Vigilar cuidadosamente el comportamiento de la maquinaria y equipos a su cargo, a fin de detectar cualquier riesgo o peligro, el cual será comunicado oportunamente a su jefe

inmediato para que se proceda a corregir cualquier falla humana, física o mecánica o riesgos del medio ambiente que se presenten en la realización del trabajo.

- Abstenerse de operar máquinas o equipos que no hayan sido asignados para el desempeño de su labor, ni permitir que personal no autorizado maneje los equipos a su cargo.

- No introducir bebidas alcohólicas u otras sustancias embriagantes, estupefacientes o alucinógenas en los lugares de trabajo, ni presentarse o permanecer bajo los efectos de dichas sustancias en los sitos de trabajo.

- Los trabajadores que operan máquinas equipos con partes móviles, no usarán: ropa suelta, anillos, argollas, pulseras, cadenas, relojes, etc., y en caso de que usen el cabello largo lo recogerán y sujetarán totalmente. ª Utilizar y mantener adecuadamente los elementos de trabajo, los dispositivos de seguridad y los equipos de protección personal que la empresa suministra y conservar el orden y aseo en los lugares de trabajo y servicios.

- Colaborar y participar activamente en los programas de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales programados por la empresa, o con la autorización de ésta.

- Informar oportunamente la ejecución de procedimientos y operaciones que violen las normas de seguridad y que atenten contra la integridad de quien los ejecuta, sus compañeros de trabajo y bienes de la empresa.

- El personal conductor de vehículos de la empresa debe acatar y cumplir las disposiciones y normas de tránsito internas y de las autoridades correspondientes, en la ejecución de su labor.

Estructura Organizacional, responsabilidades y Funciones

Para la atención de emergencias, la estructura organizacional comprende la conformación de grupos de respuesta ante eventuales emergencias, involucrando a la mayoría de las instancias, tanto técnicas como operativas.

Director de Obra (Director del PDC): Encargado de definir el nivel de activación de la emergencia de acuerdo a los reportes generados por el Ingeniero Residente o Profesional SST- MA Funciones:

Autoriza la evacuación del frente de obra o campamento.
Notifica la emergencia a las entidades de apoyo (Cruz Roja, Defensa Civil, Bomberos, CORPORINOQUIA, GRD, CDGRD).
Notifica a la Interventoría sobre la ocurrencia de la emergencia.

Residentes ambiental y Social (Coordinador del PDC): Por su interacción directa con el personal operativo de la obra, representa la primera figura de notificación de la emergencia. Debe reportar al Director de Obra, la ocurrencia de eventos no programados de cualquier índole, que involucren al personal que labora en la obra, vecinos e infraestructura física del área de influencia directa del proyecto.

Personal Operativo: 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 orden de prioridad, como vidas humanas, infraestructura, equipos y recursos naturales.

El Contratista para desarrollar el PDC, debe antes de iniciar la obra, definir y aprobar el organigrama de autoridad, identificando los respectivos comités y personas de cada uno, crear las diferentes brigadas, actividad que debe contar con el cronograma de simulacro y acciones a desarrollar.

Conformación de Brigadas

Se conformará y capacitará como mínimo las siguientes brigadas en la obra:

- ✔ Evacuación y Rescate.
- ✔ Contraincendios
- ✔ Primeros Auxilios.

En todo el programa de preparación para emergencias juegan un papel fundamental los medios de comunicación y alarma; de estos depende en cierta forma el llevar a cabo, pronta y coordinadamente, las acciones del caso que faciliten el control de la situación.

Se utilizarán los teléfonos móviles y sistema de radio (avantales), a la central telefónica de la Oficina de la firma Contratista, Alcaldía y CMGDR. Se debe tener al alcance el directorio de emergencia descrito en el Plan Informativo.

Tabla 22 Funciones específicas de los grupos de emergencia.

BRIGADA	FUNCIONES	RESPONSABILIDADES
Extinción de Incendios	Prevenir la ocurrencia de incendios.	Notificar de inmediato al Ing. Residente o Profesional SST - MA Suspender las operaciones en el área afectada.

	Identificar los riesgos de incendio en campo. Analizar las Vulnerabilidades para establecer los	Si el evento se encuentra en su fase inicial, la primera respuesta se llevará a cabo con los extintores disponibles en el área de emergencia. El escenario y áreas aledañas deben evacuarse de inmediato cuando exista humo o calor excesivo, o si el primer intento por extinguir el fuego no ha sido exitoso. Combatir el fuego hasta extinguirlo o hasta donde las condicione de la emergencia lo permitan.
	daños potenciales y la manera de evitarlos. Recibir capacitación sobre uso y clase de extintores y demás elementos para combatir el fuego.	Las personas afectadas deberán ser atendidas prioritariamente y trasladadas fuera del área de riesgo para su atención. Terminadas las labores de extinción del fuego, los miembros de la brigada deberán hacer una inspección exhaustiva a las áreas aledañas, para asegurarse que el fuego fue completamente extinguido. Cuando se asegure la desaparición de riesgos inminentes, deberán restablecerse los equipos de protección contra incendios utilizados. Sólo se considerarán finalizadas las acciones de atención de la emergencia, cuando el Coordinador en Escena o en su defecto el Coordinador de Respuesta así lo determine.
Evacuación del Personal	Dirigir la evacuación del personal. Efectuar las labores de rescate de heridos. Verificar el número de personas evacuadas Elaborar el reporte de la emergencia Notificar las fallas durante la evacuación	-Señalizar las rutas de escape. -Determinar el número de personas presentes en el sitio de l emergencia -Bloquear rutas peligrosas y señalizar rutas alternas. -Determinar zonas de seguridad e identificar la línea d evacuación. -Asignar de responsabilidades individuales a cada uno de los miembros del grupo (coordinación de la evacuación, rescate de heridos, comunicaciones, vigilancia y control). -Determinación de los sistemas de alerta, alarma y su manera d operación. -Establecer e informar la prioridad de evacuación de acuerdo con la magnitud del riesgo. -Auxiliar oportunamente a quien lo requiera.

		-Ubicar adecuadamente los extintores, altavoces, equipos contra incendio y botiquines de primeros auxilios.
Brigada de Primeros auxilios	Evaluar la magnitud del incidente/accidente Encargarse del transporte de heridos Prestar los primeros auxilios conforme a las instrucciones del manual básico de primeros auxilios de la Cruz Roja.	- En caso de lesiones menores prestar los primeros auxilios en el lugar; de lo contrario, trasladar al paciente a un centro hospitalario para que reciba tratamiento adecuado. -Evacuar a la víctima del área de emergencia hacia el sitio dispuesto y equipado para la prestación de los primeros auxilios. -Auxiliar correctamente a personas accidentadas o enfermas. - Detener hemorragias y tranquilizar al paciente. - Suministrar el transporte adecuado a un centro asistencial si este es necesario. - Identificar las acciones que se realizarán en el sitio del accidente. - Solicitar la presencia de un médico o una ambulancia.

Fuente: Consultor.

11.4.3. Plan Operativo

Este tiene como fin, la ejecución de un conjunto de normas, procedimientos y acciones básicas de respuesta que se deberán tomar para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva, ante eventuales incidentes, accidentes y/o estados de emergencias que eventualmente pudieran ocurrir tanto en las áreas del proyecto como aledañas a este.

Por otro lado, conocer las distancias desde las áreas de intervención hasta los centros urbanos más cercanos y los tiempos de desplazamiento, son puntos de vital importancia para la atención de cualquier emergencia, dado que una respuesta oportuna puede evitar pérdidas, incluidas vidas humanas.

Toda persona que vaya a desarrollar actividades relacionadas con el proyecto, deberá hacer el análisis de trabajo seguro, apoyándose en el formato (Opcional), descrito en la siguiente tabla, la cual consigna la información básica de los procedimientos y controles de la actividad a desarrollar.

Tabla 23 formato análisis de trabajo seguro ats

ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO ATS POR ACTIVIDAD	CONSECUTIVO

ACTIVIDADES A REALIZAR									
						FECHA			
Sub- Actividad	Elementos a utilizar		Identificación de amenazas		Medidas Preventivas		Responsable		
Descripción	Equipos y herramientas	Materiales	Para el Personal	Para el medio ambiente	Desegurid ad	Deambiente	JG	SI	CSA
OBSERVACIONES									
Jefe de grupo		Profesional HSE		Ing. Residente		VoBo. De Interventoría (si aplica)			

Fuente: Consultor.

Notificación de Emergencias

El procedimiento general para el caso de evacuación o emergencia es el que se presenta a continuación:

Figura 2 Diagrama de flujo de la respuesta a un incidente





Fuente: Consultor.

Todo trabajador o contratista que detecte una emergencia en el área del proyecto está en la obligación de reportar de inmediato al encargado o jefe en turno. Una vez conocida la emergencia se pondrá de inmediato en contacto con el Coordinador de emergencias, reportando todos los datos posibles y los requerimientos de apoyo.

Una vez que se recibe notificación de la ocurrencia de un evento en algún frente de trabajo, de campamentos o de áreas de almacenamiento de materiales, combustibles, maquinarias y/o equipos que pueda originar una situación de emergencia, el jefe competente para estas eventualidades, ordenará al jefe de intervención sobre la necesidad de su presencia en el área.

A la vez, tratará de confirmar la emergencia, comunicándose con el coordinador de emergencia del área afectada. Confirmada la emergencia se constituirá como centro de comando, la oficina del ingeniero residente o la gerencia de la empresa, según el sitio del evento y la magnitud, y se avisará al jefe de intervención, para que este último se desplace al sitio de emergencia. El jefe de intervención o el coordinador de emergencias del sitio afectado, definirán el tipo de emergencia clasificándola como CONATO, EMERGENCIA PARCIAL o EMERGENCIA GENERAL.

Dependiendo del tipo de emergencia, inmediatamente se llamará al organismo de emergencia externo correspondiente (Corporinoquia, Bomberos, Cruz Roja, Policía o Defensa Civil).

El Coordinador, después de recibir la información complementaria para evaluar la situación, y si

considera que existe riesgo inminente para la integridad de los ocupantes, comunicará la decisión de evacuar. Al recibir la alarma en cada área, los ocupantes suspenderán sus labores, ejecutarán las acciones previamente establecidas y abandonarán el lugar por la ruta de evacuación más cercana llevando con ellos a los visitantes.

El coordinador de área verificará que todos hayan salido, junto con el brigadista de evacuación revisarán rápidamente el listado del personal presente que labora en esa sección. Al llegar al sitio de reunión final el responsable de cada área, tomará lista del personal bajo su cargo, reportándose y entregando el informe de la evacuación en su sección con las respectivas observaciones y se pondrá a orden de los mismos.

Clasificación de las emergencias en función de la gravedad

Conato de emergencia	Accidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección disponibles en el área, dependencia o sector.
Emergencia parcial	Accidente que para ser dominado requiere la intervención del grupo operativo de emergencias del sector y sus efectos se limitan a este.
Emergencia general	Accidente que precisa la intervención de toda la brigada de emergencia de la zona y la ayuda de equipos de socorro y rescate exteriores. Implica evacuación de los afectados.

Equipos logísticos para la respuesta de emergencias

A continuación, se encuentra el listado de los equipos y materiales con que se debe contar en caso de emergencia.

Tabla 24 Equipos y materiales en caso de emergencia

FASE	DETALLE	
PRIMEROS AUXILIOS	HERIDAS Y HEMORRAGIAS	Camilla rígida (tipo Miller madera) Inmovilizador cervical Inmovilizadores para extremidades Superiores e inferiores. Equipo de respiración (bala de oxigeno con manómetro, Humidificador cánulas, resucitador manual) Botiquín de Primeros Auxilios según elementos anexos

	QUEMADURAS	Compresas Gasas estériles en empaque individual Vendas de gasa Vendas elásticas Vendas de algodón Parches oclusores (ojos) Esparadrapo Micropore Curas Tela limpia Frascos de suero fisiológico Gasa vaselina da o tela limpia y vaselina (para humectar la piel)
	LESIONES OSTEOMUSCULARES	Todas las lesiones osteomusculares se tomarán Tablillas y férulas de diferentes tamaños como fracturas.
	OTRAS	Sales de rehidratación oral Guantes desechables Tapa bocas Gafas de protección Tijeras Manual de primeros auxilios Termómetro oral Tensionómetro Botiquín tipo morral / mochila Libreta y lápiz Linterna y Bolsas rojas Baja Lenguas
CONTRAINC ENDIOS	Oficinas / Campamentos / Plantas	Extintores Solkaflan (equipos electrónicos) Extintores A, B, C, -A BC Arena Canecas con agua Valdés / canecas / recipientes
	Sitios de actividades de obra: (Incendios forestales)	Bate fuegos Maruyama (Motobomba lanza agua) presupuestal) Equipos a motor / vehículos / Maquinaria: Extintores A, B, C, - ABC. Según viabilidad
	Señalización según código de colores NTC 1461 (Forma, color símbolo)	Oficinas Campamentos Líneas de trabajo Zonas de parqueo Puntos de encuentro Cintas Reflectivas y Delimitadoras Paletas de Pare Siga

	Sistemas de alarma	En cada zona se debe hacer la instalación de señales Informativas, reglamentarias y Preventivas. Para la demarcación se deben utilizar los códigos de colores. . Pitos Sirenas Radios de Comunicación
TRABAJO EN ALTURAS	• Arnés Casco de seguridad con barbuquejo Descendedor tipo 8 Cuerda estática 11 mm * 50 metros de longitud • Cuerda estática 13 mm * 50 metros de longitud Mosquetones de seguridad Guantes para rappel Mono gafas Linterna manos libres	

Fuente: Consultor.

Tabla 25 Equipos básicos de protección personal (EPP).

PARTE DEL CUERPO	ELEMENTO	NORMA	OBSERVACIONES
Cabeza	Casco de seguridad (fecha de fabricación no mayor a 8 años y que presente buen estado al momento de chequearlo). Tipo 2 para trabajos en alturas.	ANSI Z-89.1 y 89.2 Icontec. 1523	Deben estar en buenas condiciones, tanto el casco como el tafilete. El sistema de graduación debe funcionar correctamente; preferiblemente de ajuste con perilla. Incluir barbuquejo en el caso de trabajos en alturas.
Ojos y cara	Gafas de seguridad o cualquier otro elemento protector de ojos y cara (monogafas, viseras, caretas para soldar, etc., "Capuchones" en tela con visera en malla fina, en lugares donde se evidencie la presencia de abejas africanizadas y avispas).	ANSI Z-87.1 de 2003	Deben estar en buen estado tanto los lentes como los demás elementos de sujeción. Se debe suministrar un cordón sujetador con presilla para las gafas y así mejorar su ajuste sobre la cara. El tipo de protección seleccionado estará acorde con la actividad que se desarrolle; analizando si se

			requieren tanto lentes claros como oscuros.
Sistema auditivo	Protectores auditivos (de cualquier tipo)	ANSI Z-3.19 de 1974	Los elementos desechables se deben suministrar como mínimo diariamente. Todos deben estar en buen estado. Será válido guiarse por estudios de ruido realizados en el área para definir la necesidad de utilizar simultáneamente protectores de inserción y de copa.
Sistema respiratorio	Elementos de protección respiratoria, según la tarea para la que se vaya a utilizar, ejemplo protección contra polvos molestos, contra humos de soldadura, contra gases o vapores.	Estándares NIOSH y OSHA para protección respiratoria	Deben ser suministrados para uso individual, de acuerdo a la talla de cada usuario y según los contaminantes a los que se esté expuesto y deberá obedecer a un plan de protección respiratoria local.
Manos	Guantes de resistencia física (vaqueta, carnaza, guantes de soldador, etc.) guantes de resistencia química (nitrilo, neopreno, caucho, PVC, PVA, etc.), dieléctricos; según tarea para que se vaya a utilizar.	Estándares de la CEE e ISO 9002	Deben estar en buen estado, nunca rotos o remendados, ni impregnados de cualquier sustancia; y de acuerdo con la actividad o procedimiento a desarrollar.

Pies	Botas de seguridad (con puntera), dieléctricas, de caucho o de material sintético, dependiendo de las condiciones y la actividad a realizar.	ANSI Z359.1 de 1992	Las suelas deben tener buen labrado, el cuero no debe estar rajado, la platina no podrá estar expuesta, los demás elementos de las botas también deben estar en buen estado.
Todo el cuerpo	Elementos de protección contra caídas: arnés (el único elemento aceptable para detección de caídas será el arnés de cuerpo completo), cuerdas, conectores, líneas de vida, entre otros.	ANSI Z359.1 de 1992	Deben ser verificados por una persona competente, que garantice que tales elementos se encuentran en buenas condiciones para ser usados.

Fuente: Consultor.

Tabla 26 Kit de recolección y limpieza (ambiental).

FASE	DETALLE
KIT DE RECOLECCIÓN Y LIMPIEZA (AMBIENTAL).	Pica, Pala antichispa, Martillo antichispa, bolsas plásticas, Barrera, hidrofobica, tela oleofilica, Baldes y canecas, lonas, tacos de madera, jabón de barra, linterna antichispa, Cuñas de madera, conos reflectivos, extintores de 20LB y IOLB, cinta de seguridad por 50m, machete, desengrasante, equipos de carreteras, material absorbent, alambre dulce, polietileno y manila

Fuente: Consultor.

Empresas de apoyo para la atención de Emergencias

De acuerdo con el tipo de emergencia, se puede considerar el apoyo de empresas externas para la atención de emergencias de índole ambiental, cuyos datos se describen a continuación:

Tabla 27 Bases de apoyo fijas y móviles para la atención de emergencia extrema. Hidrospill.

BASES	TIPOS DE BASE	UBICACIÓN	CONTACTO
	Principal	Bogotá D.C. Cundinamarca	Calle 104 - 37

HIDROSPILL Gerente General Edilberto Ramos Endo. 310 2407146 - 312 5862890	Sedes Secundarias	Yopal, Cas.	4Km antes de Yopal sentido Aguazul - Yopal.
		Maní,Cas	(Calle 18 N º 3 - 80) Municipio de Maní Estación Cuerpo De Bomberos
		Puerto Huevo	Km 78 vía puerto Gaitán - Campo Rubiales
		Oasis	Km 128 Vía Puerto Gaitán - Campo Rubiales
		Neblinas	Km 6 en el alto de las Neblinas vía Puerto Gaitán Campo Rubiales.
		Puerto Gaitán	Km 1 vía Puerto López (salida Puerto Gaitán).
		Puerto López Meta	Estación cuerpo de Bomberos de Puerto López. (Avenida 14 entre Calles 18 y 17)
		Villavicencio Meta	Estación Cuerpo de Bomberos Villavicencio (Carrera 33 entre calles 34 34 y 35)
		Albán	Municipio de Albán
		Guaduas	Km 6 vía Guaduas - Villeta

Fuente: PDC - Empresas Transportadoras de Carga Líquida.

Tabla 28 Descripción de Bases de S.O.S. Contingencias S.A.S. disponibles.

BASE	CIUDAD DE LOCALIZACIÓN	DIRECCION	CONTACTO
Base Tipo 2	Saravena - Arauca	Cuerpo de Bomberos	3125944636
Base Tipo 1	Tame - Arauca	Carrera 12 - Calle 11 Cuerpo de Bomberos	31640.683366
Base Tipo 1	Yopal - Casanare	Carrera 22 N º 5- 108	3175108135
Base Tipo 1	Monterrey - Casanare	Calle 12 N º 14 - 26 Barrio Alfonso López	3175140833
Base Tipo 1	Barranca de Upia - Meta	Carrera 3B N º 4B - 1 Manzana B Barrio El Prado.	3167407353
Base Tipo 1	Pipiral - Meta	Vereda Pipiral Km 82 vía Bogotá - Villavicencio	3174322504
Base Tipo 1	Puerto Gaitán - Meta	Km 1 11 Vía Puerto López - Puerto Gaitán	3168348895

Base Tipo 1	Chipaque - Cundinamarca	a 200mt de la glorieta Chipaque	3183059642
Base Tipo 1	Norte Bogotá D.C.	carrera 21 N ° 17 - 77	3166921413
Base Tipo 1	Modelia Bogotá D.C.	calle 24B N ° 74B - 43 Barrio Modelia	3167403180
Base Tipo 1	Guaduas - Cundinamarca	Calle 10 N ° 9-26 Sur	3168345909
Base Tipo 1	Puerto Boyacá - Boyacá	Carrera 7B N ° 25 - 93 Barrio Villa del Sol.	3143988269

Fuente: PDC - Empresas Transportadoras de Carga Líquida.

Empresas de apoyo estratégico para la disposición de RESPEL

La relación de empresas que prestan el servicio de Biorremediación de suelos y aguas contaminadas por hidrocarburos y/o derivados que haya causado afectación a cualquier recurso físico- biótico, se describe a continuación, conforme al listado de licencias ambientales emitidas por CORPORINOQUIA.

Tabla 29 Listado de empresas autorizadas para realizar las actividades de gestión externa de RESPEL en Jurisdicción de CORPORINOQUIA.

EMPRESA	UBICACIÓN Y/O DIRECCIÓN	CONTACTO	TIPO DE RESIDUOS A TRATAR
HIDROAMBIENTAL EU (EL MARFIL)	Pore - Casanare (Calle 13 No 27-06 Yopal)	3203412802	Líquidos y sólidos (agua y suelo)
ELOGY TECNOLOGÍA ECOLÓGICA	Yopal- Casanare (Carrera 22 N O 9 - 28 oficina 303 Yopal)	(098) 6356590	Líquidos y sólidos (agua y suelo)
SIMA INGENIEROS LTDA	Yopal - Casanare Calle 38 N° 19-68	(098) 6353697 6357694	Líquidos y sólidos (agua y suelo)
SERPET JR Y CIA S. EN C	Yopal - Casanare Carrera 23 N° 33 25	3102875837 3125821715	Líquidos y sólidos (agua y suelo)
AW - COMPANY	Calle 123 N° 7-07 Oficina 403 - Santa Bárbara Bogotá DC. Colombia	Cell: (+57 1) 317 3314610 (+57 1) 316 6919594	Líquidos y sólidos (agua y suelo)
OIL - SUPPLY LTDA	Aguazul/Casanare Carrera 20 N° 36-28 Yopal	(098) 6324887 3107595914	Líquidos y sólidos (agua y suelo)
ECOPLANTA PRI	Aguazul/Casanare Km 17 vía aguazul — maní vereda Rincón del Bubuy	3125189951	Líquidos y sólidos (agua y suelo)

INGECOLEOS LTDA.	Aguazul/Casanare Carrera 19 Nº 22 -36	3146754442	Líquidos y sólidos (agua y suelo)
GEOAMBIENTAL	Maní - Casanare Carrera 19 No. 168-09 – Bogotá	6780048 6727128	Líquidos y sólidos

Fuente: CORPORINOQUIA.

11.4.4. Plan Informativo

Uno de los mecanismos para mantener comunicación y contacto con las personas, entidades e instituciones para la atención, manejo y control de una emergencia y contingencia, sin duda alguna es tener un directorio con la información y datos actualizados. A continuación, en las siguientes tablas se presentan los directorios de los diferentes actores, a los que en un momento determinado se puede recurrir para que atiendan una emergencia o situación de riesgo.

Directorio de Corporaciones Autónomas Regionales

Para requerir el apoyo de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia CORPORINOQUIA, se debe acudir a: Corporación Autónoma Regional de La Orinoquía

Sede Yopal: Carrera 23 No, 18-31 PBX: 57(8) 6358588 Fax: (8)6322623 Línea Gratis 018000918402
Subsede Arauca: Carrera 25 No. 15 -69 PBX: (7) 8852026 Subsede Caqueza: Carrera 5 calle 6 Esq. léfono:(l)8481022 Subsede La Primavera Teléfono (8) 5662504 - (8) 5662509 Horario de atención: L . V 7:00 am - 12:00 y 2:00- 5:00pm Página Web: www.corporinoquia.gov.co contáctenos: atencionusuarios@corporinoquia.gov.co

Directorios telefónicos de emergencias de empresas soporte y respuesta inmediata

De requerirse la prestación de los servicios de cualquier empresa externa que operan en el Departamento para atender cualquier contingencia a si el nivel máximo de respuesta se activa para la atención inmediata a cualquier evento o siniestro.

Tabla 30 Directorio telefónico de empresas externas de apoyo a contingencias.

SOS CONTINGENCIAS S.A.S.	
CARGO	CONTACTO
Gerente General	Cl 24 B 74 B-43 - Colombia, Bogotá Tel: (57) (l) 2635540 - 3167445984 Teléfono: Email: servicio al cliente SOS contingencias.com.co
Coordinador Nacional de Operaciones y Emergencias	3167403180
Supervisor de Operaciones	3168753857
Profesional HSE	316690358
HIDROSPILL S.A.	
CARGO	CONTACTO

Director Nacional de Contingencias	Calle 104 57A 37. Tel. PBX (571) 6350988 - (571)6350989 contacto: infohidrospill.com- 3102407146
Coordinador Nacional	3125862890
Departamento Ambiental	3168753857
Coordinador operativo	3142199739

Fuente: PDC - Empresas Transportadoras de Carga Líquida,

Directorio de entidades de interés local

Tabla 31 Directorio de entidades de interés local.

ENTIDAD	No. TELEFÓNICO
ESE SALUD YOPAL	3178931085
HOSPITAL REGIONAL DE LA ORINOQUIA ESE	608-6344650 CRUE 3173717451 o 3102481076
BOMBEROS	3208532940 Línea de emergencia: 119 Línea de ambulancia: 125
DEFENSA CIVIL	Línea nacional: # 144 Cruz Roja Casanare:3102539991 o 3138707435 Oficina gestión de Riego Yopal: 3202397462
POLICÍA	3203316578
ALCALDÍA DE YOPAL	608-6345919

Fuente: Consultor

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye que para la ejecución del proyecto no se requiere tramitar permisos ambientales ante la autoridad ambiental competente.

En la identificación de la línea base NO se encontraron zonas con características de interés ambiental

En la identificación de los impactos ambientales para la ejecución del proyecto se presentaron con características de positivos y negativos en este ultima clasificación se pueden relacionar con la ejecución de las actividades del proyecto y tienen una importancia de carácter moderado.

En la etapa constructiva la implementación del PMA propuesto asegurara el desarrollo normal de las obras, las cuales requerirán de una buena organización con el fin de evitar inconvenientes que compliquen la ejecución y se logre el alcance del proyecto.

El PMA establece programas y proyectos con el objetivo de minimizar y controlar los impactos negativos ya evaluados. Cada proyecto define unas acciones a desarrollar con el fin de ser implementada en el transcurso de la ejecución del proyecto.

13. RECOMENDACIONES

Medir cada una de las acciones definidas en el componente de acciones a desarrollar de cada uno de los proyectos definidos, con el objetivo de verificar el cumplimiento respecto al objetivo planteado

La implementación del PMA será una acción preventiva para la seguridad y salud en el trabajo, así como de los grupos de interés para el proyecto

Mantener mecanismos de información oportunos y veraces a la comunidad y autoridades locales sobre la implementación del PMA

Dar cumplimiento a cada una de las obligaciones adquiridas en el acto administrativo que otorgue trámites ambientales adelantados frente a la autoridad ambiental

OBSERVACIONES:
LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL PROPUESTAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO APLICAN PARA LA OBRA FÍSICA: " REALIZAR MANTENIMIENTO Y ADECUACIONES DE LA INFRAESTRUCTURA
FISICA DE LA CASA REFUGIO DE YOPAL CASANARE, PARA GARANTIZAR LA CONSERVACION, ESTABILIDAD Y SEGURIDAD DE LA MISMA"

ELABORO:

JULIETH TATIANA SERRANO QUINTERO
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
MP 25260358201CND