“REPOSICION DEL PUESTO DE SALUD DE SANTA LETICIA, MUNICIPIO DE PURACE DEPARTAMENTO DEL CAUCA”

ESTUDIO AMBIENTAL – PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Municipio de Purace - Cauca

POPAYAN, MARZO 2022

HOJA DE CONTROL DEL DOCUMENTO

ÍNDICE REVISIÓN	CAPITULO MODIFICADO	FECHA DE MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES
0		2/03/2022	Versión Inicial

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION 5

DESCRIPCION DEL PROYECTO 5

LOCALIZACION Y UBICACIÓN DEL PROYECTO 5

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA 6

1. CARACTERIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE ATENCIÓN 6

6

FUENTE DE MATERIALES 7

SITIO DE DISPOSICIÓN DE RESIDUO DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 7

RECURSO HÍDRICO 8

RECURSO FLORA 8

SUELO 8

OBJETO Y ALCANCE 8

OBJETIVO GENERAL 8

OBJETIVOS ESPECÍFICOS 8

ALCANCE 8

BENEFICIO DEL PROYECTO 9

MARCO NORMATIVO 9

NORMAS CONSTITUCIONALES 9

LEY 99 DE 1993 9

Principio De Rigor Subsidiario. 10

Principio De Armonía Regional. 10

Principio de Gradación Normativa. 10

Principio de Precaución 11

Principio de Prevención 11

Principio de Participación Comunitaria 11

Principio de Desarrollo Sostenible. 11

Principio de Responsabilidad Ambiental 11

LICENCIAMIENTO AMBIENTAL 12

NORMAS RELACIONADAS CON AGUA 12

INTERVENCIÓN DE CAUCES (DECRETO 1541 DE 1978) 13
NORMAS TERRITORIALES 13
LINEA BASE AMBIENTAL 13
AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA AII 13
CONTEXTO GEOGRÁFICO 13
Componente Abiotico 14
Climatología 14
Propiedad de los suelos 14
Hidrografía 14
Fuente:DANE-SISPRO-MSPS 14
IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES 15
IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES SIN PROYECTO 15
EVALUACIÓN DE IMPACTOS CON PROYECTO 16
CRITERIOS AMBIENTALES DE EVALUACION 17
INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL 19
DESCRIPCION Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES 20
PONDERACION DE IMPACTOS 20
PROGRAMAS DE GESTION AMBIENTAL 21
PROGRAMA 1. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTION AMBIENTAL 21
PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS 25
PROGRAMA 3. GESTION RECURSO HIDRICO 43
PROGRAMA 4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS 45
PROGRAMA 5. MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES 45
PROGRAMA 6. HIGIENE, SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL 46
SEÑALIZACIÓN 48
PROGRAMA 7. GESTION SOCIAL 49
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO 51
ACCIONES PARA CONTINGENCIA SOCIAL 57
ANEXO 1 59
MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL 59

INTRODUCCION

El presente PMA se formula a partir de la necesidad de plantear medidas de prevención, mitigación y control de los potenciales impactos sociales y ambientales que se identifiquen en el proyecto "**REPOSICION DE LA UNIDAD DE ATENCION EN SALUD DE SANTA LETICIA MUNICIPIO DE PURACE - CAUCA**"

Este documento tiene como objetivo principal formular, de acuerdo con la normatividad vigente, los programas de manejo ambiental que se requieran para la protección, conservación y optimización de los recursos naturales, a fin de atenuar el deterioro ocasionado por el desarrollo de las obras.
El presente documento contiene la localización geográfica del proyecto, descripción del Área de Influencia Directa (AID), descripción de las actividades constructivas, demanda de recursos naturales, línea base ambiental, la identificación de impactos ambientales, fichas que contienen los programas de manejo ambiental y el plan de contingencias.

El alcance del PMA, está enfocado principalmente a la identificación de los impactos ambientales y sociales que podrían ocasionarse durante la ejecución de las actividades constructivas; una vez identificados los posibles impactos se hace necesario formular las medidas ambientales que pretendan al corto, mediano y largo plazo la mitigación, compensación y retribución de los componentes y elementos ambientales afectados con la ejecución del proyecto. Finalmente, se realizará un seguimiento que garantizará, en la medida de su accionar, el cumplimiento de las acciones ambientales propuestas.

En cuanto a la jurisdicción ambiental a la cual compete la presentación del presente documento se tiene que el proyecto a ejecutar está dentro en los límites del corregimiento de Santa Leticia en el Municipio de Purace - Cauca por lo cual es jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC, por lo tanto los permisos ambientales que se requieran deben ser tramitados en dicha entidad.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

LOCALIZACION Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Departamento del Cauca, es uno de los treinta y dos departamentos que, junto con Bogotá, Distrito Capital, componen el territorio la República de Colombia. Se localiza en el suroeste del país y sus territorios hacen parte de las regiones Andina y Pacífica. Cuenta con una superficie 29.308 Km², lo que representa el 2.56 % del territorio nacional. Su capital es la ciudad de Popayán y está dividido política y administrativamente en 42 municipios.

El municipio de Purace se encuentra localizado en la zona centro del Departamento del Cauca, hace parte del corredor ecológico del Parque Nacional Natural Puracé, dista 26 kilómetros de la capital del Departamento del Cauca – Popayán. Su cabecera municipal Coconuco está localizada a los 02º 20' 53" de latitud norte y 76º 30' 03"de longitud oeste.

Cuenta con una superficie de 707 km2 según el Esquema de Ordenamiento Territorial del año 2001, el DNP y el IGAC considera en algunos de sus estudios 904 Km2, pues incluye la zona de Santa Leticia, límites con el Departamento del Huila.

Se identifican 3 cabildos indígenas pertenecientes a los resguardos de Coconuco, Puracé y Paletará, los cuales forman parte de la etnia Coconuco, un reasentamiento indígena de Juan Tama de la etnia Páez y un asentamiento del pueblo Misak.

Limita por el sur oriente con el Departamento del Huila; por el occidente con los Municipios de Sotará y Popayán; por el norte con los municipios de Municipios de Sotará y Popayán.[1]

[1] Tomado del Plan de Desarrollo Municipio de Puracé 2020-2023 " Puracé, su Gente es la fuerza"

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

El establecimiento del área de influencia directa del proyecto se basó en la determinación de las zonas que son susceptibles a recibir efectos ambientales generados por las diferentes actividades para la Construcción del puesto de salud. El AID presenta factores ambientales, sociales y arqueológicos a tener en cuenta, para este proyecto, no se tiene inconveniente alguno con temas arqueológicos; no existe cobertura vegetal relacionada con las obras y que se puedan ver afectas por las mismas.

Municipio de Puracé Coconuco

Población

Municipio	Total	Hombres	%	Mujeres	%
Puracé	17.569	8.752	49,82%	8.816	50,18%

Proyecciones DANE 2018-2023, Municipio de Puracé Coconuco **año 2021.**

Se encuentra localizado en la zona centro del Departamento del Cauca, hace parte del corredor ecológico del Parque Nacional Natural Puracé, dista 26 kilómetros de la capital del Departamento del Cauca – Popayán. Su cabecera municipal Coconuco está localizada a los 02º 20' 53" de latitud norte y 76º 30' 03"de longitud oeste.

Cuenta con una superficie de 707 km2 según el Esquema de Ordenamiento Territorial del año 2001, el DNP y el IGAC considera en algunos de sus estudios 904 Km2, pues incluye la zona de Santa Leticia, límites con el Departamento del Huila.

Se identifican 3 cabildos indígenas pertenecientes a los resguardos de Coconuco, Puracé y Paletará, los cuales forman parte de la etnia Coconuco, un reasentamiento indígena de Juan Tama de la etnia Páez y un asentamiento del pueblo Misak.

Limita por el sur oriente con el Departamento del Huila; por el occidente con los Municipios de Sotará y Popayán; por el norte con los municipios de Municipios de Sotará y Popayán.[2]

1. CARACTERIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE ATENCIÓN



Hospitales de baja complejidad:

- ✓ **Hospital Nivel 1 Puracé**

[2] Tomado del Plan de Desarrollo Municipio de Puracé 2020-2023 " Puracé, su Gente es la fuerza"

Presta los servicios de Hospitalización, atención de Partos y Recién Nacido, Odontología, Rx odontológicas, Urgencias y Consulta Externa, los siete (7) días de la semana y consulta externa ambulatoria de lunes a viernes en horarios de 7:00 am. a 12:00 pm. y de 1 a 5 pm.

- ✓ **Hospital Nivel 1 Coconuco**

Presta los servicios de Hospitalización, atención de Partos y Recién Nacido, Odontología, Rx odontológicas, Urgencias y Consulta Externa, los siete (7) días de la semana y consulta externa ambulatoria de lunes a viernes en horarios de 7:00 am a 12:00 pm y de 1 a 5 pm.

- ✓ **Centros de Salud**: Santa Leticia

El **Puesto de salud Santa Leticia:** En éste puesto de Salud se atiende población del corregimiento de Santa Leticia y veredas aledañas.

Las principales actividades por ejecutar son.

- Estructura
- Cubierta
- Cielo rasos
- Pisos
- Enchapes y accesorios
- Inst. sanitarias e hidráulicas
- Inst. Eléctrica, luminica y telefónica
- Aparatos sanitarios
- Carpintería de madera
- Carpintería metálica
- Equipos especiales y de cocina
- Cerraduras
- Vidrios
- Pinturas
- Remates - varios
- Filtros
- Cerramientos - zonas verde

FUENTE DE MATERIALES

Los materiales deben ser comprados a proveedores autorizados y certificados para tal fin, sin embargo, se establece que todas las fuentes de materiales para el proyecto deben cumplir con todos los permisos ambientales y mineros, cumpliendo con la legislación colombiana en materia de extracción de materiales para construcción.

SITIO DE DISPOSICIÓN DE RESIDUO DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los RCD generados por la construcción de las obras, deben disponerse en un lugar adecuado ya sea en sitio RCD (de acuerdo con la Resolución 472 de 2017), o en una escombrera legalmente autorizada. La escombrera es un requisito que se requiere para iniciar con el mejoramiento de cualquier actividad en etapa constructiva. El sitio de disposición final de los residuos de construcción o demolición que se ha definido para efectos del proyecto.

RECURSO HÍDRICO
En el proyecto no es necesario tramitar permiso de vertimientos ni de concesión de aguas superficiales ante la autoridad ambiental, para captar el agua requerida para las actividades constructivas de identifica un acueducto veredal cercano.

RECURSO FLORA
En el proyecto no es necesario tramitar permiso de aprovechamiento forestal ante la autoridad ambiental, ya que no se intervendrá ninguna especie de árboles en la zona.

SUELO
Espacio Público: Para la ubicación del Campamento y los sitios de acopio se debe tramitar Permiso de ocupación de espacio público ante la Oficina de Planeación del Municipio.
Manejo de Residuos Sólidos: Comunicado de solicitud del servicio de recolección a la empresa prestadora del servicio de recolección de residuos sólidos del municipio.
Fuentes de Materiales de Construcción: Se exigirá a los proveedores título minero y licencia ambiental utilizados en las fuentes de materiales.
AIRE
Emisiones atmosféricas y Ruido: Si se va a trabajar en horario extendido se debe tramitar Permiso de Trabajo en Horario Extendido ante la autoridad competente (Alcaldía y/o Corporación Ambiental)

OBJETO Y ALCANCE

OBJETIVO GENERAL

Establecer el PMA con los programas y proyectos de manejo ambiental adecuados a partir de lo establecido por la normatividad ambiental vigente, con el fin de identificar, prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos negativos de cada componente ambiental.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
- Identificación de los posibles impactos negativos que podrían generar las obras de o
- Proporcionar al contratista una orientación práctica, acerca de las medidas del manejo ambiental aplicable a la ejecución del proyecto.
- Generar las medidas de manejo que deben ser implementadas y/o complementadas por el contratista, para prevenir, mitigar, controlar, minimizar y compensar los impactos que la ejecución de la obra tendría sobre el medio ambiente y a la comunidad.
- Establecer los permisos ambientales que deben tramitarse ante la autoridad ambiental.
- Establecer las fichas ambientales necesarias para el control y seguimiento de los impactos ambientales.
- Determinar los costos asociados a la implementación del PMA.

ALCANCE
Durante la etapa de construcción, se evaluará la necesidad de ampliar las medidas propuestas y que si se detecta la necesidad de tramitar un permiso adicional se deberá realizar previamente al aprovechamiento del recurso requerido.
El proyecto a cumplir consta de una serie de obras y actividades que serán realizadas de acuerdo con los diseños del proyecto, los documentos técnicos, los permisos otorgados y demás documentación que hagan parte del contrato.

Este documento en un instrumento de consulta para el buen manejo de los aspectos ambientales, de seguridad y salud ocupacional, además prevé las posibles contingencias de riesgos que se puedan presentar durante la ejecución de la obra. El alcance involucra:

La implementación de las medidas de prevención y minimización de impactos ambientales que pudieran generarse en la actividad de construcción y la minimización y prevención de los riesgos en cada una de las obras y actividades a desarrollar cuando los impactos generados sean imputables al contratista tales como: derrames de combustible, mal manejo de residuos ordinarios y peligrosos generados durante el proceso de construcción, arrastre de materiales, residuos y sedimentos a las fuentes de agua, vertimientos no autorizados, incumplimiento de las acciones previstas en el PMA que le sean aplicables al proceso de construcción.

BENEFICIO DEL PROYECTO

U**na buena infraestructura en salud, con espacios renovados, posibilita que niños, jóvenes y adultos que viven en sitios aledaños puedan acceder a los servisos de salud** y, además, tiende a mejorar la asistencia a ciitas medicas. Por esta misma razón, las inversiones en infraestructura en salud tienen un papel fundamental para solucionar el problema de atención basica primaria.

La ESE Popayán como principal respondiente público de servicios de baja complejidad en el municipio de Puracé Coconuco, tiene como objeto toda la población que requiera atención en dicho nivel, por lo tanto, se cuenta con una distribución de la población para el año 2021 como se muestra a continuación:

Municipio	Total	Urbana	%	Rural	%
Puracé Coconuco	17,569	1,702	9.69%	15,867	90.31%

Proyecciones DANE 2018-2023, Municipios Cauca, Puracé **año 2021**

Este proyecto tiene contemplado realizar el mejoramiento y ampliación de la infraestructura física hospitalaria de la sede Santa Leticia, adscrita a la ESE Popayán.

MARCO NORMATIVO

NORMAS CONSTITUCIONALES

Teniendo en cuenta la pirámide de Kelsen el régimen normativo ambiental tiene sus orígenes en la Constitución de 1991, donde se destaca principalmente el Articulo 80.- que dice: "*El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución*." Además, se destacan los siguientes artículos:

Artículo 8: Deber del Estado y de las personas proteger las riquezas naturales de la nación

Artículo 58: a la propiedad le es inherente una función ecológica.

Artículo 63: señala el carácter de inembargables, imprescriptibles e inalienables de los bienes de uso público y parques naturales

Artículo 79 Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano.

Artículo 95 Es deber de todo ciudadano: Proteger los recursos naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano

Artículo 84: Alcance de la reglamentación general de un derecho o actividad económica

Artículo 333 La actividad económica y la iniciativa privada son libres dentro de los límites del bien común. Nadie podrá exigir permisos previos ni requisitos, sin autorización de la Ley.

Artículo 334 El Estado intervendrá por mandato de la ley en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, entre otros aspectos de la economía nacional.

LEY 99 DE 1993

La Ley 99 de 1993, es una norma fundamental por la claridad que otorga sobre los

FUNDAMENTOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL COLOMBIANA precisando que el proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo. También es muy importante tener en cuenta la definición específica dada en su artículo tercero sobre Desarrollo Sostenible y que vale la pena transcribir, así: "*Del concepto de Desarrollo Sostenible. Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el meambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades*".

A través la Ley 99 de 1993 con la cual se crea el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y demás autoridades ambientales así:



El Sistema Nacional Ambiental SINA se encuentra basado en los siguientes principios

Principio De Rigor Subsidiario.

Art. 60 ley 99/93: "Las normas y medidas de policía ambiental, es decir, aquéllas que las **autoridades medioambientales** expidan para la regulación del uso, manejo, aprovechamiento y movilización de los recursos naturales renovables, o para la preservación del medio ambiente natural, bien sea que **limiten el ejercicio de derechos individuales y libertades públicas** para la preservación o restauración del medio ambiente, **o que exijan licencia o permiso para el ejercicio de determinada actividad** por la misma causa, **podrán hacerse sucesiva y respectivamente más rigurosas, pero no más flexibles"**

Principio De Armonía Regional.

Las Entidades Territoriales, ejercerán sus competencias de manera **coordinada y armónica**, con sujeción a las normas de carácter superior ya las directrices de la Política Nacional Ambiental, con el fin de garantizar un manejo **unificado, racional y coherente** de los recursos naturales.

Principio de Gradación Normativa.

En materia normativa las reglas que dicten las entidades territoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables respetarán el carácter superior y la preeminencia jerárquica de las normas dictadas por autoridades y entes de superior jerarquía o de mayor ámbito en la comprensión territorial de sus competencias.

Principio de Precaución

En los casos en que no exista certeza científica sobre el peligro o daño grave e irreversible, no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente. Deben adaptarse las medidas necesarias (preventivas) para evitar que el daño se ocasione.

Este principio lo materializa el Estado a través de las medidas preventivas diferentes a las sanciones.

Principio de Prevención

El derecho ambiental está encaminado a la prevención de los impactos ambientales en pro de reducir al máximo los daños ambientales. Lo anterior a través de autorizaciones, permisos, concesiones y estímulos.

Principio de Participación Comunitaria.

En materia ambiental se da una democratización de las decisiones ambientales con el objetivo del desarrollo sostenible adecuado.

La democratización se hace efectiva cuando la administración cumpla el deber de informar, consultar y hacer públicos sus decisiones de esa materia de establecer claro sistema de participación

Principio de Desarrollo Sostenible.

La política ambiental se encaminará a la promoción de la mejor calidad de vida, lo cual comprende:

- Utilización adecuada de los recursos económicos
- Promover el desarrollo social en aras de consolidar los valores culturales de la nación.
- La solidaridad social
- Ordenación e interacción de las actividades económicas y sociales.
- Planeación de las actividades que generan impacto.

Principio de Responsabilidad Ambiental

Tiene su fundamento en que los agentes que intervienen en el ambiente asuman el daño que puedan realizar, en virtud de que el Estado debe fomentar la incorporación de los costos ambientales y uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos. De este principio se derivan otros como:

El que contamina paga: El agente que causo un daño al ambiente debe pagar por la realización de esta conducta.

Reparación del daño causado: Se materializa en medidas de restauración o compensación más no en el pago de las multas.

LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

NORMAS RELACIONADAS CON AGUA

Las normas que rigen el proyecto en agua son:

Decreto-Ley 2811 de 1974:	Código de recursos naturales
Decreto 1541 de 1978:	Aguas no marítimas
Ley 9 de 1979:	Código Sanitario Nacional
Decreto 3100 de 2003:	Tasas retributivas
Ley 373 de 1997:	Uso eficiente y ahorro del agua
Decreto 155 de 2004:	Tasas por uso del agua (Decreto 4742 de 2005)
Decreto 1900 de 2006:	Inversión del 1%
Decreto 3930 de 2010:	Usos del Recurso y vertimientos a suelo y alcantarillado

Sin embargo, se debe aclarar que no se solicitaran concesiones de agua, permisos de vertimientos, por tanto, no habrá pago de tasas retributivas, ni tasas de uso. Por otra parte, no habrá inversión del 1% ya que esta solo aplica para proyectos objeto de licenciamiento ambiental.

4.3. NORMAS RELACIONADAS CON AIRE

Las normas que rigen el proyecto en aire son:

- Decreto - Ley 2811 de 1974:	General
- Ley 9 de 1979:	Genera
- **Ley 29 de 1992:**	Aprueba Protocolo Montreal
- **Decreto 948 de 1995:**	Contaminación atmosférica
- **Resolución 898 de 1995:**	Calidad de combustibles
- (Res 447/03, Res 1565 /04, Res 68/01.)	
- **Resolución 619 de 1997:**	Permiso de emisiones
- **Resolución 415 de 1998:**	Incineración aceites
- Decreto 979 de 2006:	Calidad de aire
- **Resolución 601 de 2006:**	Calidad de aire y nivel inmisión
- **Resolución 909 de 2008:**	Parámetros de medición.

En el proyecto no se contempla solicitar permiso de emisiones atmosféricas ya que los materiales pétreos serán comprados a proveedores y no se contempla tener plantas de trituración de materiales.

4.4. APROVECHAMIENTO FORESTAL

Las principales normas son:

- Ley Forestal	
- Decreto-Ley 2811 de 1974.	Código de Recursos Naturales
- Decreto 1791 de 1.996 y norma local	"Por medio del cual se establece el Régimen de Aprovechamiento Forestal"
- Resolución 58 de 2011	Registro de plantaciones forestales

4.5. TRANSPORTE, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS Y RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos denominados “escombros” o sobrantes de excavación están regulados por la resolución 541 del 14 de diciembre de 1994, por medio del cual se regula el cargue, descargue y transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

Decreto 1713 de 2002, modificado por el Decreto 838 de 2005 – Sobre recolección doméstica de residuos. De ser posible la disposición de residuos ordinarios a través de la empresa de recolección los mismos deben identificarse correctamente y entregarse acorde con sus horarios de recolección y cancelarse la tarifa que se haya establecido para el efecto.

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

INTERVENCIÓN DE CAUCES (DECRETO 1541 DE 1978)

La intervención de cauces o depósitos de agua, puede ser de tipo temporal o definitivo. Temporal: Cuando se requiera adelantar obras o actividades no permanentes, necesarias para la ejecución de las definitivas, por ejemplo, vadeos que permitan la ejecución de las obras. Definitivo: Para la construcción de puentes o viaductos con pilas o estribos dentro del cauce, alcantarillas o desvíos de corrientes superficiales.

NORMAS TERRITORIALES

El Acuerdo 06 de 2002, por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial para el municipio de Popayán, define los parámetros de uso, aprovechamiento, habitabilidad, área mínima, cesiones de uso público, vías, etc., y define el sector como AR-2, esto es área de actividad residencial para estrato 2, corresponde a vivienda de interés social.

LINEA BASE AMBIENTAL

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA AII

El establecimiento del área de influencia indirecta del proyecto se basó en la determinación de las zonas que comprenden las actividades de construcción y operación del proyecto, para el caso en estudio, comprenden la zona de influencia indirecta las comunidades más alejadas.

CONTEXTO GEOGRÁFICO

El municipio de Purace se encuentra localizado en la zona centro del Departamento del Cauca, hace parte del corredor ecológico del Parque Nacional Natural Puracé, dista 26 kilómetros de la capital del Departamento del Cauca – Popayán. Su cabecera municipal Coconuco está localizada a los 02º 20' 53" de latitud norte y 76º 30' 03"de longitud oeste.

Cuenta con una superficie de 707 km2 según el Esquema de Ordenamiento Territorial del año 2001, el DNP y el IGAC considera en algunos de sus estudios 904 Km2, pues incluye la zona de Santa Leticia, límites con el Departamento del Huila.

Componente Abiotico
Los factores abióticos son la estructura sobre la cual se alzan los ecosistemas. Hay factores abióticos físicos y factores abióticos químicos y no poseen vida, pero caracterizan el territorio y modelan las comunidades presentes, siendo su combinación más o menos favorable para la supervivencia de determinadas especies. A su vez, son perturbados y modificados por los seres vivos.

Climatología
Sus tierras se distribuyen en el piso térmico frío y piso bioclimático páramo. La temperatura media es de 16°C.
Hidrografía: Existen más de 50 lagunas y además cuatro de los más caudalosos ríos del país, Magdalena, Caquetá, Cauca y Patía, le dan meritoriamente el calificativo de estrella hidrográfica.

Propiedad de los suelos
Las propiedades de los suelos tanto físicas como químicas, están relacionadas unas con otras, al igual que con las propiedades mineralógicas y biológicas que al interrelacionarse unas con otras, permiten obtener un perfil o diagnostico que apunta a conocer el suelo desde su origen hasta su estado actual, considerando sus limitantes y potencialidades como componentes básicos para la toma de decisiones en la planificación y ordenación de las tierras en cualquier área geográfica.

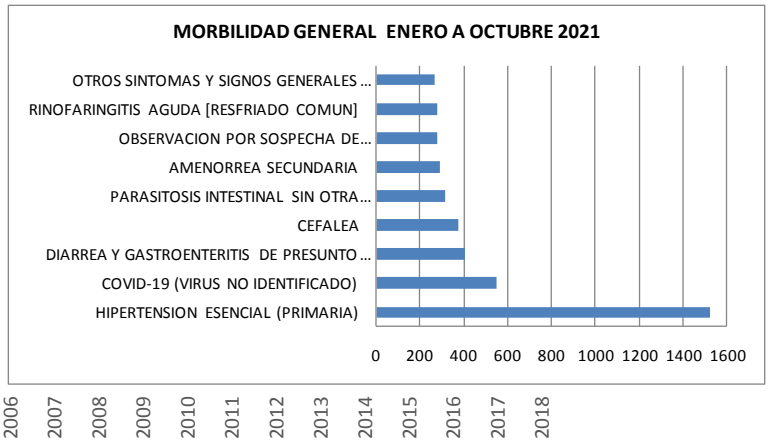
Hidrografía
Existen más de 50 lagunas y lo que es de resaltar, cuatro de los más caudalosos ríos del país, Magdalena, Caquetá, Cauca y Patía se originan allí y determinan otro de los famosos nombres de la historia: Estrella Fluvial o Estrella Hidrográfica de Colombia.

POBLACION BENEFICIADA
El Punto de Atención Santa Leticia como principal respondiente público de servicios de salud de baja complejidad, tiene como objeto beneficiar los habitantes del corregimiento de Santa Leticia y las veredas aledañas que requiera atención en dicho nivel.

Municipio	Total	Urbana	%	Rural	%
Puracé	17,569	1,702	9.69%	15,867	90.31%

Proyección: Proyección DANE 2018 - 2020

PERFIL EPIDEMIOLOGICO



Fuente:DANE-SISPRO-MSPS

IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES SIN PROYECTO

De acuerdo a la información descrita en la línea base se relaciona a continuación los impactos ambientales identificados previos a la ejecución de las obras.

ELEMENTO AMBIENTAL	COMPONENTE A EVALUAR	INFORMACIÓN QUE SE CONSULTAR PARA EVALUAR EL COMPONENTE AMBIENTAL
AGUA	Calidad de agua	No existen fuentes hídricas en el área de influencia del proyecto
SUELO	Cambio de Uso del Suelo	En el AID se identificó que el uso del suelo actual es urbano y la ejecución del proyecto no va a cambiar esta condición.
AIRE	Niveles de Ruido	En el AID, no hay fuentes fijas, las fuentes móviles son los automotores que transitan por las vías
		No hay puntos de contaminación de aire directos dentro del AID del proyecto.
	Calidad de Aire.	En el sector a intervenir se
VEGETACIÓN	Afectación cobertura vegetal	determinó que no se requiere aprovechar individuos forestales.
FAUNA	Afectación a la Fauna	En el sector a intervenir se determinó que hay poca presencia faunística y la poca que hay no representa diversidad faunística, ni hay presencia de especies endémicas y/ o en vía de extinción
SOCIOECONÓMICO	Generación de Empleo	El empleo actual esta dinamizado por el comercio y mano de obra no calificada.

EVALUACIÓN DE IMPACTOS CON PROYECTO

La identificación y evaluación de los impactos ambientales está basada en métodos reconocidos como entre ellos Matriz de causa y efecto de Leopold y la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental de Conesa Fernández.

Lo anterior permite definir los lineamientos para planificar, desarrollar y documentar los aspectos e impactos ambientales de las actividades constructivas, con el propósito de:

- Identificar oportunamente los riesgos ambientales asociados a las actividades de construcción, tanto en condiciones normales como en situaciones anormales o de emergencia.

- Valorar de manera adecuada las interrelaciones con el medio ambiente, para facilitar y enriquecer el proceso de toma de decisiones.

- Establecer una base de conocimiento apropiada para la definición de objetivos, metas y medidas de manejo ambiental durante la ejecución de las actividades constructivas.

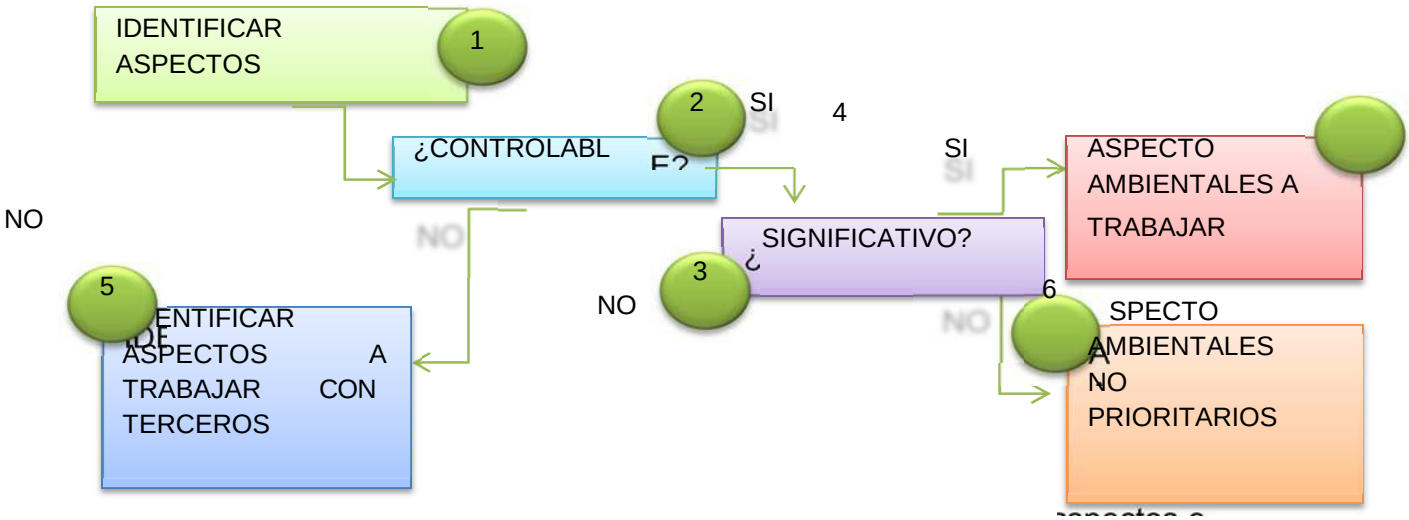


Figura No. 1 - Procedimiento general para la identificación de aspectos e impactos ambientales

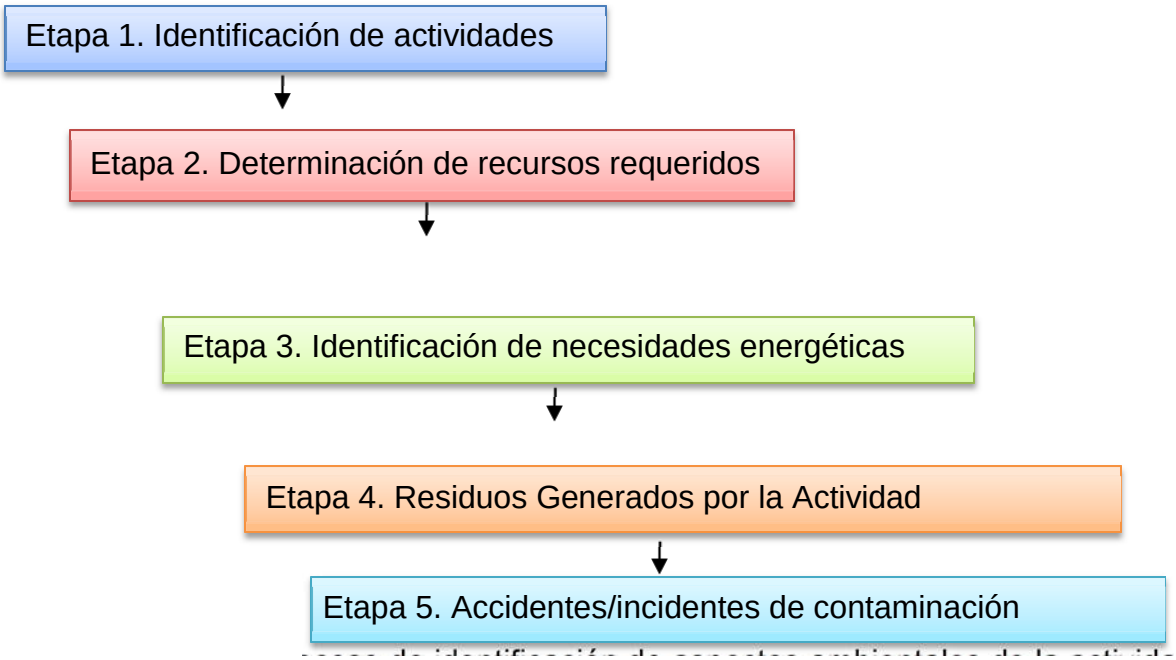


Figura No. 2 - Proceso de identificación de aspectos ambientales de la actividad

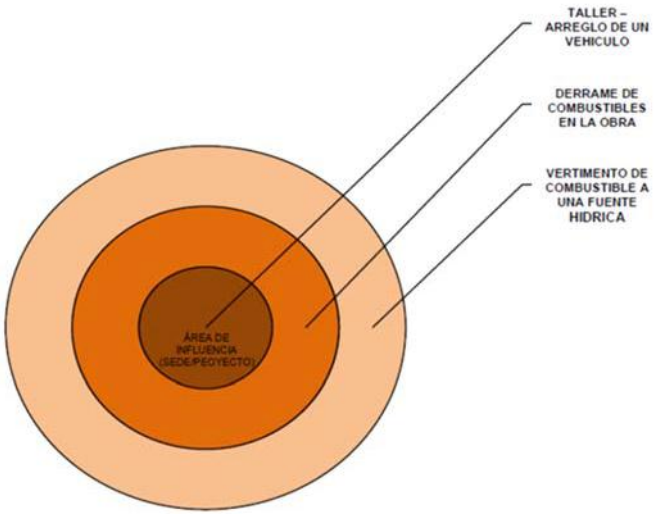
CRITERIOS AMBIENTALES DE EVALUACION

Se han establecido seis (6) criterios de evaluación ambiental así:
Incidencia (In): indica si el impacto es producido directamente por la actividad o es inducido.

Clasificación	Calificación	Criterio
Directo	5	El impacto es producido por la actividad
Indirecto	1	El impacto es consecuencia de otro impacto

Extensión (Ex): se refiere al área afectada por la generación del impacto.

Clasificación	Calificación	Criterio
Alta	5	El tamaño físico del impacto es indeterminado y/o la afectación es mayor al área de influencia directa del proyecto o a las instalaciones físicas de la sede/proyecto.
Media	3	El tamaño físico del impacto se puede determinar y/o sucede dentro del área de influencia directa del proyecto o las instalaciones de la sede/proyecto.
Baja	1	El impacto es localizado y puntual, es decir que ocurre en el sitio donde se lleva a cabo la actividad



Permanencia (Per): se refiere al tiempo de duración del impacto desde su aparición, y a partir del cual el factor retorna a las condiciones iniciales.

Clasificación	Calificación	Criterio
Permanente	5	El impacto no desaparece
Larga	3	El impacto perdura una vez finalizada la actividad que lo produjo y luego desaparece
Corta	1	El impacto desaparece cuando finaliza la actividad

Probabilidad de ocurrencia (Prob): se relaciona con la seguridad de que el impacto se dé, de acuerdo con el tipo de actividad y de las características ambientales presentes en el área de influencia de la sede/ proyecto o frente de obra**.**

Clasificación	Calificación	Criterio
Alta	5	El impacto se da
Media	3	El impacto ocurre eventualmente, dependiendo de los controles y/o procedimientos que se estén aplicando
Baja	1	El impacto ocurre solo accidentalmente y/o por falta de entrenamiento o control

Reversibilidad (Re): se refiere a la posibilidad de recuperación del componente ambiental afectado

Clasificación	Calificación	Criterio
Irreversible	5	Aún con la aplicación de medidas de manejo el componente ambiental afectado no vuelve a sus condiciones iniciales
Mitigable	3	Es necesaria la aplicación de medidas ambientales, procedimientos y/o controles para que el componente ambiental afectado vuelva a sus condiciones iniciales
Reversible	1	El componente ambiental afectado vuelve a sus condiciones iniciales por si solo, es decir no requiere de la aplicación de medidas, procedimientos y/o controles

Severidad (Se): se refiere al grado de afectación del impacto y es determinado por la extensión y permanencia del impacto.

Clasificación	Calificación	Criterio
Alta	5	El impacto es permanente e indeterminado o localizado; el impacto es de larga duración o indeterminado
Media	3	El impacto es de corta duración e indeterminado: de larga duración y de extensión media; el impacto es permanente y puntual
Baja	1	El impacto es de corta duración pero puntual o localizado; el impacto es de larga duración pero puntual.

NIVEL DEL IMPACTO AMBIENTAL (NIA): Una vez evaluados los impactos ambientales generados por las actividades identificadas previamente, se valora de manera agrupada el nivel del impacto a partir de la aplicación de la siguiente ecuación, la cual permitirá la priorización de los impactos para determinar las acciones a seguir:

$$NIA = In + Ex + Per + Prob + Re + Sev$$

Tanto la evaluación de los criterios ambientales como la determinación del nivel de impacto ambiental, deben diligenciarse en las casillas correspondientes del formato MPS-CA-PR-21-FO-01 Matriz de Aspectos/impactos

INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL

Evaluar la significancia permite priorizar las acciones y los recursos para: eliminarlos, minimizarlos o controlarlos.

Una vez determinada la valoración del Nivel de Impacto Ambiental (NIA), se determinan las acciones a seguir, teniendo como guía el nivel de intervención que se describe a continuación:

Nivel de Impacto Ambiental (NIA)

Clasificación	Rango	Interpretación	Acciones/*controles* a seguir
Prioridad I-A		El Impacto generado se encuentra en niveles fuera de tolerancia	Detener la actividad, hasta que se reduzca el impacto
Impacto crítico	30		
Prioridad I		El Impacto generado, presenta consecuencias graves al ambiente que rodea al proyecto, con una recuperación no menor a cinco años. Se debe actuar de forma inmediata.	Se debe revisar en su totalidad la implementación del Control operacional existente, reevaluar la necesidad de establecer nuevos objetivos y programas, y analizar los planes de emergencia, *en congruencia con los objetivos del sistema.*
Impacto Alto	23 – 29		
Prioridad II		El impacto ambiental generado, tiene consecuencia que serán mitigables en un periodo de tiempo no mayor a tres años, después de finalizada la operación.	Aumentar el seguimiento sobre el control operacional y asegurar un continuo monitoreo. *Se deben plantear procedimientos o instructivos para obtener un control operacional.*
Impacto Medio	15 – 22		
Prioridad III		El Impacto ambiental es fácilmente recuperable con la implementación a corto plazo de medidas correctivas.	Aunque no se requieren acciones inmediatas, no se debe descuidar la gestión realizada para asegurar el mejoramiento continuo. *Se deben programar charlas para sensibilizar al personal sobre el impacto.*
Impacto Bajo	7 - 14		

DESCRIPCION Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

En el anexo 1 se relaciona la MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES para el proyecto.

PONDERACION DE IMPACTOS

Basados en la evaluación de los impactos ambientales identificados por la realización de las del, se puede concluir que las actividades que generan un mayor Nivel de Impacto Ambiental (NIA) son:

- Excavación y disposición final escombros.
- Relleno con material del sitio.
- Desmonte y limpieza.

De la evaluación se concluye que los impactos ambientales que se pueden generar por la implementación de las actividades antes mencionadas son:

- Afectación de la cobertura vegetal y del paisaje
- Alteración del paisaje, deterioro o perdida de la cobertura vegetal
- Afectación de la calidad del aire
- so indiscriminado de recursos

Así mismo se concluye que los impactos sociales que se pueden generar por la implementación de las actividades antes mencionadas son:

- Afectación a la Salud de los trabajadores
- Conflictos con la comunidad
- Afectación de la movilidad
- Generación de Empleo (+)
- Alteración de las actividades económicas, incrementos en la demanda de Bienes y Servicios (+)

Los programas que se aplicaran para control, prevención mitigación, corrección de los impactos ambientales descritos en la MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES, son los que se relacionan en el siguiente capítulo.

PROGRAMAS DE GESTION AMBIENTAL

PROGRAMA 1. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTION AMBIENTAL

7.1.1.1.2. Proyecto 1. CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL	
OBJETIVO	
Garantizar el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada programa del plan de adaptación de la guía ambiental – PMA	
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR	
Control x Prevención x Mitigación x Corrección Minimizar	
ACCIONES A EJECUTAR	
La gestión SOCIOAMBIENTAL estará liderada por el director de obra quien establecerá todas las políticas y lineamientos, de conformidad con lo solicitado en la normatividad ambiental vigente. Los profesionales encargados de la gestión ambiental del proyecto son: Asesor Ambiental Tiempo de dedicación 15% Ingeniero Residente Tiempo de dedicación 100% Encargados de: Elaboración y actualización del PMA. Realizar el seguimiento al proyecto Realizar seguimiento al cumplimiento de las actividades del PMA. El Ingeniero Residente de Obra, tiempo de dedicación 100% también se encargará de: Atender las reuniones o comités citados por Supervisores, Interventoría y/o autoridades ambientales Responder los requerimientos de las autoridades ambientales y/o la Interventoría.	
LUGAR DE APLICACIÓN	
Área de influencia directa del proyecto	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	COSTOS
Residente de Obra	No tiene costos adicionales

Proyecto 2. CAPACITACION Y CONCIENCIACION PARA EL PERSONAL DE OBRA										
OBJETIVO										
Capacitar al personal de la obra en temas técnicos, ambientales y sociales del proyecto										
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR										
Control	x	Prevención	X	Mitigación	x	Corrección		Minimizar		
IMPACTOS A MANEJAR										
Afectación de recursos naturales Disposición inadecuada de residuos sólidos Afectación de fauna y flora Quejas por parte de la comunidad Afectación en la movilidad										
ACCIONES A EJECUTAR										
Para lograr los objetivos propuestos se capacitará todo el personal que labore para el proyecto, buscando desarrollar el proyecto bajo el concepto del desarrollo sostenible. Estas capacitaciones serán responsabilidad del residente de obra contratado para la ejecución del proyecto y se realizarán en la inducción de cada uno de los trabajadores que ingrese a la obra. A continuación, se relaciona los temas propuestos para la capacitación. Ambiental • Manejo integral de residuos líquidos, escombros, residuos reciclables y basuras. • Manejo de señalización y manejo de tráfico. • Manejo de materiales de construcción y concreto • Conservación de Flora y fauna de la zona • Manejo seguro de Maquinaria y Equipo										
LUGAR DE APLICACIÓN										
Personal de obra, técnico y administrativo del proyecto										
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN						COSTOS				
Residente de Obra						No tiene costos adicionales				

Proyecto 3. CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES
OBJETIVO
Contar con todos los permisos, autorizaciones, licencias y/o concesiones por uso e intervención de recursos naturales que requiere el proyecto. Cumplir con la normatividad vigente, en relación con los mecanismos de participación, control social, atención a los derechos de petición y las solicitudes de información.
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR
Control x Prevención x Mitigación x Corrección Minimizar
ACCIONES A EJECUTAR
Antes del inicio de las obras se verificará que para el desarrollo de las mismas se cuente con todos los permisos, concesiones, licencias y/o autorización que requiera el proyecto. Por lo anterior la empresa verificará y cumplirá con todos los requerimientos establecidos en los actos administrativos mediante los cuales se otorgaron los permisos.

TIPO DE PERMISOS					
Recurso Natural a afectar	Tipo de permiso	Requiere SI/NO	Nº Resolución	Titular del permiso	Observaciones
Agua	Permiso de ocupación de cauce-Temporal o Permanente	NO			No se afectan fuentes naturales
	Permiso de concesión de aguas	NO			El agua se comprara acueducto municipal
	Permiso de vertimientos	NO			Los vertimientos se conducirán al alcantarillado municipal
Forestal	Permiso de aprovechamiento forestal y/o manejo de la vegetación.	NO			El predio no presenta individuos para talar

Proyecto 3. CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES					
Aire	Permiso de emisiones atmosféricas para el funcionamiento de las plantas de asfalto y triturado	NO			No se prevé plantas de trituración de agregados pétreos
	Trabajos nocturnos en zonas urbanas	NO			
Suelo	Titulo minero	NO			PROVEEDOR
	Licencia ambiental para la explotación de materiales	NO			PROVEEDOR
	Autorización de sitios de disposición de materiales sobrantes.	NO			El material se utilizara para conformar el predio

LUGAR DE APLICACIÓN	
AID	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	COSTOS
Director de obra y residente de obra	No tiene costos adicionales

PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Proyecto 1. MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCION
OBJETIVO
Prevenir, mitigar y/o controlar los impactos ambientales que se generen por el manejo de los materiales de construcción.
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR
Control x Prevención x Mitigación x Corrección Minimizar x
IMPACTOS A MANEJAR
Contaminación del suelo Afectación a la salud de los trabajadores Afectación a la movilidad
ACCIONES A EJECUTAR
Todos los materiales de construcción utilizados en la obra, como agregados, concreto, asfalto, prefabricados, ladrillo, etc., deben provenir de sitios que cuenten con permisos o licencias ambientales. Se debe llevar una relación de los proveedores de materiales e insumos, con las cantidades de material recibido, la fuente, y los permisos mineros y ambientales con que cuenta. A continuación, se mencionan las medidas que el grupo de profesionales tendrán en cuenta para el Manejo Integral de Materiales de Construcción **Transporte de Materiales** Los vehículos de carga que transportan el material de las canteras deben estar cerrados en la parte superior por carpas aseguradas completamente a las partes laterales de vehículos. La altura del material que transportan (arenas o gravas) debe corresponder como máximo al 90% de la altura útil de la carrocería. Los materiales de construcción no podrán bajo ninguna circunstancia ser depositados en espacio público. **Acopio de materiales** Se debe acondicionar un área dentro de la obra para su recepción y ubicación. Todo material depositado a cielo abierto debe permanecer debidamente cubierto y confinado.

Proyecto 1. MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCION
No se podrán almacenar materiales en áreas como andenes, espacios o vías públicas, rondas de quebradas, zonas verdes, salvo que la obra a realizar sea para intervenir a dichas áreas. Cuando el material de excavación pueda ser reutilizado se debe adecuar un sitio dentro o fuera del frente de obra para su almacenamiento temporal, siempre y cuando éste permanezca aislado encerrado con malla sintética, cubierto y señalizado. **Medidas de manejo de materiales pétreos.** Los materiales se almacenarán en áreas definidas en obra evitando que obstaculicen la realización de los trabajos, estos serán almacenados en forma adecuada en los sitios seleccionados para tal fin. Los materiales o residuos de construcción no utilizados en las obras serán retirados. Con el objeto de garantizar el adecuado manejo de estos materiales, se incluirá dentro de los programas de sensibilización ambiental capacitación sobre este tema. **Medidas de manejo para concreto.** El cemento en sacos será almacenado en la oficina en sitios secos y aislados del suelo, estos acopios no superaran los siete metros (7) de altura. El personal no manipulará el cemento, la pasta de cemento o el hormigón sin los elementos de protección adecuados, con el fin de evitar daños o infecciones en la piel de los trabajadores. El equipo de fabricación o mezclado, estará en buenas condiciones técnicas con el fin de evitar accidentes o derrames que puedan afectar los recursos naturales o el medio ambiente. El diseño usado para las formaletas permitirá el vertido y secado adecuado de la mezcla, al finalizar su vida útil, serán llevadas al sitio de disposición final. No se realizará el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra o en cuerpos de agua, el lavado de los trompos deberá realizarse en recipientes portátiles, albercas o sobre un sedimentador con el fondo recubierto con plástico, geo membrana o algún material impermeable, consistente en un hueco rectangular de un (1) m de altura por un (1) m de lado y uno y medio (1,5) m de longitud, el cual permita la sedimentación del concreto y la salida del agua residual. Al final de su utilización deberá garantizase que no se contamina el suelo y el sobrante de concreto depositado en el fondo podrá ser reutilizado en obras menores o donado para reparaciones, una vez se retire el plástico deberá cubrirse y empradizarse o revegetalizarse, según sea el caso. **Medidas de manejo para prefabricados y tubería** Los prefabricados y tubería se almacenarán ordenadamente, en un sitio demarcado y no se apilará a alturas superiores de 1.5 metros. Se verificará la estabilidad del sitio de acopio, previniendo que se generen accidentes de trabajo.

En las obras donde queden varillas expuestas, se deberá proteger y/o aislar estas áreas, mediante encerramiento con cinta, malla y con avisos que indiquen el peligro, de acuerdo con el programa de señalización.

El hierro se protegerá para evitar que las condiciones climáticas afecten su estructura.

Medidas de manejo para materiales de mampostería

El acceso vehicular debe ser lo más plano posible y no debe presentar huecos ni zonas que puedan generar dificultad de tracción de los camiones.

Una entrada en buen estado evita los movimientos laterales del vehículo que generan fricción entre bloques con aumento del desportille.

Adecuar la zona de descargue del material para que las pilas queden lo más uniformes que sea posible y evitar el desportille por recargue de unas piezas sobre otras. Debe evitarse contacto con humedad y en lo posible tener un piso aislante del piso de tierra. (Plástico, bloque, recebo, estibas)





Medidas de manejo para insumos varios

La utilización de productos químicos en el trabajo implica la aplicación de prácticas adecuadas como son:

a) Dos días antes de iniciar labores constructivas se hará un inventario estricto de sustancias y productos químicos o materiales peligrosos utilizados, registrando la clasificación de los mismos en función del tipo y del grado de los riesgos físicos y para la salud que a ellos estén asociados;

b) Todos los productos químicos y materiales peligrosos, llevarán una marca que permita su identificación;

Proyecto 1. MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCION	
c) Dentro de la inducción y entrenamiento que se realicen al inicio y durante la construcción se incluirán las Fichas de Seguridad, con base en las cuales se constituirá un registro que será accesible a todos los trabajadores y personal relacionado con la obra. Se recomienda tener un registro escrito de los asistentes a la inducción; **d)** El constructor y específicamente el operario encargado velarán para que, durante el transvase de productos químicos a otros recipientes o equipos, se conserve la identidad de los mismos incluyendo todas las precauciones de seguridad recomendadas por el fabricante. En el evento de manipular sustancias catalogadas como peligrosas, se restringe el almacenamiento, en tanques o contenedores, de productos tóxicos volátiles que venteen directamente a la atmósfera. Se deben cumplir todas las instrucciones de manejo suministradas por el fabricante y portar junto a los recipientes o canecas de almacenamiento de los productos, permanentemente las Fichas Técnicas completas, las cuales incluyen instrucciones de primeros auxilios. Se debe hacer énfasis en la limitación, de acuerdo con las indicaciones de las fichas de seguridad, del re-uso de los recipientes que han contenido sustancias especiales o productos químicos, por ejemplo, como los usados en los sistemas constructivos de pilotajes aditivos para concretos o ácidos para la limpieza de pisos y fachadas. En el evento de tener que almacenar líquidos que sean inflamables, éstos deberán estar sobre una superficie rígida e impermeable, fundada en un piso firme, y deberán estar rodeados de muros contra fuego, los cuales deberán estar provistos de un sistema de drenaje y tener una capacidad de captación, no menor a 1.5 veces la capacidad almacenada. La distancia entre el muro y el tanque no deberá ser menor a la altura del tanque. No deben estar ubicados cerca de edificios o viviendas, y deben estar provisos de un sistema contra incendio acorde a la sustancia almacenada. Los tanques y recipientes de almacenamiento que contengan productos inflamables deben identificarse según los estándares internacionales y mantener su hoja de seguridad en español; todos los tanques o recipientes de almacenamiento diseñados para trabajar a presión o vacío, deberán estar provistos de válvulas de seguridad, Todo tanque o recipiente de almacenaje que contenga sustancias volátiles y que no esté diseñado para trabajar a presión, deberá estar dotado de un tubo de ventilación uotro sistema apropiado que garantice el mantenimiento de su presión interior dentro de los límites del diseño. Los respiradores de tales tanques dispondrán de una malla o dispositivo contra fuego. Si el tanque se llena desde arriba, debe utilizarse un tubo de alimentación que llegue hasta el fondo del mismo o por lo menos hasta el mínimo nivel del producto que pueda contener. Si se presentan derrames accidentales de combustibles sobre el suelo, el operario que está haciendo la manipulación deberá dar aviso al responsable o encargado por parte del constructor de las contingencias y se atenderá el incidente removiendo el derrame inmediatamente. Si el volumen derramado es superior a 5 galones debe trasladarse el suelo removido a un sitio especializado para su tratamiento, y la zona afectada debe ser restaurada de forma inmediata. El remanente de los derrames puede ser recogido con solventes sintéticos, trapos, aserrín, arena, etc. La limpieza final puede hacerse con agua y si se desea con detergente biodegradable. Los solventes sintéticos son reutilizables. La disposición de los trapos, aserrín o arena debe ser segura para evitar la acumulación de vapores en otro sitio generando un nuevo riesgo. Cuando se trate de combustibles no volátiles se deben usar trapos, solventes sintéticos, aserrín o arena, para cantidades pequeñas	
LUGAR DE APLICACION	
AID y zonas de almacenamiento temporal	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	COSTOS
Director de obra y residente de obra	No tiene costos adicionales

Proyecto 2. SEÑALIZACION FRENTES DE OBRAS Y SITIOS TEMPORALES	
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 Corrección Minimizar x	
IMPACTOS A MANEJAR	
Generación de accidentes	
ACCIONES A EJECUTAR	

SEÑALIZACIÓN EN LOS FRENTES DE TRABAJO

Se deberá hacer el cerramiento de todas las áreas de trabajo demarcando completamente el sitio de la obra con cinta de demarcación de mínimo 12 cm de ancho con franjas amarillas y negras. También se podrá emplear malla fina sintética que demarque todo el perímetro del frente de trabajo. La cinta o la malla deberán apoyarse sobre parales o señalizadores tubulares de 1.20 metros de alto como mínimo y diámetro de 2 pulgadas, espaciados cada 3 a 5 metros. La cinta o malla deberán permanecer perfectamente durante el transcurso de las obras.

Todos los elementos utilizados para la demarcación de la obra deberán encontrarse limpios y bien colocados durante todo el transcurso de ésta.

Los materiales que sean necesarios ubicar en los frentes de obra deberán estar ubicados y acordonados dentro de la señalización del frente de obra y no deberán obstaculizar el tránsito vehicular y peatonal.

Las señales recomendadas en obra son las siguientes:



LUGAR DE APLICACION	
AID	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	COSTOS
Residente de obra y contratistas de obra	No tiene costos adicionales

Proyecto 3. MANEJO Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES DE EXACAVACION
OBJETIVO
Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los escombros. Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente, por la disposición de escombros.
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR
Control X Prevención x Mitigación x Corrección Minimizar x
IMPACTOS A MANEJAR
Contaminación del suelo Afectación a la salud de los trabajadores Afectación a la movilidad Cambios en la calidad del aire Afectación de la calidad visual Alteración de los valores escénicos un una unidad de paisaje
ACCIONES A EJECUTAR
MANEJO DE RESIDUOS DE EXCAVACIONES Y DEMOLICIONES El material de excavación será utilizado para la conformación del predio, por lo tanto, no se tiene previstas zonas de disposición final de materiales sobrantes. Teniendo en cuenta que el municipio de Popayán no cuenta con escombrera autorizada estos deberán ser dispuestos en predios vecinos, los cuales deben cumplir con la siguiente documentación: • Concepto positivo emitido por la oficina de planeación municipal de acuerdo con el uso del suelo establecido por el EOT. • Acta de acuerdo con el propietario del predio. • Documentos legales que acrediten la propiedad del predio. • Levantamiento topográfico. • Concepto ambiental de la Autoridad Ambiental. • Espacio público • Zona de manejo y preservación ambiental de cuerpos hídricos. Estos documentos deben permanecer en todo momento en el sitio de obra y serán solicitados en cualquier momento por la autoridad ambiental competente. Está prohibido disponer los sobrantes de excavación o escombros en: Cauces de cuerpos de agua intermitentes, cauces de cuerpos de agua perennes, rondas hidráulicas de cauces de cuerpos de agua y zonas de riesgo. Se deben realizar labores de orden y limpieza en el área general de la obra, en las vías aledañas, en la señalización, en el cerramiento y en los sumideros ubicados en el área de influencia de la obra. Se debe limpiar las vías de acceso a la obra y los sumideros presentes en la zona de influencia de la misma, las veces al día que sea necesario de manera que garantice el control del riesgo de aportar material particulado a las redes de alcantarillado, corrientes superficiales y a la atmosfera. Se debe realizar la limpieza general diariamente al finalizar la jornada, manteniendo en buen estado la zona de trabajo, incluyendo el retiro de sobrantes de excavación, en todo caso los sobrantes de excavación no podrán permanecer más de 24 horas acopiados en los frentes de obra

Teniendo en cuenta que los sobrantes de excavación y el descapote serán reusados en el predio del proyecto, el monitoreo y control de la disposición y uso de los mismos se debe realizar a través de nivelaciones topográficas, que permitan calcular los volúmenes de corte, lleno y nivelaciones ornamentales.

En caso de que se llegara a requerir el retiro de materiales como escombros de demolición, etc., estos deberán cumplir con los siguientes requerimientos:

Almacenamiento temporal de los sobrantes o escombros:

Se adecuará un sitio de almacenamiento temporal dentro del predio que se realizará la remodelación, de manera que no interfiera ni con el tránsito vehicular, ni con el peatonal. Periódicamente se realizará la limpieza de la zona de trabajo.

Transporte de los sobrantes o residuos sólidos:

Los vehículos destinados para tal fin tendrán involucrados a su carrocería los contenedores o platones aprobados para que la carga depositada en ellos quede

- contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, la pérdida del material o

Proyecto 3. MANEJO Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES DE EXACAVACION
el escurrimiento de material húmedo durante el transporte. El contenedor o platón estará constituido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras y espacios. La carga será acomodada de manera que su volumen esté a ras del platón o contenedor, es decir, a ras de los bordes superiores más bajos del platón o contenedor. Además, las puertas de descargue de los vehículos que cuenten con ellas, permanecerán adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte. La carga transportada será cubierta con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas. La cobertura será de material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y estará sujeta firmemente a las paredes exteriores del contenedor o platón, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o platón, como lo exige la norma. **DESCAPOTE** El descapote, se realizará como una actividad independiente a la excavación, de tal forma que se pueda clasificar la capa de material vivo, del material inerte. Se destinará un área para el almacenamiento temporal del suelo orgánico, el cual será utilizado posteriormente para restauración y/o conformación paisajística. **MARCO NORMATIVO** En la disposición de escombros, materiales estériles y sobrantes de excavación se tendrá en cuenta principalmente la resolución 541 de 1994 – Expedida por el MAVDT Sobre Manejo de Escombros. Deben cumplirse las disposiciones allí establecidas para el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros. De igual manera los escombros podrán ser donados a terceros, mediante la política de buen vecino, cumpliendo los requisitos anteriormente mencionados y previa suscripción de un acta de compromiso que exima de responsabilidad al contratista, Interventoría y entidad contratante.
LUGAR DE APLICACIÓN
AID

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	COSTOS
Residente de obra y contratistas de obra	No tiene costos adicionales

Proyecto 4. MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES
OBJETIVO
Cumplir con la política de gestión integral de residuos sólidos
TIPO DE MEDIA A EJECUTAR
Control x Prevención x Mitigación x Corrección Minimizar x
IMPACTOS A MANEJAR
Cambios en la calidad de agua Contaminación del aire Afectación a la fauna y flora Contaminación del suelo Afectación a la salud de los trabajadoresCambios en la calidad del aire Afectación de la calidad visual
ACCIONES A EJECUTAR
En el municipio de Popayán la Empresa de Acueducto Alcantarillado y Aseo de S.A ESP cuenta con la disponibilidad de prestar el servicio de aseo y recolección de los residuos sólidos, quienes llevaran a cabo la recolección de los residuos sólidos ordinarios del proyecto. (Certificación en anexo 5) De acuerdo con la normatividad ambiental vigente, los residuos sólidos y su clasificación se definen como: ***Residuo sólido o desecho.*** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido de áreas públicas. ***Residuo sólido aprovechable.*** Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo. ***Residuo sólido no aprovechable.*** Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición. ***Residuo o desecho peligroso.*** Es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. A continuación, se describe el procedimiento para cumplir con el manejo integral de los residuos sólidos: - Clasificar y reducir en la fuente. - Recolectar y almacenar temporalmente. - Disposición final. Clasificación y reducción en la fuente El manejo integrado de los residuos sólidos debe iniciarse a partir de la identificación y clasificación de los residuos en la fuente, esto es, en el sitio donde se producen; se debe tener claro el tipo de residuo que generará y clasificarlos en aprovechable y no aprovechables. En la siguiente tabla se hace una identificación del tipo de residuo que generalmente se produce en la obra, estableciendo sus características e indicando algunas alternativas de reducción. Cada vez que se requiera se recogerán los residuos sólidos ordinarios presentes en las zonas donde se desarrollan las obras.

Tipo de Residuo	Características	Alternativa de Reducción
Chatarra y Llantas	Partes y piezas de equipos, residuos de varillas, tuberías, aceros etc., provenientes de las diferentes actividades constructivas. Se consideran residuos aprovechables.	⊖ Recuperación, se puede establecer un mercado de piezas recuperadas. ⊖ Reincorporación a la operación. ⊖ Con los residuos de llantas se puede establecer convenios con los proveedores. ⊖ Las llantas también pueden ser utilizadas como materas para empradización de taludes.
Empaques, Envases y Embalajes	Materiales diversos - metal, cartón, plástico y madera - relacionados con insumos y otras compras del proyecto. Son aprovechables siempre y cuando no provengan de elementos o sustancias identificadas como peligrosas.	Convenios con la comunidad o con los recicladores autorizados.
Papel Blanco Oficinas	Se refiere a todo el papel que proviene de las oficinas o de los informes.	⊖ Utilizar las dos caras del papel. ⊖ Reducir el fotocopiado, con el uso del correo electrónico, rotación de documentos, etc. ⊖ No imprimir documentos para correcciones.
Residuos Especiales o Peligrosos	⊖ Residuos de productos químicos: aceites, pinturas, envases de combustibles, lubricantes, solventes, cemento y pinturas. Residuos provenientes de enfermería o botiquines. ⊖ Materiales utilizados para contener o recoger derrames de combustibles —estopa—. Otros elementos como: guantes, overoles, trapos y otros textiles contaminados. ⊖ Baterías secas utilizadas en equipos de comunicación o en aparatos electrónicos. Algunas contienen elementos pesados. ⊖ Cintas de máquina, tonner de impresoras y fotocopiadoras. ⊖ Filtros de aire, combustible o aceite, utilizados por vehículos y alguna maquinaria y equipo.	Establecer convenios con proveedores para devolución de baterías, cartuchos, tonner, cartuchos de impresoras, envases de combustible, filtros, etc.
Basuras Domesticas	Se refiere a los desperdicios orgánicos provenientes de la operación de los campamentos que se encuentren dentro de los terrenos o zonas donde se lleve a cabo las obras, son considerados residuos aprovechables.	Una vez clasificado el material, se puede establecer convenio con las comunidades para la recolección y el reciclaje. Los residuos orgánicos pueden ser transformados a través del compost en material orgánico.

.

- Disponer de recipientes adecuados, los cuales deben ser de un material resistente que no se deteriore con facilidad. El diseño y capacidad deben optimizar el proceso de almacenamiento.
- La cantidad de recipientes depende de los tipos de residuos sólidos que se generen tanto en las instalaciones temporales como en los frentes de obra. Los recipientes deben ser ubicados estratégicamente, en sitios visibles, perfectamente identificados y marcados.

Cada recipiente debe tener el color que exija, la Guía Técnica del ICONTEC (NTC-024), para el tipo de residuo depositar.

1. Se debe almacenar de la siguiente manera:

a. Tipo 1 – Reciclable y Reutilizables: Corresponden a este grupo materiales como el vidrio, aluminio, papel, metales, plásticos, cauchos, madera y chatarra, que deben ser recolectados y almacenados en un área definida preferiblemente en el campamento, protegida de los cambios climáticos, hasta tener un volumen considerable para recolectar.

b. Tipo 2. Residuos no aprovechables: Como su nombre lo indica son residuos que no tienen ningún valor y van normalmente a los rellenos sanitarios; deberán ser almacenados hasta que la empresa prestadora del servicio los recoja para su disposición final, el tiempo de almacenaje no debe ser mayor a 3 días

c. Tipo 3 - Residuos peligrosos o contaminados: Este tipo de residuo no puede ser mezclado con ningún otro, dada sus características de peligrosidad, por tanto, el contratista, desde el momento de su producción, debe recolectarlos y colocarlos en un sitio diseñado para tal fin, puede ser una caneca en perfectas condiciones limpia y seca, rotulada conforme las normas de seguridad.

2. Características de los recipientes:

El almacenamiento de residuos sólidos debe ser en canecas en el campamento y bolsas en los frentes de obras.

Las canecas para el almacenamiento temporal de los residuos, deben tener características, como:

- Livianas, de tamaño que permita almacenar entre recolecciones. La forma ideal puede ser de tronco cilíndrico, resistente a los golpes, sin aristas internas, provisto de asas que faciliten el manejo durante la recolección.
- Construidas en material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistentes a la corrosión como el plástico.
- Dotadas de tapa con buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha para facilitar su vaciado.
- Construidas en forma tal que, estando cerrados o tapados, no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.

Los recipientes deben ser lavados con una frecuencia igual a la de recolección, desinfectada y secada, permitiendo su uso en condiciones sanitarias adecuadas. La recolección inicial debe hacerse en canecas, ubicadas generalmente cerca al campamento y el área donde funciona la planta de concreto, estos recipientes deben estar debidamente rotulados para la colocación de los residuos. Los recipientes deberán ser rotulados de acuerdo a su color.

En el frente de obra se dispondrá de bolsas de basura que diariamente se recogerán y se acopiarán en el campamento o en el sitio que se haya dispuesto para tal fin. En cuanto las bolsas, deben tener como mínimo las siguientes características:

- La resistencia de las bolsas debe soportar la tensión ejercida por los residuos contenidos y por su manipulación, serán de alta densidad y calibre mínimo de 1.4 milésimas de pulgada para bolsas pequeñas y de 1.6 milésimas de pulgada para bolsas grandes, suficiente para evitar el derrame durante su manipulación.
- El peso individual de la bolsa con los residuos no debe exceder los 8 kg.
- La resistencia de cada una de las bolsas no debe ser inferior a 20 kg.
- Los colores de bolsas seguirán el código establecido para la clasificación de los residuos.

Durante esta etapa de recolección y almacenamiento temporal, el contratista debe implementar el programa de capacitación sobre el manejo integral de residuos sólidos, de manera que se garantice el cumplimiento de la política integral de los mismos, enfatizando sobre el principio de las 3 R, Reutilizar, Reducir y Reciclar.

Se recomienda ubicar una estructura construida en ladrillo, teja y poli sombra, dividida en compartimientos con el objeto de que al final de la jornada una persona encargada exclusivamente de esta función distribuya en cada compartimiento los diferentes residuos,

para que puedan ser recogidos por los recicladores del área de influencia y darles el manejo final previsto.

3. Disposición final

De acuerdo con la clasificación, los residuos sólidos serán dispuestos de la siguiente manera:

El **TIPO 1: Reciclable y/o reutilizable**, este tipo de residuos deben ser clasificados como:

- Tipo papel y cartón proveniente de las oficinas, archivos, cajas, entre otros y cuyo manejo se debe dar a través de la recuperación sistemática en las mismas oficinas y/o en los sitios. En estos lugares serán colocados de modo estratégico en cajas decoradas con una identificación con el propósito de la campaña y, regularmente, cada semana.
- Tipo madera, vidrio, latas de aluminio, pueden ser reutilizados o igualmente entregados a recicladores de la zona.

El TIPO 2 - Residuos no aprovechables: deben ser almacenadas hasta que sean recogidas por la empresa prestadora del servicio del municipio, en caso de no contarse con este servicio o de que en el municipio o vereda más cercana a los frentes de obra no existan rellenos sanitarios, el contratista debe ubicar un sitio para la disposición de las basuras; para ello debe tener autorización del municipio y disponer las basuras conforme a lo exigido por la normatividad ambiental relacionada con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

El TIPO 3 - Residuos peligrosos: deberán ser almacenados por un tiempo máximo de 8 días y serán trasladados directamente a los sitios autorizados por las autoridades ambientales para ser tratados o incinerados. El traslado y manejo se hará en bolsas de polipropileno de alta densidad, desechables, de color rojo, calibre mayor de 1.8. El vehículo transportador no podrá compactar las bolsas de residuos, estará debidamente identificado y su bodega de almacenamiento estará completamente cubierta para prevenir que se pierdan desechos en el recorrido

En todo caso para la disposición final de los residuos peligrosos (lubricantes, aceites, combustibles, sustancias químicas y otros), deben ser entregados a un gestor autorizado y conservar el certificado correspondiente por la entidad competente. Se aclara que un gestor autorizado es aquel que cuenta con la licencia ambiental vigente para hacer el transporte y tratamiento correspondiente a dicho residuo. Los documentos que acrediten

-.

Proyecto 4. MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES	
al gestor autorizado deben permanecer en todo momento en el sitio de obra y serán solicitados en cualquier momento por la autoridad ambiental competente. Si no es posible retirar rápidamente de la obra los residuos peligrosos que se generen, éstos deben ser almacenados en recipientes herméticos, debidamente marcados y rotulados como peligrosos y se deben colocar en lugares libres de humedad y de calor excesivo Los materiales que se puedan contaminar con grasa, aceite o combustible en los frentes de obra serán transportado bolsas plásticas identificadas para ser entregado a Combustibles Juanchito para su disposición final; para esta empresa se tendrá en cuenta para su selección la Licencia ambiental aprobada por parte de la Autoridad Ambiental, El certificado de transporte de sustancias peligrosas y residuos sólidos peligrosos, Plan de manejo ambiental para con los residuos, Certificado de existencia y representación legal. Así mismo el permiso para el destino final de los elementos tratados. Si la empresa realiza combustión de los residuos se solicitará que cuenten con el permiso de emisiones atmosféricas. **ACCIONES PRINCIPALES** - Se instruirá a los trabajadores para que no arrojen ningún tipo de residuos en zonas aledañas a la obra, ni en la misma - Se dispondrá de bolsas plásticas para que allí sean depositados los residuos ordinarios producidos en las jornadas laborales, para luego ser entregados a la empresa que responsable de realizar la disposición final. - La disposición final de los residuos sólidos comunes y ordinarios será los sitios autorizados por la autoridad ambiental y serán recolectados por la empresa prestadora de este servicio. - En caso de existir residuos aprovechables y/o reciclables serán entregados a terceros que se encargarán de su recolección tansporte y disposición final.	
LUGAR DE APLICACION	
AID.	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	COSTOS
Residente de obra y contratistas de obra	No tiene costos adicionales

Proyecto 5. MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS						
OBJETIVO						
Definir las acciones a ejecutar para manejar los impactos generados por la operación y mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos. Así como cumplir con la legislación vigente asociada a este componente.						
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR						
Control	x	Prevención	x	Mitigación	Corrección	x Minimizar
IMPACTOS A MANEJAR						
Contaminación de acuíferos. Aumento de decibeles de ruido. Contaminación Suelo. Afectación cobertura vegetal. Afectación salud de trabajadores. Contaminación del aire. Conflictos con la comunidad. Afectación a la salud de los trabajadores.						
ACCIONES A EJECUTAR						
Se debe emplear durante la ejecución de las obras, vehículos de modelos recientes, con el objeto de evitar emisiones atmosféricas que sobrepasen los límites permisibles, igualmente se debe considerar el uso de las tecnologías más limpias y el uso de combustibles amigables con el ambiente, así como, procurar el uso eficiente de los mismos. Se requiere mantener y consultar los instructivos y manuales de operación suministrados por los fabricantes. De acuerdo a los mismos se programarán las inspecciones pre operacionales y calibraciones para ajustar la maquinaria, equipos y vehículos. Para la operación de vehículos, maquinaria y equipo será necesario garantizar condiciones apropiadas de funcionamiento, lo que significa estructurar un programa periódico de mantenimiento (sincronización) tendiente a reducir los escapes de gases derivados de una combustión deficiente. El mantenimiento será de tipo rutinario, preventivo y correctivo. La maquinaria y equipo deben ser operados por personas idóneas, con la certificación o validación de dicha idoneidad emitida por entidad reconocida.						

Proyecto 5. MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS
Se debe mantener en el campamento un listado de la maquinaria, equipos y vehículos al servicio de la obra, sin excluir los de propiedad de subcontratistas, en el que se incluya el registro de las horas de trabajo y los operarios. Se debe mantener una hoja de vida para cada vehículo, maquinaria y equipo, que incluya las horas de trabajo con el propósito de permitir un seguimiento al mantenimiento preventivo y correctivo realizado. Se debe mantener copia de las certificaciones vigentes de revisión técnico mecánica de todos los vehículos al servicio de la obra. El mantenimiento debe considerar la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes eléctricos y mecánicos, balanceo y calibración de llantas, funcionamiento de frenos, del sistema de dirección, del sistema de suspensión, del sistema de señales visuales y audibles, del sistema de escape de gases. Cuando se realice mantenimiento in-situ por recomendación del fabricante deberá realizarlo personal competente y en condiciones de seguridad y se debe garantizar un manejo adecuado a los residuos que este genera. Los mantenimientos rutinarios y correctivos no deben ser realizados en obra, sino se cuenta con la infraestructura especializada para ejecutar la actividad Se debe verificar que los vehículos transportadores de concreto, mezclas asfálticas, emulsiones y otros, se encuentren en óptimas condiciones con el fin de evitar derrames que contaminen el suelo. Cuando se presente escape o derrame de cualquier material o elemento contenido en la maquinaria, esta deberá ser recogido por el transportador quien debe poseer el equipo necesario. No se autoriza el transporte de personal en la maquinaria y equipos asignados al proyecto La maquinaria de construcción no puede transitar por las vías de uso público o privadas abiertas al público, por lo tanto, para su desplazamiento por fuera de los frentes de obra requieren cumplir con la normatividad para el transporte de carga y las recomendaciones del fabricante en cuanto a dimensiones, pesos, puntos de anclaje, entre otros. Los vehículos que usen combustible diésel deben cumplir con la altura del tubo de escape de acuerdo con la normatividad vigente. Todos los vehículos deben portar su equipo de carretera.

Proyecto 5. MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

Para la operación de los equipos y la maquinaria, se deben establecer y notificar previamente las responsabilidades de los trabajadores. Para realizar maniobras se debe contar con un operario que lo guíe. Los vehículos y maquinaria pesada deben contar con un sistema luminoso y alarma sonora de reversa.

Toda la maquinaria deberá contar con extintores y botiquines. Requisitos mínimos y obligaciones de los conductores:

- Ser mayor de 18 años
- Contar con licencia de conducción o certificado de competencia laboral de la maquinaria a operar
- Los operarios deberán contar con los EPP. Requeridos para sus labores
- El conductor está obligado a portar la licencia de conducción vigente de la categoría correspondiente
- Los conductores y los vehículos deberán cumplir y ajustarse a las exigencias establecidas en el Código Nacional de Tránsito Terrestre contenido en la Ley 769 de 2002 o demás normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
- Toda persona que tome parte en el tránsito como conductor, pasajero o peatón, debe comportarse en forma que no obstaculice, perjudique o ponga en riesgo a las demás y debe conocer y cumplir las normas y señales de tránsito que le sean aplicables, así como obedecer las indicaciones que les den las autoridades de tránsito
- Todo conductor deberá evaluar las condiciones de riesgo por clima y estado de la vía para ajustar su velocidad por debajo de los límites máximos permitidos en la misma, o abstenerse de desplazarse en caso de que esta evaluación así lo indique.
- El conductor debe abstenerse de fumar mientras el vehículo esté en marcha.
- El conductor deberá estacionar en reversa siempre que las condiciones del área lo permitan.

Cuando se trabaje cerca de líneas eléctricas se deberán guardar las distancias mínimas y se hará un polo a tierra.

Para la manipulación de redes eléctricas se deben cumplir las disposiciones de la NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano y el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (Rutie). No se pueden realizar trabajos nocturnos, excepto las obras públicas urgentes,

Proyecto 5. MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS
para lo cual deben contar con el permiso previo expedido por la Alcaldía Local o la autoridad competente. <u>Abastecimiento de combustible en obra:</u> • El conductor u operador del carro tanque no debe permanecer en la cabina mientras se realiza el llenado; permanecerá a un lado del vehículo, pendiente de la operación de cargue o descargue. • El cargue y descargue de combustible desde un carro tanque se debe realizar colocando previamente el freno de parqueo o de emergencia para prevenir que este se mueva o desplace durante el llenado • Esta rigurosamente prohibido fumar en la obra. • Se debe tener disponible y cerca extintor con capacidad minina de 30 libras de polvo seco y que tenga fecha y carga vigente o 2 de 15 libras. • El vehículo debe estar provisto de una descarga a tierra que deberá ser utilizada siempre. • Se debe tener disponible y cerca extintor con capacidad minina de 9 kilogramos de polvo seco y que tenga fecha vigente. • El chasis debe sobresalir, una vez montado el tanque, de tal forma que sirva de defensa o para choque para la protección de las válvulas y demás accesorios del carro tanque. • Contar con permiso del Ministerio de Minas y energía, para el transporte de combustible. • El vehículo debe estar identificado según normatividad vigente. • Se evitará realizar tanqueos manuales en frente de obra para ello, se exigirá que al iniciar labores se cuente con el nivel de combustible necesario. • Si por fuerza mayor fuere necesario realizarlo se hará el tanqueo mediante bombas manuales las cuales deben estar en buenas condiciones. (acoples y mangueras en buen estado sin presencia de goteos). Con relación al abastecimiento de combustible en las obras, debe abstenerse de sub distribuir, redistribuir o revender el combustible, y debe adquirirlo de carro tanques que porten la guía única de transporte, proveniente de sólo un distribuidor mayorista o distribuidor minorista como comercializador industrial.

Proyecto 5. MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

Las siguientes normas se aplican a los almacenamientos de líquidos inflamables y combustibles en recipientes móviles con capacidad unitaria inferior a $3m^3$ (3000 litros), tales como:

- Recipientes frágiles (vidrio, porcelana, gres y otros).
- Recipientes metálicos (bidones de hojalata, chapa de acero, aluminio, cobre y similares).
- Recipientes no metálicos ni frágiles (plástico y madera, entre otros).

Sin embargo, según la norma, quedan excluidos los siguientes recipientes móviles: Los utilizados internamente en instalaciones de proceso.

- Los conectados a vehículos o motores fijos o portátiles.
- Los almacenamientos de pinturas, barnices o mezclas similares.
- Las bebidas, medicinas, comestibles y otros productos similares, cuando no contienen más del 50% en volumen líquido inflamable, miscible en agua, y se encuentren en recipientes de volumen unitario menor a $0,005m^3$(cinco litros).

La siguiente tabla presenta los tamaños establecidos por la norma NFPA 30 para recipientes móviles:

Tamaño máximo permitido — Contenedores, Recipientes de volumen intermedio (IBC) y tanques portátiles

Tipo	Líquidos inflamables			Liquidos combustibles	
	Clase IA	Clase IB	Clase IC	Clase II	Clase III
En Vidrio	0.5 L (1.05 pt)	1 L (1.05 qt)	5 L (1.3 gal)	5 L (1.3 gal)	20 L (5.3 gal)
Recipientes metálicos o de plástico aprobados (NO tambores)	5 L (1.3 gal)	20 L (5.3 gal)	20 L (5.3 gal)	20 L (5.3 gal)	20 L (5.3 gal)
Canecas de seguridad	10 L (2.6 gal)	20 L (5.3 gal)	20 L (5.3 gal)	20 L (5.3 gal)	20 L (5.3 gal)
Tambores metálicos (UN 1A1 o 1A2)	450 L (119 gal)	450 L (119 gal)	450 L (119 gal)	450 L (119 gal)	450 L (119 gal)
Recipientes de volumen intermedio (IBC) y tanques portatiles metálicos aprobados	3000 L (793 gal)	3000 L (793 gal)	3000 L (793 gal)	3000 L (793 gal)	3000 L (793 gal)
IBCs de plastico rígido (UN 31H1 o 31H2) y IBCs con recipiente interior rígido (UN31HZ1)	NP	NP	NP	3000 L (793 gal)	3000 L (793 gal)
IBCs compuestos con un recipiente interno flexible (UN31HZ2) y IBCs flexibles (UN13H, UN13L, y UN13M)	NP	NP	NP	NP	NP
Bidones delgados	NP	NP	NP	NP	NP
Recipientes de Polietileno UN 1H1, o como los autorizados por las excepciones del DOT	5 L (1.3 gal)	20 L (5.3 gal)†	20 L (5.3 gal)†	450 L (119 gal)	450 L (119 gal)
Tambores en fibra NMFC o UFC Tipo 2A; Tipos 3A, 3B-H, o 3B-L; o Tipo 4A	NP	NP	NP	450 L (119 gal)	450 L (119 gal)

Nota: NP — No permitido DOT (Departamento de Transporte de los Estados Unidos)

Fuente: SURA - Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias y Medio Ambiente

Los almacenamientos en el interior de edificios dispondrán, obligatoriamente de un mínimo de dos accesos independientes señalizados. El recorrido máximo real (sorteando pilas u otros obstáculos) al exterior o a una vía segura de evacuación, no superará 25 metros. En ningún caso la disposición de los recipientes obstruirá las salidas normales o de emergencia, ni será un obstáculo para el acceso a equipos o áreas destinados a la seguridad. Se exceptúa esto cuando la superficie a almacenar sea $25m^2$ o la distancia a recorrer para alcanzar la salida sea inferior a 6 m

Proyecto 5. MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

LUGAR DE APLICACION

AID y zonas de almacenamiento temporal

PROGRAMA 3. GESTION RECURSO HIDRICO

Este programa, se compone de dos proyectos: a) medidas ambientales para el manejo de las aguas superficiales; b) adecuado manejo a los residuos líquidos tanto domésticos como industriales, que se generen por las actividades propias de cada proyecto.

Proyecto 1. MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES	
OBJETIVO	
Cumplir con las normas legales vigentes para la captación, transporte y uso del agua, Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el recurso hídrico.	
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR	
Control X Prevención x Mitigación x Corrección Minimizar x	
IMPACTOS A MANEJAR	
Cambios en la calidad de agua Contaminación de acuíferos Afectación de zonas de recarga hídrica Contaminación del suelo Afectación a la fauna y flora Afectación a la salud de los trabajadores	
ACCIONES A EJECUTAR	
Por parte de la empresa no se realizará captación directa del recurso hídrico ya que esta se comprará al acueducto municipal quien suministrará el servicio, el cual será pagado. Recomendaciones generales: - En las obras cercanas a cuerpos de agua se deben tomar las medidas necesarias para la protección y aislamiento de estas corrientes, con el objeto de evitar el aporte de materiales. - El manejo de los materiales de excavación, residuos sólidos y líquidos se hará con base en los lineamientos trazados en los proyectos. - Bajo ninguna circunstancia se debe permitir la disposición de residuos sólidos en las corrientes hídricas. - El material de las excavaciones para la construcción en cercanías de cauces naturales debe acopiarse lo más lejos posible, evitando que sea arrastrado por aguas de escorrentía superficial. - Prohibir el lavado de la maquinaria y equipo en los cursos de agua, para evitar el derrame de lubricantes o hidrocarburos que contribuyan a la contaminación de los mismos. - No se deberá disponer ningún residuo líquido en cuerpos hídricos relacionados con el proyecto. - No se deberá disponer en las corrientes hídricas ni en sus rondas de algún tipo de residuo industrial como solventes, aceites usados, pinturas u otros materiales. - En caso de contingencia o accidente, se deben adelantar labores de limpieza inmediatamente y tomar las correcciones apropiadas, conforme lo establezca en un documento aprobado por la interventoría. Se deberá delimitar con poli sombra la ronda de la quebrada sin nombre ubicada en el costado oriental del predio.	
LUGAR DE APLICACION	
AID	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	COSTOS
Residente de obra	No tiene costos adicionales

Proyecto 2. MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS	
OBJETIVOS	
Prevenir, controlar y mitigar los impactos generados por los vertimientos residuales resultantes del funcionamiento de campamentos, oficinas y talleres, requeridos para ejecución de los proyectos.	
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR	
Control X Prevención x Mitigación x Corrección Minimizar x	
IMPACTOS A MANEJAR	
Cambios en la calidad de agua Contaminación de acuíferos Afectación de zonas de recarga hídrica Contaminación del suelo Afectación a la fauna y flora Afectación a la salud de los trabajadores	
ACCIONES A EJECUTAR	
Manejo de aguas residuales domésticas Por parte de la empresa no se vertira aguas residuales domesticas a ninguna fuente debido a que estas se conducirán por el alcantarillado municipal. **Manejo de las aguas residuales industriales:** Las únicas aguas residuales industriales se generarán dentro de la planta de producción de concreto, sin embargo, esta planta cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales que permite la recirculación, por tanto, no se realizarán vertimientos en fuentes naturales de agua. <u>Recomendaciones generales en frente de obra:</u> - Se evitará el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en la obra. Esto se realizará en centros autorizados para tal fin. Si se presentan derrames accidentales de aceites, acelerantes, se recogerán inmediatamente con absorbentes sintéticos, trapos, aserrín, arena, etc. - Se prohibirá la utilización de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas, etc., puesto que su uso está prohibido por la legislación protectora del recurso aire. - Se llevará un registro de todos los derrames presentados, indicando la fecha, el sitio y la medida correctiva aplicada. En caso de requerirse abastecimiento de combustible para la maquinaria y/o equipos en el frente de obra, éste se realizará mediante la utilización de un carro tanque – carro cisterna, que cumpla con la norma NTC para transporte de sustancias peligrosas y las disposiciones contenidas en la normatividad ambiental vigente. - Se llevará un registro de todos los derrames presentados, indicando la fecha, el sitio y la medida correctiva aplicada. Se prohíben los vertimientos de aceites usados y demás materiales a los cuerpos de agua o su disposición directamente sobre el suelo. En caso de que en la obra se generen este tipo de residuos se deberán entregar a entidades autorizadas	
LUGAR DE APLICACION	
AID	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	COSTOS
Residente de obra	No tiene costos adicionales

PROGRAMA 4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS

Teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto, donde la intervención sobre flora y fauna es nula y además se desarrolla en un área urbanizada este programa no se desarrollará en la ejecución del proyecto.

PROGRAMA 5. MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES

Este programa contempla las medidas mínimas a implementar para la instalación, el funcionamiento y el desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal que se requieren construir para la ejecución de las obras del proyecto

Proyecto 1. INSTALACION, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y SITIOS DE ACOPIO										
OBJETIVO										
Prevenir, minimizar y controlar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento del campamento y áreas de acopio temporal.										
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR										
Control	X	Prevención	x	Mitigación	x	Corrección		Minimizar	x	

Proyecto 1. INSTALACION, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y SITIOS DE ACOPIO
IMPACTOS MANEJAR
Contaminación de agua Contaminación del suelo Contaminación del aire Afectación de coberturas vegetales Afectación a la salud de los trabajadores Afectación de la calidad visual
ACCIONES A EJECUTAR
<u>INSTALACIONES DE AREAS TEMPORALES</u> Para el desarrollo del proyecto se contará con un campamento ubicado en el mismo sitio donde se realizarán las obras en el Municipio de Gupi; por lo cual no se requiere construcciones adicionales. Para el desarrollo del proyecto se contará con un campamento donde se establecerá la oficina, este corresponde al mismo campamento. En el lugar de desarrollo del proyecto existe espacio para realizar acopio temporal de materiales de construcción. La oficina cuenta con el servicio de atención al público en el siguiente horario: lunes a viernes de 8:00a.m. a 12:00p.m. Igualmente, cuenta con el servicio de acueducto, alcantarillado y energía.

PROGRAMA 6. HIGIENE, SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Proyecto 1. SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
OBJETIVO
• Cumplir la normatividad vigente. • Optimizar los procesos y procedimientos de Salud Ocupacional tendientes a mejorar el desarrollo de las actividades para que se ejecuten de forma segura. • Tomar las acciones necesarias con el fin de que se minimicen los factores de riesgo que se hayan identificado y que pueden afectar a los trabajadores, el ambiente y la comunidad. • Asegurar que mediante la aplicación de este programa se puedan obtener ambientes de trabajo seguros y saludables para los trabajadores, tendientes a mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores. • Asegurar el buen uso de equipos y maquinaria –incluyendo la manipulación de combustibles para mitigar y controlar los impactos y posibles riesgos generados a los trabajadores y la comunidad.
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR
Control X Prevención X Mitigación x Corrección Minimizar x
IMPACTOS MANEJAR
Afectación en la salud de trabajadores
ACCIONES A EJECUTAR
SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO Las medidas de manejo son: Realizar exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro para determinar las condiciones de salud de todos los trabajadores. Se incluirán los exámenes especiales que se consideren necesarios según el tipo de exposición que tendrán lugar dentro del contrato, de acuerdo al Panorama de Riesgos. Estos exámenes deberán realizarse por un médico con licencia en Salud Ocupacional o por una entidad que tenga dicha licencia para funcionar. Desarrollar un programa de vigilancia epidemiológica de enfermedades profesionales, patología relacionada con el trabajo y ausentismo por tales causas, este programa

Proyecto 1. SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
deberá estar basado en el panorama de riesgos. También realizar visitas y analizar los de puestos de trabajo críticos para determinar las condiciones de trabajo óptimas y tomar las medidas correctivas necesarias. Desarrollar actividades de prevención de enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y educación en salud a trabajadores, conjuntamente con el sub programa de higiene industrial y seguridad industrial. El campamento deberá tener un área para la prestación de primeros auxilios que estará dotada de: Camilla, Botiquín con los implementos necesarios para atender emergencias y linterna. Elaborar un plan o programa de Estilos de Vida Saludable, incluyendo temas como tabaquismo y alcoholismo; de acuerdo a las necesidades del contrato. Se deberá garantizar que por cada quince trabajadores se preste el servicio de baño en el campamento. **SUBPROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL** Las medidas de manejo son: Se realizará y socializará el panorama de factores de riesgo, para identificar estos en las diferentes áreas y actividades de trabajo y priorizar las medidas de protección y prevención según su grado de riesgo. Se deberá suministrar a los trabajadores los elementos de protección personal necesarios para mitigar los riesgos presentes en la obra, para lo cual se llevará un registro en donde se especifique fecha EPP proporcionado y firma de acuerdo con el tipo de trabajo que se esté ejecutando. Se velará por mantener los frentes de obra limpios, generando un ambiente de salubridad y seguridad. **SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL** Medidas de manejo: Todo accidente de trabajo será reportado ante la ARP donde se encuentre afiliado los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, de igual forma investigar la causa real de los mismos para aplicar las medidas correctivas necesarias. Se tomarán las acciones correctivas sobre los ambientes inseguros a fin de evitar incidentes y accidentes a futuro. Elaborar y mantener las estadísticas actualizadas sobre accidentes, enfermedades profesionales, ausentismo, letalidad y personal expuesto a los agentes de riesgo de trabajo. Índices y proporciones de accidentalidad: Se toman algunos índices pues los periodos de evaluación corresponden a un año y el periodo del contrato tiene una vigencia de noventa días.

Proyecto 1. SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
Notificación de riesgos: Todo el personal que ingrese a trabajar, durante la inducción, debe ser notificado de los riesgos a los que se ven expuestos, de acuerdo a las actividades que van a desarrollar. Realizar inspecciones programadas y periódicas, de acuerdo a un Plan de Inspecciones, para las condiciones inseguras y generar las medidas correctivas cuando se requiera, y hacerles seguimiento a las mismas. Deberá establecerse un programa de inspecciones generales a todas las áreas, mediante el cual se mantendrá control sobre las causas básicas que tengan alto potencial de ocasionar daños, estas inspecciones deberán tener los siguientes aspectos: **SEÑALIZACIÓN** Se deberá disponer de la demarcación de los frentes de obra con cinta de demarcación se podrá emplear malla fina sintética, señalizadores y señalización según los requerimientos de la Interventoría; también podrán complementarse con pasacalles informativos, señalización ambiental y de seguridad industrial. Todos los elementos utilizados para la demarcación de la obra deberán encontrarse limpios y bien colocados durante todo el transcurso de ésta. Durante las excavaciones (si se ejecutan) se señalizará totalmente el área con cinta o malla, se fijarán avisos preventivos e informativos que indiquen la labor que se está realizando. Cuando se requiera se deberán adecuar accesos temporales a viviendas y estos deberán estar debidamente señalizados, y garantizarán la seguridad de las personas ajenas a la obra. Los materiales que sean necesarios ubicar en los frentes de obra deberán estar localizados y acordonados dentro de la señalización del frente de obra y no deberán obstaculizar el tránsito vehicular y peatonal. Las señales de seguridad deberán cumplir con la reglamentación vigente para las áreas de salud. seguridad y vías Se deberá implementar un cerramiento rígido general para la construcción de las obras. En obra se deberá incluir la señalización preventiva, informativa y reglamentaria internay externa al predio, relevante al tránsito de maquinaria, debe indicar las señales de acceso y salida de vehículos y en caso de ocupar espacio público la señalización mínima que debe implementar. Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles, identificables y permitan la orientación clara a los peatones. Dentro de la obra deben estar claramente señalizadas las zonas donde está prohibido circular sin casco protector. Cuando una pila de material, otra obstrucción, una excavación, abertura u otro peligro esté localizado en, o adyacente a, una vía abierta a otras personas además de los trabajadores, tal peligro debe indicarse mediante banderas o señales rojas durante las horas del día, y mediante linternas rojas, luces rojas, señales luminosas o aparatos equivalentes durante las horas de la noche El campamento será señalizado estableciendo áreas como zona de oficina, baños, cafetería, casino, zona de almacenamiento temporal de residuos y zona de implementos de primeros auxilios. Se colocarán y señalizarán las rutas de evacuación para los eventos de emergencia. Se demarcarán las vías de circulación interna y se les practicará mantenimiento regular. Se localizarán, adecuadamente, todas las puertas, accesos y zonas de acceso restringido. En el almacenamiento temporal de materiales (patios de almacenamiento) se mantendrán señalizadas las entradas y salidas de vehículos de carga, definiendo los sitios de tránsito de los mismos con párales y cintas, señales informativas y preventivas. Los materiales permanecerán perfectamente acordonados, apilados y cubiertos con lonas, plásticos o geo textiles evitando la acción erosiva del agua y el viento, dispuestos de manera ordenada. El campamento contará con una cartelera visible de acceso general, que indique claramente la dirección y los números de teléfono de los servicios locales de emergencias, así como de los centros de atención médica más cercanos a la obra y aquellos en los cuales se preste atención de acuerdo con las afiliaciones del personal de obra. Esta información será revisada y actualizada permanentemente	
LUGAR DE APLICACION	
Campamento y sitios de acopio	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	COSTOS
Residente de obra	No tiene costos adicionales

PROGRAMA 7. GESTION SOCIAL

Proyecto 1. DE ATENCION A LA COMUNIDAD	
OBJETIVO	
Recibir, atender y dar respuesta oportuna a todas las manifestaciones que las autoridades y comunidades presenten al proyecto.	
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR	
Control x Prevención x Mitigación x Corrección Minimizar x	
IMPACTOS A MANEJAR	
Quejas por parte de la comunidad Afectación a la movilidad Generación de accidentes Generación de empleo Demanda de recursos, bienes y servicios	
ACCIONES A EJECUTAR	
Con el ánimo de crear estrategias de acercamiento con las comunidades y la población en general presentes en el área de influencia directa del Proyecto, se cuenta con un campamento en el cual se recibirán las quejas y reclamos, el cual está ubicado en el mismo Campamento de la Obra Se implementará con el ánimo de evitar y disminuir la generación de conflictos con las comunidades del área de influencia directa del proyecto, el cual tendrá como principal eje la recepción y solución a todas las inquietudes, quejas y reclamos derivados por las actividades de obra. En este se realizarán las siguientes actividades: - Recepción de solicitudes de información, quejas o reclamos - Solución y/o respuesta de las solicitudes presentadas por la comunidad	
LUGAR DE APLICACION	
Área de influencia directa del proyecto	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	COSTOS
Residente de obra	No tiene costos adicionales

Proyecto 2. CONTRATACION MANO DE OBRA	
OBJETIVO	
Generar ingresos en los hogares de las comunidades del AID. Evitar la migración de población foránea al AID para vincularse al proyecto. Evitar la generación de conflictos con la comunidad.	
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR	
Control X Prevención x Mitigación x Corrección Minimizar x	
IMPACTOS A MANEJAR	
Generación de empleo Quejas por parte de la comunidad	
ACCIONES A EJECUTAR	
Identificación de la mano de obra no calificada en el área de influencia directa del contrato Previo al inicio de las actividades constructivas, se definirá el número aproximado de trabajadores que requiere para las diferentes actividades. Se garantizará a sus trabajadores, la atención médica integral, hospitalaria y demás prestaciones de ley, por lo anterior, previo al ingreso a las obras todo el personal sin excepción, debe estar vinculado a la ARL, EPS y fondo de pensiones. Se practicarán los exámenes médicos al trabajador al momento de ser vinculados. Todos los trabajadores recibirán inducción sobre los programas de manejo ambiental, panorama de riesgos, información sobre la empresa y el proyecto.	
LUGAR DE APLICACION	
Vía objeto del proyecto	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	COSTOS
Residente de obra	No genera costos adicionales

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

De acuerdo con la naturaleza del proyecto y con los Programas planteados anteriormente el Programa de Seguimiento es el siguiente:

Tabla Indicadores y Forma de Evaluación				
Programa	**Proyecto**	**Objetivo del Programa y Proyecto**	**Nombre del Indicador**	**Forma de Evaluación**
PROGRAMA 1	Conformación grupo gestión ambiental y social	Garantizar el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada programa.	No. Profesionales propuestos para le gestión ambiental y social. Requerimientos de Entidades.	No. Profesionales contratados / No profesionales propuestos = 100% No. Requerimientos emitidos / Requerimientos superados = 100%
	Capacitación y concienciación para el personal de obra	Capacitar a todo el personal de la obra en temas técnicos, ambientales, sociales y en salud ocupacional y seguridad.	Capacitaciones realizadas.	No. de personas capacitadas / No. total de personas laborando = 100%.
	Cumplimiento de requerimientos legales	Contar con todos los permisos, autorizaciones, licencias y/o concesiones por uso e intervención de recursos naturales que requiere el proyecto.	Cumplimiento de requerimientos legales.	No. De Permisos obtenidos = al No. de permisos requeridos por el proyecto.
PROGRAMA 2	Manejo integral de materiales de construcción	Prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales que se generen por el manejo de los materiales de construcción.	Quejas y reclamos Calidad del Aire Calidad del Agua	No. de quejas y reclamos por manejo de materiales de construcción = 0
	Señalización frentes de obras y sitios temporales	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	Señalización	Señales instaladas / señales propuestas Requerimientos mensuales < 1
	Manejo y disposición final de escombros	Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los escombros. Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente, por la disposición de escombros.	Requerimientos autoridades e Interventoría. Quejas y reclamos de las comunidades.	Requerimientos emitidos por autoridades ambientales = 0. Quejas y reclamos=0
	Manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales	Cumplir con la política ambiental de gestión integral de residuos sólidos. Cumplir con la política de manejo de residuos peligrosos.	Volumen de residuos sólidos dispuestos en el sitio de disposición final. Volumen residuos peligrosos (RSP)	RSD= RSG-(RSR1+RSR2)-RSP Registro de entrega de RSP a empresas autorizadas. Vol. RSP entregados/Vol. RSP generados = 100%
	Manejo de maquinaria y equipos	Definir las acciones a ejecutar para manejar los impactos generados por la operación y mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos. Así como cumplir con la legislación vigente asociada a este componente.	Número de actividades ejecutadas /Número de actividades programados Número de accidentes por causa del manejo de maquinaria, equipos y vehículos/ Número de	>90% Ejecución de actividades programadas <10% Accidentes por causa del de manejo de maquinaria, equipos y vehículos

Tabla Indicadores y Forma de Evaluación				
Programa	**Proyecto**	**Objetivo del Programa y Proyecto**	**Nombre del Indicador**	**Forma de Evaluación**
			accidentes sucedidos en el periodo.	
	Manejo de emisiones atmosféricas	Establecer el conjunto de medidas para reducir o eliminar las emisiones atmosféricas, entendidas éstas, como material particulado, gases y ruido	Número de actividades ejecutadas /Número de actividades programado Numero requerimientos por parte de la autoridad ambiental	>90% Ejecución de actividades programadas 0 requerimientos por parte de la autoridad ambiental
PROGRAMA 3	Manejo de aguas superficiales	Cumplir con las normas legales vigentes para la captación, transporte y uso del agua. Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el recurso hídrico.	Acciones implementadas. Calidad del agua.	Cumplir con el 100% de las medidas propuestas en los programas para manejo de agua superficial.
PROGRAMA 5	Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal.	Prevenir, minimizar y controlar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento del campamento y áreas de acopio temporal.	Medidas ambientales realizadas.	No. medidas ambientales ejecutadas / No. medidas ambientales programadas.
PROGRAMA 6	Sistema general de seguridad y salud en el trabajo	Optimizar los procesos y procedimientos de Salud Ocupacional tendientes a mejorar el desarrollo de las actividades para que se ejecuten de forma segura. Tomar las acciones necesarias con el fin de que se minimicen los factores de riesgo que se hayan identificado y que pueden afectar a los trabajadores, el ambiente y la comunidad.	Número de registros y acciones implementadas en el mes/ No. de actividades a ejecutar en el mes de acuerdo a la normativa vigente. Índice de accidentalidad= al No. total de accidentes de trabajo en el mes * K / No. de Horas Hombre Trabajadas. No. de personas afiliadas/No. de personas Contratadas	Implementar el 100% de las acciones planteadas en la ficha. Tener 0 Accidentes de Trabajo. Tener el 100% del personal empleado en la obra afiliado a ARP, EPS, y Fondo de pensiones
PROGRAMA 7	De atención a la comunidad	Recibir, atender y dar respuesta oportuna a todas las manifestaciones que las autoridades y comunidades presenten al proyecto.	Quejas y reclamos	No. de quejas recibidas = 0.No.
	Contratación de Mano de Obra	Generar ingresos en los hogares de las comunidades del o de los municipios del AID. Evitar la migración de población foránea a los entes territoriales del AID.	Empleos Generados Personas del AID	No. De empleos generados / No de personas vinculadas de la zona No de empleos requeridos para el proyecto.

PLAN DE CONTINGENCIAS

El Plan de Contingencias contiene los lineamientos y acciones que permitirán afrontar las situaciones de emergencia relacionadas con llosa riesgos ambientales y accidentes que se pudieran producir durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Se debe tener presente que la primera forma de reducir o eliminar la probabilidad que ocurra una contingencia es prevenir que no ocurra. Sin embargo, es necesario tomar en cuenta que las medidas preventivas no aseguran con absoluta certeza que las emergencias no ocurrirán, por lo cual es necesaria la elaboración de un Plan de Contingencias para controlar este tipo de situaciones.

A continuación, se detalla el Plan de Contingencias para la etapa de construcción de las obras del proyecto y se proporcionan los lineamientos para la elaboración de un Plan de Contingencias para la etapa de operación del proyecto, que deberá ser desarrollado e implementado por la entidad responsable de la operación del sistema.

OBJETIVOS

El Plan de Contingencias tiene como objetivo principal contrarrestar y/o evitar los efectos generados por la ocurrencia de las emergencias, ya sean eventos asociados a fenómenos naturales o causados por el hombre, los mismos que podrían ocurrir durante la ejecución del proyecto.

Atender en forma eficaz las eventualidades que podrían ocurrir en el período de construcción de esta obra.

Planificar, describir la capacidad y las actividades de respuesta inmediata para controlar las emergencias de manera oportuna y eficaz que se pueden presentar durante la ejecución del proyecto.

Brindar una oportuna y adecuada atención a las personas lesionadas durantela ocurrencia de una emergencia.

Asegurar la restricción del acceso al área de la emergencia al personal no autorizado.

Asegurar la oportuna comunicación interna entre el personal que detectó la emergencia, el personal a cargo del control de la emergencia.

Establecer acciones operativas para minimizar los riesgos sobre trabajadores, terceros, instalaciones asociadas y minimizar los impactos sobre el medio ambiente.
Aplicar un plan de “Comunicaciones de Emergencia” que asegure la comprensión y conocimiento del suceso y evite interferencias o participación no coordinada.

ALCANCE

Este Plan será aplicado a todo el personal involucrado en la operación y mantenimiento de la obra de la empresa contratista cuya prevención y atención serán responsabilidad del Contratista de Construcción. Este alcance comprende desde el momento de la notificación de una emergencia hasta el momento en que todos los hechos que ponían en riesgo la seguridad de las personas, la integridad de las instalaciones y la protección del ambiente estén controlados.

ANÁLISIS DE RIESGO

Las etapas del análisis de riesgos son las siguientes:

Identificación de amenazas de posible ocurrencia en la zona y durante las actividades de construcción tales como contingencias naturales y técnicas.

Toma de acciones de control Las contingencias identificadas son:

CONTINGENCIAS NATURALES

Originadas por accidentes en los frentes de trabajo y que requieren una atención médica especializada y de organismos de rescate y socorro. Entre éstas se cuentan los sismos, las explosiones imprevistas, incendios e inundaciones.

CONTINGENCIAS TÉCNICO-CONSTRUCTIVAS

Originadas por procesos constructivos que requieren una atención técnica, ya sea de construcción o de diseño y por accidentes de trabajo. Sus consecuencias pueden producir lesiones incapacitantes o pérdida de vidas, pueden reflejarse en atrasos y sobre costos para el proyecto. Entre ellas se cuentan los accidentes de trabajo (electrocución, caídas, golpes, quemaduras, derrumbes de paredes), atrasos en programas de construcción, fallas en el suministro de insumos, entre otros.

CONTINGENCIAS SOCIAL

Ocasionadas por eventos resultantes de la ejecución misma del Proyecto y su acción sobre la población establecida en el área de influencia de la obra, o por conflictos humanos exógenos. Sus consecuencias pueden ser atrasos en la obra, paros locales y regionales, huelgas, dificultades de orden público, etc.

PLAN ESTRATEGICO Y OPERATIVO

ORGANIGRAMA DEL EQUIPO DE RESPUESTA AL PLAN DE CONTINGENCIA

Para el proyecto se conformará un equipo de atención de contingencias, el cual estará bajo la responsabilidad del Ingeniero Residente de obra, quien se apoyará en el Asesor Ambiental.

A continuación, se presenta una breve descripción de las funciones y responsabilidades de los integrantes del grupo de respuesta.

Director del Plan: la persona que asumirá esta responsabilidad es el Residente de Obra, quien se encargara de la coordinación general del personal que participa en el Plan y la activación del mismo. Debe estar en permanente comunicación con el jefe de acción inmediata, con al fin de evaluar la magnitud de la contingencia y efectuar seguimiento al riesgo que se haya presentado. Sera la misa persona autorizada para dar informaciones a la prensa sobre la contingencia; deberá informar a la Autoridad Ambiental local y a las autoridades pertinentes sobre la contingencia.

Brigada de atención de emergencias Maquinaria y Transporte: son los encargados de mantener la calma, direccionar a las personas por las vías de la evacuación y verificar el punto de encuentro que este todo el personal.

ESTRATEGIAS DE CONTROL

Antes del inicio de las obras, el contratista de construcción a través de la ARP elaborara el panorama de riesgos para cada una de las distintas actividades, de acuerdo con los riesgos puntuales asociados al proyecto y a su personal y al de la Interventoría para su debida implementación.

Las prioridades para ejecutar el Plan de Acción y generar alternativas de protección se deben seguir en el siguiente orden: vidas humanas, infraestructura de servicios públicos, edificaciones y vías. Posterior a la contingencia, se debe llevar a cabo un monitoreo de los daños y reparaciones. Así como la evaluación de la efectividad del plan de acción desarrollado.

La empresa contratista encargada de la construcción presentará un Plan que contenga los procedimientos de actuación en caso de emergencias. Las acciones comprenden la identificación de los centros de Salud u Hospitales de las localidades más cercanas antes del inicio de las obras para que estos estén preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir y establecer los contactos y/o coordinaciones para la atención en caso de emergencias.

De acuerdo al tipo de contingencia identificada, se plantea un procedimiento particular, el cual se presenta a continuación.

ACCIONES PARA CONTINGENCIA NATURALES

Inundaciones aluvio-torrenciales
Las épocas propicias para que se presenten estos eventos son los meses de abril, mayo y octubre, noviembre. Estar alerta e informados sobre las Diluvias en la region costera a fin de realizar algún tipo de desplazamiento y evacuación hacia áreas abiertas. Finalmente se evaluarán los efectos en las obras construidas o las pérdidas materiales generadas.

Sismos
Estos se presentan muy esporádicamente y de presentarse con magnitud mayor a 5 grados en la escala de Richter, podría generar flujos torrenciales de materiales por los ríos, lo cual es probable teniendo en cuenta la incidencia de fallas geológicas en el sector. Se tendría en cuenta la evacuación y resguardo a zonas seguras y preferiblemente abiertas. Todo el personal debe estar preparado de tal forma que se mantenga la calma y la evacuación se disponga de tal manera, que se evite que el personal corra y/o desaten el pánico

Incendios
Todo personal debe conocer las medidas para reducir riesgos de incendio, el Procedimiento para control de incendios, la distribución física de los equipos contra incendio, las rutas de evacuación en caso de incendios.

ACCIONES PARA CONTINGENCIA TÉCNICO-CONSTRUCTIVAS

Accidente de trabajo

La ocurrencia de accidentes laborales se origina principalmente, por deficiencias humanas o fallas mecánicas en la utilización de equipos, vehículos y maquinaria pesada, actividades de transporte de materiales de construcción y otras cargas. Con el propósito de minimizar los efectos de cualquier tipo de accidentes, el Contratista está obligado a proporcionar a todo su personal, los implementos de seguridad propios de cada actividad, como son: cascos, botas, guantes, etc.

Cuando se presente un accidente de trabajo, las acciones a emprender son las siguientes:

Se debe suspender indefinidamente la acción que ocasionó el suceso
Prestar los servicios de primero auxilios si es necesario
Trasladar inmediatamente al herido al centro de asistencia más conveniente de acuerdo con las lesiones presentadas y dar aviso a las líneas salva vidas de la ARL respectiva y la IPS respectiva, lo cual asegura que estén esperando el caso para atenderlo.
Dependiendo de la gravedad del suceso informar a las autoridades municipales.
Elaborar reporte de accidente a la ARP, por parte de la persona encargada de salud ocupacional del proyecto y este a su vez informan a las directivas del mismo. Este reporte se puede enviar al trabajador lesionado siempre y cuando sea leve, cuando es grave se tiene plazo de entregar el reporte dentro de las 24 horas siguientes al evento.
Efectuar investigación interna del accidente Accidente con lesión a terceros
En caso de presentarse un accidente con lesiones a terceros, se debe definir:

Persona(s) lesionada(s) con maquinaria o equipo en movimiento

Persona(s) lesionada(s) por elementos o condiciones propias del proyecto Persona lesionada con maquinaria o equipo en movimiento:

Se deben prestar los primeros auxilios y trasladar al lesionado al Centro de atención más cercano.

Se recogen los datos básicos de lo sucedido, incluyendo la identificación de la persona lesionada (nombre, numero de cedula, dirección y teléfono) y del equipo implicado (número de placa o código del equipo).

Se verifica el seguro obligatorio del vehículo implicado y se envía copia at centro asistencial, para pago de servicios.

Cubierta la emergencia en su Jase de atención médica, se inicia el proceso de investigación interna del accidente, el cual se realiza en las 24 horas siguientes al suceso, considerando para la investigación los siguientes puntos:

Inmovilizar fa maquinaria o equipo y acordonar el lugar evitar la presencia de curiosos, que alteren las condiciones del lugar del accidente.
Realizar registro fotográfico o fílmico del lugar y las condiciones en donde sucedió el accidente.
Se remite el informe de lo sucedido a los abogados de la empresa constructora para continuar el proceso de atención de reclamación si es del case.
Se continuará con el seguimiento del caso, en cuanto a la evolución del estado de salud de la persona lesionada por parte de la persona encargada de salud ocupacional.

Persona lesionada por elementos o condiciones propias del proyecto:

Se deben prestar los primeros auxilios y trasladar al lesionado al Centro de Atención más cercano. Se anexa Listado de centros de atención de acuerdo al frente de trabajo, con los cuales se estableció acuerdo previo, para estos casos.

Se recogen los datos básicos de lo sucedido, incluyendo la identificación de la persona lesionada (nombre, numero de cedula, dirección y teléfono).

Cubierta la emergencia en su fase inicial de atención médica, se inicia el proceso de investigación interna del accidente, el cual se realiza en las 24 horas siguientes al suceso, considerando para la Investigación los siguientes puntos:

Inmovilizar la maquinaria o equipo y acordonar el sitio para evitar la presencia de curiosos, que alteren las condiciones del lugar del accidente.
Realizar registro fotográfico o fílmico del lugar y las condiciones en donde sucedió el accidente.

Se remite el Informe de lo sucedido a los abogados de la empresa constructora para continuar el proceso de atención de reclamación si es del caso.

Se continuará con el seguimiento del caso, en cuanto a la evolución del estado de salud de la persona lesionada par parte del encargado de salud ocupacional.

Las acciones a desarrollar en caso de accidentes en el personal del proyecto y/o terceros, son determinadas por el tipo de lesiones y su gravedad, clasificándose en leves las que no constituyen amenaza de muerte para las personas y por 10 tanto no se requiere de atención médica inmediata; en casos graves donde hay presencia de hemorragias, inconsciencia de las personas afectadas, dificultad respiratoria, desmembración y/o fracturas, se considera de extrema urgencia y exige el traslado inmediato a un centro hospitalario

Problemas técnicos

La solución de los problemas técnicos que pueden presentarse durante la ejecución de obras se dará informando a la supervisión de la obra, quien determinará la gravedad del incidente e informará a la Gerencia respectiva. La supervisión técnica ejecutará inmediatamente una de las siguientes acciones:
Si el caso puede resolverlo la supervisión técnica, llamará al Contratista y le comunicará la solución.

Si el caso no puede ser resuelto por la supervisión técnica, comunicará el problema a la Dirección del Proyecto que, a su vez, hará conocer inmediatamente el problema al responsable del diseño, éste procederá a estudiar la solución, la comunicará al supervisor y éste al Contratista.

ACCIONES PARA CONTINGENCIA SOCIAL

Las acciones a seguir en caso de una contingencia humana no dependerán de la responsabilidad del Contratista en su generación.

Estas contingencias se atenderán como se indica a continuación:

En eventualidades, como problemas masivos de salubridad dentro del cuerpo de trabajadores del proyecto (intoxicación, epidemias), el Contratista deberá en primer lugar proceder a la atención del personal afectado, luego dar aviso a la supervisión técnica, describiendo las causas del problema y sus eventuales consecuencias sobre el normal desarrollo de la obra. Adicionalmente estará comprometido, en los casos que lo ameriten, a proveer soluciones Como la contratación de personal temporal para atender los frentes de obra más afectados.

Para los casos de perturbación de orden público (paros, delincuencia común), donde el Contratista sea uno de los actores afectados, se deberán realizar las siguientes acciones:

Se deberá comunicar a las autoridades policiales del hecho y a la oficina de comunicación del contratista.

El personal de la empresa contratista deberá mantenerse dentro del perímetro de la obra.

El personal de seguridad de la obra se hará cargo de la situación hasta la llegada de las fuerzas del orden.

Se evitará en todo momento la confrontación.

En caso de algún herido, se procederá a su atención inmediata en el tópico de la obra. En caso sea de gravedad se solicitará el apoyo de una ambulancia una vez tomado el control de la situación, el supervisor de la obra y jefe de obra o residente, evaluarán la situación y emitirán un reporte dando cuenta a las autoridades policiales respectivas y a la Gerencia del contratista.

En caso de contagion por covid 19 se seguiran los lineamientos establecidos en el PLAN DE CONTINGENCIA PARA RESPONDER ANTE LA EMERGENCIA POR COVID- 19 establecido por minsalud.

EQUIPOS Y MAQUINARIA DEL PLAN DE CONTINGENCIA

Equipos de primeros auxilios
Equipos contra incendios
Equipos de comunicación
Señalización (vallas, avisos, cinta de seguridad. otros).
Camillas
Infraestructura y servicios de apoyo

Antes del inicio de las obras, el contratista de construcción debe realizar un inventario detallado de los organismos de socorro y de salud en el área de influencia local. En caso de que alguno de estos no exista, se localizaran los que estén en el lugar más cercano al sector de los trabajos.

Se anexa el presupuesto de implementación en el presupuesto general.

ANEXO 1

MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD DE SANTA LETICIA DEL MUNICIPIO DE PURACE

Variables de Medio Ambiente																
INCIDENCIA		EXTENSIÓN			PERMANENCIA			PROBABILIDAD			REVERSIBILIDAD			SEVERIDAD		
(In)		(Ex)			(Per)			(Prob)			(Re)			(Sev)		
INDIRECTA	DIRECTA	BAJA	MEDIA	ALTA	CORTA	LARGA	PERMANENTE	BAJA	MEDIA	ALTA	REVERSIBLE	MITIGABLE	IRREVERSIBLE	BAJA	MEDiA	ALTA
1	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL			
BAJO 6 - 14	MEDIO 15 - 22	ALTO 23 - 29	CRITICO 30
III	II	I	I A

AREA / ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES (CAUSAS)	IMPACTO	MEDIO AMBIENTE							
			In	Ex	Per	Prob	Re	Se	NIA	NIA
URBANISMO										
• Descapote terrazas	Generacion de escombros o sobrantes de excavacion	Afectacion de la cobertura vegetal y del paisaje	3	2	1	3	3	1	13	LII
• Excavación terrazas	Generacion de escombros o sobrantes de excavacion	Afectacion de la cobertura vegetal y del paisaje	5	3	1	3	1	3	16	II
• Relleno con material de la excavación	Alteracion de las caracteriticas del suelo	Disminucion de los recursos naturales	1	1	1	3	3	3	14	III
• Rellenos con material de préstamo	Alteracion de las caracteriticas del suelo	Disminucion de los recursos naturales	1	1	1	1	3	1	8	III
• Cargue y retiro de material sobrante	Emisiones de material particulado y de gases	Contaminacion de aire	1	1	1	3	3	1	10	III
CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD										
	Desmonte y limpieza	Afectacion de la cobertura vegetal y del paisaje	5	3	3	3	3	3	20	II
• Localización y replanteo • Estructura en concreto • Mampostería y repellos • Cubiertas en eternit • Pisos • Enchapes • Pinturas • Carpintería metálica • Carpintería en aluminio • Instalación de DOTACIONES • Instalaciones eléctricas • Instalaciones hidro-sanitarias • Aseo y limpieza para entregas	Demanda de recursos agua	Uso indiscriminado del recurso	5	1	1	1	1	1	10	III
	Manejo de cemento y aditivos	Contaminacion de aire	1	1	3	3	3	3	14	III
	Suministro de materiales	Emision de material particulado.	1	1	1	3	1	3	10	III
	Demanda de recurso agua	Uso indiscriminado del recurso	1	1	3	1	3	3	12	III
	Generacion de ruido	Afectacion de condiciones laborales	1	1	1	3	3	3	12	III
	Generacion de resiudos y sobrantes	Afectacion de la cobertura vegetal y del paisaje	5	1	3	3	1	3	16	II
	Generacion de olores fuertes	Deterioro de la calidad de aire y deterioro de las condiciones laborales	5	1	1	1	3	1	12	III
	Derrames	Contaminacion de aguas superficiales, subterraneas y coberturas vegetales	5	1	3	1	1	3	14	III

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Variables de Medio Ambiente																
INCIDENCIA		EXTENSIÓN			PERMANENCIA			PROBABILIDAD			REVERSIBILIDA			SEVERIDAD		
(In)		(Ex)			(Per)			(Prob)			(Re)			(Sev)		
INDIRECTA	DIRECTA	BAJA	MEDIA	ALTA	CORTA	LARGA	PERMANENTE	BAJA	MEDIA	ALTA	REVERSIBLE	MITIGABLE	IRREVERSIBLE	BAJA	MEDIA	ALTA
1	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL			
BAJO 6 - 14	MEDIO 15 - 22	ALTO 23 - 29	CRITICO 30
III	II	I	I A

AREA / ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES (CAUSAS)	IMPACTO	MEDIO AMBIENTE							
			In	Ex	Per	Prob	Re	Se	NIA	NIA
ACUEDUCTO										
• Excavación • Relleno con material del sitio • Cargue y retiro de material sobrante • Suministro y colocación de lecho de arena • Instalación de tuberías y acoples	Demanda de recursos agua	Uso indiscriminado del recurso	5	3	3	3	3	3	20	II
	Demanda de recursos suelo	Alteracion del paisaje, deterioro o perdida de la cobertura vegetal	1	3	3	3	3	1	14	III
	Generacion de sobrantes de excavaciones	Afectacion de la cobertura vegetal y del paisaje	5	3	3	5	3	5	24	I
		Contaminacion de agua	5	3	1	1	3	5	18	II
		Afectacion del suelo	5	1	3	5	3	3	20	II
	Emisiones de material particulado	Afectacion de la calidad del aire	5	3	3	5	3	3	22	II
	Generacion de ruido	Afectacion de fauna y avifauna	1	1	1	3	3	3	12	III
	Generacion de residuos solidos	Afectacion de aguas superficiales y subterraneas; y coberturas vegerales	5	1	3	3	1	3	16	II
	Demanda de recursos naturales	Uso indiscriminado del recurso	1	1	1	1	3	3	10	III

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS Y EVALUACION DE IMPACTOS

Variables de Medio Ambiente																	
INCIDENCIA (In)		EXTENSIÓN (Ex)			PERMANENCIA (Per)			PROBABILIDAD (Prob)			REVERSIBILIDA (Re)			SEVERIDAD (Sev)		
INDIRECTA	DIRECTA	BAJA	MEDIA	ALTA	CORTA	LARGA	PERMANENTE	BAJA	MEDIA	ALTA	REVERSIBLE	MITIGABLE	IRREVERSIBLE	BAJA	MEDIA	ALTA
1	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL			
BAJO 6 - 14	MEDIO 15 - 22	ALTO 23 - 29	CRITICO 30
III	II	I	I A

AREA / ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES (CAUSAS)	IMPACTO
ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO INTERNO Y EXTERNO		
• Excavación • Relleno con material del sitio • Cargue y retiro de material sobrante • Suministro y colocación de lecho de arena • Instalación de tubería pvc sanitaria 8" • Instalación de tubería pvc sanitaria 12" • Instalación de tubería pvc sanitaria 24" • Construcción de cámaras de inspección • Construcción de cabezal de entrega	Generacion de escombros o sobrantes de Excavacion	Afectacion de la cobertura vegetal y del paisaje
	Demanda de recursos suelo	Alteracion del paisaje, deterioro o perdida de la cobertura vegetal
	Emisiones de material particulado y de gases	Contaminacion de aire
	Utilizacion de recursos naturales	Contaminacion de Agua, Suelo , vegetacion
	Emisiones de material particulado	Afectacion de la calidad del aire
	Generacion de ruido	Afectacion de fauna y avifauna
	Generacion de residuos solidos	Afectacion de aguas superficiales y subterraneas; y coberturas vegerales
	Demanda de recursos naturales	Uso indiscriminado del recurso