



Programa  
**RUTAS**  
**pdet**  
Innovación, Desarrollo e  
Infraestructura para los territorios

## ANEXO No9 – PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y PMT

MEJORAMIENTO DEL TRAMO VIAL ENTRE LAS VEREDAS LA CASTELLANA Y RUPASCA DEL MUNICIPIO DE VILLAGARZÓN-PUTUMAYO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE UN TRAMO DE PLACA HUELLA, EN EL MARCO DEL PROGRAMA RUTAS PDET

MUNICIPIO DE VILLAGARZÓN – DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

JULIO 2023

Implementado por:

Apoyado por:

## 6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de adaptación a la guía ambiental es la herramienta de gestión y planeación de la organización para el desarrollo del proyecto, donde se presentan las acciones para el manejo ambiental para la prevención, mitigación, control, corrección y/o compensación de los impactos ambientales y sociales que puedan generarse por las actividades de construcción de la vía.

Los programas se presentan en forma de fichas, en cumplimiento de lo establecido en el Anexo 3 de la Guía de Manejo Ambiental INVIAS 2011, cuyo contenido es el siguiente:

- Nombre del programa
- Identificación
- Objetivo del Proyecto
- Tipo de medida
- Impactos por manejar
- Acciones por ejecutar
- Lugar de aplicación
- Cronograma
- Responsable de la ejecución
- Indicadores de seguimiento y monitoreo

En la tabla 14 se relacionan los programas y proyectos que aplican para las obras del contrato.

Tabla 14 Descripción de las Fichas de la Guía de Adaptación Ambiental.

NOMBRES Y CÓDIGOS DE LOS PROGRAMAS DE LA GUÍA				
PROGRAMA		PROYECTO	CÓDIGO	APLICA/NO APLICA
1. Desarrollo y aplicación de la Gestión Ambiental	1	Conformación del grupo de gestión ambiental.	DAGA-1.1-01	Aplica
	2.	Capacitación ambiental al personal de obra.	DAGA-1.2-02	Aplica
	3.	Cumplimiento requerimientos legales.	DAGA-1.3-03	Aplica
2. Programa Actividades constructivas	1.	Proyecto de manejo integral de materiales de construcción.	PAC-2.1-04	Aplica
	2.	Proyecto de explotación de fuentes de materiales.	PAC-2.2-05	Aplica

NOMBRES Y CÓDIGOS DE LOS PROGRAMAS DE LA GUÍA				
PROGRAMA		PROYECTO	CÓDIGO	APLICA/NO APLICA
	3.	Proyecto de señalización frentes de obras y sitios temporales.	PAC-2.3-06	Aplica
	4.	Manejo y Disposición Final de Escombros y Lodos	PAC-2.4-07	Aplica
	5.	Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales.	PAC-2.5-08	Aplica
3. Programa Gestión Hídrica	1.	Proyecto de manejo del Recurso Hídrico	PGH-3.1-09	Aplica
	2.	Proyecto de manejo de residuos líquidos domésticos e industriales.	PGH-3.2-10	Aplica
4. Programa de Biodiversidad y Servicios Eco sistémicos	1.	Proyecto de manejo del descapote y cobertura vegetal.	PBSE-4.1-11	Aplica, la obra se hará sobre una vía ya existente.
	2.	Proyecto de recuperación de áreas afectadas.	PBSE-4.2-12	No aplica, la obra está contemplada para no afectar ningún área, se trabajará sobre la vía existente.
	3.	Proyecto manejo de la fauna y Flora.	PBSE-4.3-13	Aplica
	4.	Proyecto de protección de ecosistemas sensibles	PBSE-4.4-14	No aplica, la obra no presenta ecosistemas sensibles
5. Programa Manejo de Instalaciones temporales de Maquinaria y Equipos	1.	Proyecto Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal.	PMIT-5.1-15	Aplica, el campamento se hará una vivienda de la zona.
	2.	Proyecto de instalación, funcionamiento y	PMIT-5.2-16	No aplica, los materiales serán

NOMBRES Y CÓDIGOS DE LOS PROGRAMAS DE LA GUÍA				
PROGRAMA		PROYECTO	CÓDIGO	APLICA/NO APLICA
		desmantelamiento de las instalaciones para la planta de trituración, asfalto o concreto.		comprados en plantas con todos los permisos al día
	3.	Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos.	PMIT-5.3-17	Aplica
6. Programas de gestión social	1.	Proyecto de atención a la comunidad	PGS-6.1-18	Aplica
	2.	Proyecto de información y divulgación.	PGS-6.2-19	Aplica
	3.	Proyecto para el manejo de la infraestructura de predios y servicios públicos.	PGS-6.3-20	No aplica
	4.	Proyecto de recuperación del derecho de vía	PGS-6.4-21	No aplica
	5.	Proyecto de cultura vial y participación comunitaria.	PGS-6.5-22	No Aplica
	6.	Proyecto de contratación de mano de obra.	PGS-6.6-23	Aplica
	7.	Proyectos productivos.	PGS-6.7-24	Dentro del área de influencia del proyecto no se presenta proyectos productivos comunitarios, que puedan tener incidencia en la disminución de la vida útil de la vía por el inadecuado procedimiento que se emplea.

NOMBRES Y CÓDIGOS DE LOS PROGRAMAS DE LA GUÍA				
PROGRAMA		PROYECTO	CÓDIGO	APLICA/NO APLICA
	8.	Proyecto de protección al patrimonio arqueológico y cultural.	PGS-6.8-25	El proyecto no está ubicado en algún sitio que represente interés arqueológico
	9.	Proyecto de gestión socio predial.	PGS-6.9-26	No aplica
7. Programas de seguridad y salud en el trabajo	1.	Proyecto SST-Seguridad y Salud en el Trabajo.	SST-7.1.27	Aplica, programa de salud y seguridad en el trabajo (SST),

Fuente: guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura subsector vial

## 6.1. PROGRAMA 1: DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

PROYECTO 1: CONFORMACIÓN DE GRUPO DE GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL	FICHA: DAGA-1.1-01
<p>DESCRIPCIÓN: Este programa está orientado a planificar todas las actividades de manejo ambiental, social y de seguridad necesarias para la ejecución del proyecto, obra o actividad de la vía.</p> <p>Los trabajadores vinculados deben tener la capacidad de atender las obligaciones contractuales adquiridas, entre las que se destacan: a) capacitación a todos los trabajadores que intervienen en las obras sobre ambiental, seguridad y salud en el trabajo y b) cumplimiento de requerimientos legales inherentes al contrato en ambiental y social.</p>	
OBJETIVO DEL PROYECTO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada programa del Plan de gestión ambiental.</li> <li>• Capacitar a todo el personal de la obra en temas técnicos, ambientales, de seguridad y social en el proyecto.</li> <li>• Capacitar a todo el personal de la obra en temas técnicos, ambientales y sociales del proyecto.</li> </ul>	

**PROYECTO 1: CONFORMACIÓN DE GRUPO DE GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL**

 FICHA:  
DAGA-1.1-01

- Prevenir la pérdida de cobertura vegetal

**TIPO DE MEDIDA**

Prevención	X	Mitigación	X	Corrección		Compensación	
------------	---	------------	---	------------	--	--------------	--

**IMPACTOS POR MANEJAR**

Esta actividad involucra todos los impactos identificados en el proyecto vial.

**ACCIONES POR EJECUTAR**

La obra contará con un profesional ambiental y de seguridad, el cual se encargará de:

- Realizar concientización del personal de obra, se requiere de una capacitación al iniciar labores de manejo ambiental y social propuestos en el programa de adaptación a la guía ambiental.
- Garantizar que estén los insumos propios para adelantar las labores de manejo ambiental y social.
- Capacitar y brindar inducciones sobre temas ambientales, de seguridad y salud en el trabajo a todos los trabajadores de la obra que tengan contacto directo o indirecto con maquinaria y/o materiales químicos.
- Mantener la señalización, demarcación y seguridad en general en los frentes de obra.
- Verificar el cumplimiento de los programas establecidos en el PGA
- Responder los requerimientos de las Autoridades Ambientales, entidad estatal y la Interventoría.
- Establecer el punto de atención de la comunidad afectada positiva y negativamente por el proyecto; responder efectivamente quejas y reclamos.
- Atender y dar respuesta a quejas, inquietudes y/o reclamos de la comunidad
- Presentación de informes mensuales, indicando el avance del cumplimiento de cada uno de los programas que conforman el programa de adaptación a la guía ambiental, especificaciones técnicas y el contrato de obra, con los registros correspondientes, para aprobación de la Interventoría.

**CRONOGRAMA**

Actividad	Mes
-----------	-----

<b>PROYECTO 1: CONFORMACIÓN DE GRUPO DE GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL</b>					FICHA: DAGA-1.1-01	
	1	2	3	4	5	6
Conformación del grupo de gestión socio ambiental						
Supervisión e Implementación de los programas de manejo ambiental, seguridad						
Presencia del profesional residente ambiental, seguridad, de obra						
Señalización frente de obras						
Establecer punto de atención						
Atender y dar respuesta a quejas, inquietudes y/o reclamos de la comunidad						
Presentación de informes						
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>						
Vía La Castellana – Rupasca – Villagarzón, Putumayo						
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>				<b>Costos</b>		
Director del proyecto vial. Profesional ambiental, seguridad				Ver anexo		
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>						
Indicador	Descripción del indicador		Periodicidad	Registro de cumplimiento		
N° profesionales contratados / N° profesionales propuestos	Se mide por el cumplimiento de vinculación del personal requerido. 1: Bueno; 0: Deficiente		Mensual	Informes.		
N° actividades realizadas / N° actividades programadas	Se mide por la realización de las actividades programadas.		Mensual	Informes		

<b>PROYECTO 2: CAPACITACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL DE OBRA</b>		FICHA: DAGA-1.2-02
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>		

**PROYECTO 2: CAPACITACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL DE OBRA**

FICHA:  
DAGA-1.2-02

Capacitar a todo el personal de la obra, donde incluya operarios de maquinaria y equipos, obreros, ayudantes, auxiliares, técnicos, profesionales y administrativos en temas ambientales, de seguridad y social en el proyecto, que les permita adquirir elementos de reflexión en el manejo de los impactos ambientales producidos por la actividad.

Brindar conocimientos sobre los aspectos relevantes (culturales, económicos, políticos, históricos, ambientales, seguridad) del área de influencia directa.

**TIPO DE MEDIDA**

Prevención	X	Mitigación	X	Corrección		Compensación	
------------	---	------------	---	------------	--	--------------	--

**IMPACTOS POR MANEJAR**

Cambios en la calidad del aire  
Cambios en los niveles de ruido  
Cambios en la calidad del suelo  
Alteración del uso actual  
Incremento en la demanda de recursos naturales  
Incremento de residuos sólidos Convencionales y especiales  
Accidentes laborales, conflicto con la comunidad

**ACCIONES POR EJECUTAR**

Realizar Inducciones a todo el personal que labore en la obra (calificado y no calificado) El día previo a su ingreso, debe incluir los siguientes temas:

Presentación de las políticas de las compañías contratistas en cuanto a aspectos laborales, seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente que abarca el proyecto.

Descripción técnica y aspectos del proyecto.

Brindar capacitación básica sobre la normatividad ambiental existente con aplicación efectiva al proyecto.

Sensibilizar sobre el manejo y protección de los recursos naturales.

Protección de la vegetación y prohibición de caza, tala y quema de vegetación, tenencia o comercialización de especímenes de flora y fauna silvestre.

Realizar capacitaciones sobre el manejo de los residuos sólidos y líquidos que involucren a todo el personal que participe en las diferentes etapas que contempla el proyecto, en las cuales se deberá resaltar la importancia de la minimización de residuos en la fuente y en evitar el desperdicio de materiales, haciendo énfasis a

**PROYECTO 2: CAPACITACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL DE OBRA**

FICHA:  
DAGA-1.2-02

todos los empleados en el manejo de estos residuos y la necesidad de su minimización.

Seguridad y salud en el trabajo, Seguridad social (EPS, ARL y Pensión), plan de emergencia y contingencia, programa de salud ocupacional, panorama de riesgos, trabajo seguro (manejo de maquinaria y equipos, y uso elementos de protección personal), manejo de señalización y de tráfico, etc.

Realizar informes con soportes de registro fotográfico y planilla de asistencia, ésta se entrega junto con el informe mensual de seguimiento (de todas las capacitaciones hechas durante el mes por área social, ambiental, de salud y seguridad industrial en el trabajo) cada fin de mes.

**CRONOGRAMA**

Actividad	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Inducción personal que ingresa						
Capacitación sobre manejo de residuos sólidos y líquidos						
Capacitación manejo de materiales de construcción						
Capacitación seguridad y salud en el trabajo						
Capacitación normas ambientales						
Capacitación de Protección de la vegetación y la fauna						

**LUGAR DE APLICACIÓN**

Vía La Castellana – Rupasca – Villagarzón, Putumayo

**RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN**

**COSTOS**

Director del proyecto vial  
Profesional ambiental  
Profesional de seguridad y salud en el trabajo

Ver literal 8

**SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

PROYECTO 2: CAPACITACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL DE OBRA			FICHA: DAGA-1.2-02
Indicador	Descripción del indicador	Periodicidad	Registro de cumplimiento
N° capacitaciones realizadas / N° capacitaciones programadas	Se mide de acuerdo con el cronograma de capacitaciones 1: Bueno; 0: Deficiente	Mensual	Informe, Registro fotográfico y de asistencia
N° personas capacitadas / N° personas contratadas	Se mide de acuerdo con el cronograma de capacitaciones 1: Bueno; 0: Deficiente	Mensual	Informe, Planilla de asistencia Registro fotográfico

PROYECTO 3: CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES		FICHA: DAGA-1.3-03
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>		
<p>Contar con todos los permisos, autorizaciones, licencias y/o concesiones por uso e intervención de recursos naturales que requiere el proyecto.</p> <p>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.</p>		
<b>TIPO DE MEDIDA</b>		
Prevención	X	Mitigación
		Corrección
		Compensación
<b>IMPACTOS POR MANEJAR</b>		
<p>Cambios en la calidad del suelo Alteración del uso actual Cambios en la calidad del agua Alteración u ocupación del cauce Cambios en la calidad del aire Cambios en los niveles de ruido Incremento en la demanda de recursos naturales</p>		
<b>ACCIONES POR EJECUTAR</b>		

**PROYECTO 3: CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES**

 FICHA:  
DAGA-1.3-03

Para la obtención de los permisos pertinente, el Contratista es responsable de organizar y entregar la información técnica y legal necesaria, así como la solicitud acompañada de los formatos únicos nacionales ante la Autoridad Ambiental competente – Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía, CORPOAMAZONIA, para obtener los permisos.

El Contratista, a través de su profesional ambiental, es responsable de verificar y cumplir con los requerimientos establecidos en los actos administrativos mediante los cuales se otorgan los permisos. En los informes mensuales se deben reportar el cumplimiento de estos, los cuales serán verificados por la Interventoría.

Realizar la gestión de cantera para adquisición de materiales, si se requieren materiales de terceros; el Contratista debe verificar que este cuente con los permisos ambientales vigentes y certificados necesarios.

RECURSO NATURAL A AFECTAR	TIPO DE PERMISO	ENTIDAD QUE OTORGA	APLICA/NO APLICA
Agua	Permiso de ocupación de cauces	CORPOAMAZONIA	No Aplica
	Permiso concesión de agua	CORPOAMAZONIA	No aplica
	Permiso de Vertimiento	CORPOAMAZONIA	No aplica
Forestal	Permiso de aprovechamiento forestal	CORPOAMAZONIA	No aplica
	Permiso levantamiento de veda	MAVDT y CORPOAMAZONIA	No aplica
	Permiso tala de árbol	CORPOAMAZONIA	No aplica
Aire	Permiso de Emisiones para funcionamiento de plantas de triturados. (los materiales serán obtenidos de una planta certificada, se exigirá este permiso)	CORPOAMAZONIA	Se le solicitará al proveedor de materiales
	Trabajos nocturnos	Alcaldía municipal	No aplica

PROYECTO 3: CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES			FICHA: DAGA-1.3-03			
Suelo	Titulo minero y licencia ambiental para explotación de materiales (NOTA: EN CASO DE COMPRAR EL MATERIAL EN LA ZONA SE LE EXIGIRÁ LA LICENCIA AMBIENTAL O PERMISO DE EXPLOTACIÓN Y ENTREGAR LAS COPIAS O FACTURAS DE COMPRA AL ENTE AMBIENTAL EN LOS INFORMES)	CORPOAMAZONIA	Se le solicitará al proveedor de materiales			
	Autorización de sitios de disposición de materiales sobrantes	Planeación Municipal	Aplica			
	Permisos para ubicación de campamentos.	Propietario del Predio	No aplica			
CRONOGRAMA						
Actividad	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Seguimiento y verificación del cumplimiento de los requerimientos legales						
LUGAR DE APLICACIÓN						
Vía La Castellana – Rupasca – Villagarzón, Putumayo (frente de obra)						
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN			COSTOS			
Director del proyecto vía. Profesional ambiental			Ver Literal 8			
SEGUIMIENTO Y MONITOREO						
Indicador	Descripción del indicador	Periodicidad	Registro de cumplimiento			

<b>PROYECTO 3: CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES</b>		FICHA: DAGA-1.3-03	
N° permisos obtenidos / N° permisos requeridos	Es la obtención de los permisos requeridos para la ejecución de las obras 1: Bueno; 0: Deficiente	Al finalizar el proyecto	Autos y autorizaciones, permisos. Paz y Salvo informes
(paz y salvos) generados / Predios intervenidos	Evaluación de satisfacción del propietario una vez finalizada la negociación y obras. 1: Bueno; 0: Deficiente		

## 6.2. PROGRAMA 2: ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

<b>PROYECTO 4: PROYECTO DE MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>		FICHA: PAC-2.1-04	
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>			
Prevenir, mitigar y/o controlar los impactos ambientales que se generen por el manejo de los materiales de construcción durante el proyecto. Evitar los impactos negativos generados por el inadecuado manejo ambiental de las obras, durante las etapas de adecuación y rehabilitación de obras de la vía.			
<b>TIPO DE MEDIDA</b>			
Prevención	X	Mitigación	X
Corrección	X	Compensación	X
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>			
Pérdida o ganancia de suelo Cambios en la calidad de los suelos Cambios en la calidad del agua superficial Alteración en la capacidad de transporte del agua Alteración del nivel freático Alteración capacidad de acuíferos Cambios en la calidad del aire Cambios en los niveles de ruido			
<b>ACCIONES POR EJECUTAR</b>			
Medidas de manejo de materiales pétreos: Se debe tener en cuenta las siguientes medidas de manejo: -Durante la etapa de construcción del proyecto, se deberá realizar talleres de capacitación sobre el adecuado manejo de los materiales de construcción y sus impactos negativos a todo el personal nuevo que ingrese a trabajar en la obra. • -Se			

**PROYECTO 4: PROYECTO DE MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

FICHA:  
PAC-2.1-04

realizarán talleres en los cuales se explicará a los proveedores y al personal que participará en la etapa de construcción del proyecto los procedimientos que se deben seguir para el adecuado manejo de los materiales de construcción y los impactos ambientales negativos que se evitarán con el correcto manejo de los materiales.

-En caso tal que los proveedores sean los encargados de realizar el transporte y descargue de los materiales dentro de la zona del proyecto, el personal de estas empresas debe ser capacitado y conocer el Plan de Seguridad Industrial. El Plan incluirá horarios, normas durante el transporte, forma correcta de circular dentro del área en construcción, entre otras, de tal forma, que no representen riesgos para la comunidad, para el personal de la obra o para ellos mismos.

-Para la ubicación de las zonas destinadas para el almacenamiento temporal de materiales de construcción, se buscarán lugares que no impidan el tráfico de personas o de vehículos. El almacenamiento temporal o permanente de materiales no se realizará cerca a los canales artificiales actualmente existentes en los predios, ni tampoco en cercanías a los reservorios existentes en los mismos.

- La preparación de los concretos en obra, se debe realizar exclusivamente sobre formaleas metálicas para evitar vertimientos y caídas de este tipo de producto sobre los canales artificiales actualmente existentes en los predios, ni tampoco en cercanías a los reservorios existentes en el mismo.

-El área escogida para el almacenamiento temporal de materiales será delimitada con cintas reflectivas, señalizada y se buscará optimizar al máximo el uso.

-En el evento de que el material, producto de las excavaciones, pueda ser utilizado durante la construcción, la zona de almacenamiento de material de construcción contará con un espacio destinado a depositar los escombros que serán reutilizados. Para esta utilización se requerirá el visto bueno del Ingeniero de Suelos.

-Después de terminadas las actividades, se garantizará la recuperación y restauración total del área utilizada.

-Los materiales de construcción serán cubiertos con plásticos, lonas impermeables o mallas, de tal forma que se impida el arrastre de los mismos por acción del viento o de la lluvia. El elemento escogido para realizar el cubrimiento de los residuos debe estar en perfecto estado y no debe contar con fisuras ni orificios que permitan la salida o derrame de los residuos; se almacenarán en áreas cercanas a los frentes de obra. Se deben confinar y cubrir con un material que el contratista defina y que la Interventoría apruebe y estarán señalizados con triple cinta para evitar la ocurrencia de accidentes.

-No se deben mezclar los materiales almacenados con otro tipo de material o residuo.

**PROYECTO 4: PROYECTO DE MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

FICHA:  
PAC-2.1-04

-En los frentes de obra solo se podrá ubicar material requerido para una o dos jornadas laborales. Estos materiales deberán permanecer cubiertos, demarcados y señalizados.

Los materiales o residuos de construcción no utilizados en la obra deben ser retirados del frente de obra. Estos materiales pueden ser donados a la comunidad una vez se verifique que no afectan ningún recurso natural.

El procedimiento para la donación debe incluir lo especificado en el proyecto de manejo y disposición final de escombros y lodos y con el acompañamiento del área social del proyecto para registrar estas entregas a la comunidad.

Cuando las condiciones climáticas lo exijan, se debe hacer humectación de áreas desprovistas de acabados con el objeto de prevenir emisiones de material particulado a la atmósfera, cuerpos de agua y vegetación.

Los acopios temporales deben estar delimitados y señalizados.

Transporte de materiales de construcción

-El transporte de los materiales de construcción no se realizará en vehículos que hayan modificado el platón o contenedor tratando de aumentar la capacidad en volumen o en peso.

-La carga de materiales será acomodada o distribuida de tal forma que pueda quedar a ras con el platón o contenedor, sin exceder la máxima capacidad de almacenamiento del vehículo.

-Durante el transporte de los materiales, estos irán cubiertos con una capa resistente para evitar que se rasgue o rompa. La cobertura estará atada a la parte exterior del platón permitiendo que caiga 30 centímetros a partir del borde superior.

-El vehículo utilizado para el transporte de los materiales de construcción debe contar con los contenedores o platonos adecuados de tal forma que impida el derrame de residuos sólidos y líquidos durante su transporte; así como que sus puertas de descargue estén debidamente aseguradas.

-En caso de un derrame de materiales, el vehículo debe contar con los elementos para realizar una correcta y rápida recolección.

- Los vehículos deben contar con los elementos de prevención y seguridad que exige el código nacional de tránsito, entre los principales elementos se encuentran: gato, cruceta, dos señales de carretera en forma de triángulo en material reflectivo, un botiquín de primeros auxilios, un extintor, dos tacos para bloquear el vehículo, caja de herramienta básica, llanta de repuesto y linterna. De igual forma los vehículos que se emplearán deben tener revisión técnico mecánica y de gases al día, la cual garantice el perfecto funcionamiento de frenos, del sistema de dirección, del sistema

**PROYECTO 4: PROYECTO DE MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

FICHA:  
PAC-2.1-04

de suspensión, del sistema de señales visuales y audibles permitidas y del sistema de escape de gases, de igual forma revisar el estado de las llantas, espejos.

- En caso de que los materiales a transportarse sean clasificados como peligrosos de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1609 de 2002, se debe asegurar que los vehículos cumplan con todos los requisitos establecidos por éste mismo decreto, según el tipo de material a transportar.

-Los vehículos utilizados para el transporte de materiales de construcción contarán con el seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT) y el conductor deberá contar con la respectiva licencia de conducción.

-Se deben exigir a cada uno de los proveedores de materiales de construcción provenientes de canteras (gravas, arenas y triturados) y los elementos o materiales procesados como ladrillos, concretos hidráulicos, concretos asfálticos, los certificados de los permisos y licencias ambientales y mineras exigidos en la normatividad ambiental vigente, en caso que la fuente o proveedor no cuente con las autorizaciones correspondientes, se realizará la suspensión del suministro de materiales con dicho proveedor.

-Cuando se necesite realizar una mezcla de concreto en el área del proyecto, se debe instalar una base metálica (no se debe utilizar bases de madera), el diseño debe impedir los derrames de la mezcla y el contacto con el suelo y permitir que la zona permanezca en condiciones óptimas.

-Cerca del lugar en el que se realizará la mezcla de concreto se debe contar con los elementos necesarios para atender un derrame (palas, baldes ó contenedores, agua, escobas y personal).

-Se prohíbe el lavado de mixers en la zona del proyecto. Esta actividad se podrá realizar en caso de que se cuente con las instalaciones y los sistemas de tratamiento apropiados. De lo contrario esta actividad debe realizarse en las instalaciones del proveedor.

-Se prohíbe arrojar desechos de concreto en zonas duras o zonas verdes del proyecto, estos sobrantes serán tratados como escombros.

-Los agregados pétreos (arenas, gravas, trituradores o recebos), se almacenarán a la intemperie, se cubrirán con plásticos impermeables de tal forma que sean protegidos de la lluvia y del aire y evitando de esta forma la generación de material particulado.

El procedimiento para la donación debe incluir lo especificado en el manejo y disposición final de materiales, escombros y lodos y con el acompañamiento del área social del proyecto para registrar estas entregas a la comunidad.

-Autorización de la Alcaldía municipal para sitio de disposición

-Verificación del sitio de disposición (no afectación a recursos naturales)

-Control de cantidad de material a disponer

**PROYECTO 4: PROYECTO DE MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

 FICHA:  
PAC-2.1-04

Cuando las condiciones climáticas lo exijan, se debe hacer humectación de áreas desprovistas de acabados con el objeto de prevenir emisiones de material particulado a la atmósfera, cuerpos de agua y vegetación.  
Los acopios temporales deben estar delimitados y señalizados.

**CRONOGRAMA**

Actividad	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Acopio y confinamiento de materiales						
Señalización de materiales						

**LUGAR DE APLICACIÓN**

Vía La Castellana – Rupasca – Villagarzón, Putumayo

**RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN**
**COSTOS**

Director de la obra y Residentes técnicos, profesional ambiental.

Ver literal 8

**SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

Indicador	Descripción del indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento
Número de quejas y reclamos por manejo de materiales de construcción = 0	Se refiere a la correcta implementación de las medidas de manejo dadas en el programa de adaptación a la guía ambiental, en su totalidad para no generar requerimientos.	Diario	Informes Ambientales
Volumen de Material Pétreo Utilizado/ Volumen de material pétreo requerido	Registros de volúmenes de material utilizado (m3).	Diario	Registro fotográfico y/o registro de volúmenes y de las actividades. Informes Mensuales
Volumen de material a disponer/volumen total dispuesto	Registro de material dispuesto (m3)	Mensual	Registro fotográfico y/o registro de volúmenes y de las actividades. Informes Mensuales

<b>PROYECTO 5. EXPLOTACIÓN DE FUENTE DE MATERIALES</b>						FICHA: PAC-2.2-05	
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>							
Prevenir y/o mitigar los impactos generados por la extracción de materiales de arrastre y/o conglomerados de las empresas con permiso otorgado y autorizado para su comercialización.							
<b>TIPO DE MEDIDA</b>							
Prevención	X	Mitigación	X	Corrección	X	Compensación	
<b>IMPACTOS POR MANEJAR</b>							
Generación de Accidentes Afectación Movilidad Vehicular y peatonal Conflictos con las comunidades							
<b>ACCIONES POR EJECUTAR</b>							
Los materiales granulares de cantera se explotarán en canteras que cuenta con todos los requisitos jurídicos y ambientales para este fin. En la zona encontramos la siguiente cantera debidamente certificada: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Como se mencionó anteriormente los materiales pétreos serán suministrados por la fuente de material de la cantera Agrecon Agregados y concretos Putumayo S.A.S ubicada en las afueras de la cabecera municipal de Villagarzón, Putumayo; esta cantera se encuentra a 24 Km aproximadamente hasta el punto de intervención de obra de la Vía La Castellana – Rupasca.</li> </ul>							
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>							
Toda el área de influencia del proyecto, Vía La Castellana – Rupasca – Villagarzón, Putumayo							
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>				<b>COSTOS</b>			
Director de la obra, Residentes técnicos y ambiental.				Ver presupuesto			
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>							
Indicador		Descripción del indicador			Periodicidad de evaluación		Registro de cumplimiento
No. De requerimientos por parte de la autoridad ambiental = 0		Titulo minero, licencia o permiso generados por parte de la autoridad ambiental			Mensual		Informes Ambientales

PROYECTO 5. EXPLOTACIÓN DE FUENTE DE MATERIALES			FICHA: PAC-2.2-05
Metros cúbicos explotados en las fuentes de materiales / metros cúbicos programados < 95%.	Es el cumplimiento de lo autorizado a explotar en los actos administrativos	Al finalizar el proyecto	Informes de materiales de construcción

PROYECTO 6. SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRAS Y SITIOS TEMPORALES		FICHA: PAC-2.3-06
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>		
Prevenir incidente o posibles impactos que se generen por falta de señalización de los frentes de obra.		
<b>TIPO DE MEDIDA</b>		
Prevenición	X	Mitigación
		Corrección
		Compensación
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>		
Generación de Accidentes Afectación Movilidad Vehicular y peatonal Conflictos con las comunidades		
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>		
-Durante la ejecución del proyecto el contratista mantendrá señalizado totalmente el área intervenida con cinta, para evitar que personas ajenas al proyecto, ingresen y sufran lesiones. -Se instalarán señalizadores tubulares o colombinas, deben tener un espaciamiento de 3 - 5 m. -Se debe verificar y asegurar que todos los elementos de señalización permanecerán limpios y bien colocados durante las actividades del proyecto, incluyendo las cintas y los parales para sostenerlas. -Cuando se adelanten labores de excavación en el frente de obra se debe aislar totalmente el área excavada (delimitar el área con cinta o malla) y fijar avisos preventivos e informativos que indiquen la labor que se está realizando. En estos sitios las señales informativas deberán tener el texto "EXCAVACIÓN PROFUNDA". -Para excavaciones con profundidades mayores a 50 cm y en sitios donde se pueda presentar tráfico peatonal, la obra debe contar con señales nocturnas retroreflectivas o luminosas, tales como conos luminosos, flasches, licuadoras, flechas o algún dispositivo luminoso sobre los párales o señalizadores tubulares. -En las horas nocturnas, se instalarán señales reflectivas que prevengan accidentes de los usuarios de las vías.		

## PROYECTO 6. SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRAS Y SITIOS TEMPORALES

FICHA:  
PAC-2.3-06

- En los sitios donde se realice la excavación se instalarán avisos preventivos para evitar accidentes.
- El contratista instalará señalización de seguridad de prohibición, obligación, prevención y de información necesaria en cada una de las instalaciones temporales de la obra, esta señalización debe cumplir con la reglamentación de color, forma, contraste y texto.
- La obra en espacio público, deberá estar programada de tal forma que se facilite el tránsito peatonal, definiendo senderos y/o caminos peatonales de acuerdo con el tráfico estimado. El ancho del sendero no debe ser inferior a 1.0 metro. Debe instalarse señalización que indique la ubicación de los senderos y cruces habilitados.
- Se debe garantizar que todos los pozos de inspección y sumideros presentes en el frente de obra se encuentren perfectamente plafonados y demarcados con cinta de demarcación.
- El contratista debe contar con personal que controle el tráfico para dar prioridad al paso peatonal, cuando actividades de obra se ejecuten frente y/o cerca de instituciones educativas, hospitales, iglesias, entre otros.
- El contratista no utilizará morros de escombros y materiales para impedir el paso de los vehículos y/o peatones.
- Los materiales de obra y los escombros se ubicarán en sitios que no interfieran con el tránsito peatonal. Además, se demarcarán y acordonarán con cinta de señalización y señalizadores tubulares.
- Para la ubicación diaria de materiales en los frentes de obra, éstos se deberán ubicar en sitios que no interfieran con el tránsito peatonal o vehicular. Los materiales deberán estar demarcados y acordonados de tal forma que se genere cerramiento de los mismos con malla sintética o cinta de demarcación.
- El campamento y demás instalaciones temporales, deben señalizarse en su totalidad con el fin de establecer las diferentes áreas del mismo.
- Si dentro del campamento se prevé el almacenamiento temporal de materiales (patios de almacenamiento) debe mantenerse señalizada la entrada y salida de vehículos de carga definiendo los sitios de tránsito de los mismos, deberá contener señales informativas y señales preventivas. Los materiales deben permanecer perfectamente acordonados, apilados y cubiertos con lonas, plásticos o geotextiles, evitando la acción erosiva del agua y el viento.
- Dentro del campamento se deben establecer las rutas de evacuación para los eventos de emergencia. Adicionalmente, se deben instalar señales preventivas relacionadas con las actividades de salud ocupacional y seguridad industrial.
- Se deberán demarcar las áreas de riesgo como: zonas inestables, tránsito de maquinaria y vehículos, puntas, esquinas y bordes de instrumentos y locaciones de obra; altibajos, escaleras, entre otros, contemplando la señalización adecuada.

## PROYECTO 6. SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRAS Y SITIOS TEMPORALES

FICHA:  
PAC-2.3-06

- Se adecuarán los accesos para el ingreso a los predios o viviendas, los cuales deben estar señalizados y acordonados.
- Establecer áreas señalizadas para la salida y entrada de vehículos pesados. En la medida de lo posible se deberá tener un único sitio para entrada y otro único sitio de salida para los vehículos del proyecto. Lo anterior con el objeto de minimizar las afectaciones sobre el tránsito normal de las vías del sector. En estos sitios de entrada y salida se deberá contar con un palettero que indique a los usuarios de la vía de la salida o entrada de vehículos a la zona del proyecto, adicionalmente se deberá colocar señalización indicando la entrada y salida de vehículos.
- Una vez se terminen las obras, se debe retirar todas las señales y avisos informativos colocados para las obras. Debe hacerse una limpieza del frente de obra de manera que no queden residuos de cintas o colombinas tiradas sobre los derechos de vía.
- Control del tránsito en áreas de trabajo. La función principal de los procedimientos para el control del tránsito consiste en obtener una circulación de vehículos y personas de manera segura, a través del área de trabajo y alrededor de ella. La regulación del tránsito en dichos sectores es parte esencial de las obras en vías públicas y en zonas adyacentes. Las medidas del control del tránsito y seguridad, tales como la limitación de velocidad, sectores donde se prohíbe adelantar, prohibición de estacionar, desvíos y otras similares, deben ser determinadas durante estudios técnicos correspondientes
- La señalización de los frentes de obra se hará de acuerdo al Manual de Señalización del INVIAS.

	Indicación	Símbolo
Señales de prohibición	No fumar	
	Prohibido el paso	
Señales de información	Trabajo en la vía	
Señales de obligación	Uso de EPP	
Señales de prevención	Prevención general	
Identificación de productos químicos	Ubicación de líquidos inflamables	

## CRONOGRAMA

Implementado por:

Apoyado por:

<b>PROYECTO 6. SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRAS Y SITIOS TEMPORALES</b>				FICHA: PAC-2.3-06		
Actividad	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Señalización frentes de trabajo						
Señalización de lugares temporales						
Charlas de seguridad vial						
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>						
Toda el área de influencia del proyecto, Vía La Castellana – Rupasca – Villagarzón, Putumayo						
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>			<b>COSTOS</b>			
Director de la obra, Residentes técnicos y ambiental			Ver literal 8 y presupuesto del proyecto			
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>						
Indicador	Descripción del indicador		Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento		
Áreas de trabajo Señalizadas = 100%	Se refiere al cumplimiento de todas las actividades en cuanto a señalización		Diario	Registro Fotográfico Informes Ambiental		

<b>PROYECTO 7. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS</b>				FICHA: PAC -2.5-07	
<b>OBJETIVO</b>					
Realizar la gestión integral de los residuos de Construcción y demolición generados en las actividades de las obras, la disposición más adecuada desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características de procedencia.					
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.					
Cumplir con la política Ambiental de Manejo Integral de Residuos de Escombros.					
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Prevención	x	Mitigación	x	Corrección	Compensación
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>					
Cambios en la calidad del Agua Alteración de la calidad del aire Cambio en la calidad del suelo Afectación Cobertura Vegetal Conflictos con la comunidad					

**PROYECTO 7. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS**

 FICHA:  
PAC -2.5-07

**ACCIONES A EJECUTAR**

Las obras de infraestructura generan residuos sólidos provenientes del descapote, las excavaciones, demoliciones, lodos de la instalación de pilotes y del dragado, que pueden ser reutilizados en las obras, pero que en la mayoría de las veces son utilizados como material de relleno, para reconfiguración de antiguas canteras o para nivelación de terrenos. Estos residuos deben ser manejados y controlados desde su fuente hasta la disposición final, dados los numerosos impactos que puede causar el manejo inadecuado de los mismos.

A continuación, se describen las características de los residuos sólidos generados por las actividades constructivas y se dan alternativas de reducción en la fuente.

Tipo de Residuo	Características	Alternativa de Reducción
Escombros	Material arcilloso, rocoso o granular proveniente de las excavaciones y que no cumple con las especificaciones técnicas para ser utilizado como material de obras; a los residuos de demoliciones de estructuras existentes. Son aprovechables siempre y cuando no estén contaminados.	En la ejecución de las actividades excavación se debe realizar la separación del material de relleno del suelo subyacente, que se puede reutilizar en el mismo proyecto, no pueden estar contaminados.
Sobrantes de Material de Descapote	Se refiere al material orgánico proveniente de las actividades de desmonte y descapote. Se consideran residuos aprovechables biodegradables.	El suelo orgánico mineral debe ser separado con el fin de conservarlo para reutilizarlo en las actividades de restauración de áreas intervenidas y revegetalización final.
Lodos	Se denomina lodo a los residuos con alto porcentaje de humedad, provenientes de las piscinas de las plantas de concreto y trituración o de otras actividades. Son clasificados como residuos aprovechables.	El lodo puede ser secado y reutilizado para rellenos de antiguas canteras o para nivelación topográfica.

## PROYECTO 7. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS

FICHA:  
PAC -2.5-07

A continuación, las acciones a ejecutar para el manejo de los escombros que no puedan ser reutilizados en los mismos frentes de obra y deben ser dispuestos en sitios diferentes.

Se excluyen de este proyecto, el manejo de los residuos vegetales provenientes del desmonte, descapote y rocería, puesto que su manejo y disposición final son tratados en el programa de manejo de vegetación.

Manejo de residuos de excavaciones y demoliciones

Almacenamiento temporal de los sobrantes o escombros

a) De acuerdo con la norma vigente, el tiempo máximo permitido para el almacenamiento del escombros o material sobrante en el espacio público es de 24 horas. Pero dado que en varias ocasiones es imposible retirar los escombros durante las 24 horas después de producidos, se hace necesario adecuar un sitio de almacenamiento temporal, en ese caso el contratista debe ubicar un sitio de acopio que no interfiera ni con el tránsito vehicular, ni con el peatonal. Este sitio debe contar con la aprobación de la interventoría, quien además definirá, de acuerdo con las circunstancias de la zona, el máximo tiempo que permanecerán los escombros sobre el espacio público. En caso de requerirse tiempo mayor a 3 días, el contratista ubicará un sitio privado preferiblemente encerrado para ubicarlos hasta que puedan ser retirados.

b) El sitio o área de almacenamiento temporal de escombros o sobrantes debe ser acordonado, asegurándose que el escombros esté confinado y no haya riesgo de que, por causa de lluvia, los sedimentos vayan a parar a los cuerpos de agua o las obras aledañas al área de acopio. Igualmente, debe estar debidamente cubierto para evitar la dispersión de partículas por la acción del viento.

c) Con posterioridad a la finalización de las obras se recuperará el espacio utilizado, de acuerdo con su uso y garantizando la eliminación absoluta de los materiales elementos y residuos en general.

d) Diariamente, el contratista, al finalizar la jornada, debe hacer la limpieza de la zona de trabajo. En algunos casos debe hacerse con mayor frecuencia o cuando lo exija la interventoría o el INVIAS.

Transporte de los sobrantes o residuos sólidos

a) Los vehículos destinados para tal fin tendrán involucrados a su carrocería los contenedores o platoes 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 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

## PROYECTO 7. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS

FICHA:  
PAC -2.5-07

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 descarga de los vehículos que cuenten con ellas, permanecerán adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.

b) 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.

c) No se podrá modificar el diseño original de los contenedores o platones de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.

### Disposición final

Los residuos de las excavaciones y demoliciones deben ser dispuestos en sitios previamente seleccionados, evaluados y adecuados para este propósito, además, deben ser autorizados por la interventoría y/o por las autoridades ambientales correspondientes y/o el gestor del proyecto que designe el INVIAS.

Previo a la descripción de las condiciones técnico-ambientales que como mínimo se deben tener en cuenta para la selección, adecuación y conformación adecuada de un depósito de materiales el contratista debe presentar a la interventoría la siguiente documentación:

a) Autorización del dueño del predio, donde especifique tanto el uso que se dará a éste una vez finalice la disposición del material y las condiciones en las cuales el terreno será entregado. Es importante evaluar la factibilidad de poder hacer entrega de los depósitos con cubrimiento vegetal analizando las características edáficas de la zona y/o el tipo y tamaño del material que se va a disponer para no firmar acuerdos y crear expectativas que por condiciones técnicas no es posible cumplir.

b) Certificación de la Oficina de Planeación Municipal donde conste que, de acuerdo con el uso del suelo, sí está permitido la disposición de materiales en el área seleccionada.

c) Cuando se requiera el concepto de la autoridad ambiental sobre la viabilidad ambiental de uso de la zona.

d) Para que el predio con el depósito se reciba a satisfacción por parte de la interventoría es indispensable que el contratista entregue un acta firmada entre las partes (propietario y contratista), donde hace el recibo a satisfacción. Debe especificarse dentro del texto del acta que el relleno no cumple con las

## PROYECTO 7. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS

FICHA:  
PAC -2.5-07

especificaciones técnicas requeridas para la construcción de obras de infraestructura como viviendas, locales comerciales entre otros.

e) Cada vez que el contratista vaya a utilizar un sitio de disposición final de depósito debe entregar previamente a la interventoría la documentación antes referida. Por ningún motivo se puede utilizar un área sin estos permisos, su pena de que el contratista pueda ser sancionado por este hecho.

Consideraciones técnicas y ambientales generales para la selección y diseño de los depósitos de materiales.

A continuación, se describen los elementos técnicos y ambientales más relevantes en la selección del sitio y diseño de un relleno, con el objeto de garantizar la estabilidad de estas estructuras a largo plazo, acción que se traduce en el control y prevención de los impactos ambientales, que genera la disposición inadecuada de estos materiales. Impactos principalmente producidos por la activación u ocurrencia de procesos de erosión concentrada y de movimientos de remoción en masa.

Se debe estudiar en detalle el predio seleccionado para el depósito de materiales, considerando entre otros, y de acuerdo a cada caso en particular, la evaluación y análisis de los siguientes factores:

Caracterización – por tamaño – pequeño, intermedio o grande

Ubicación geográfica.

Topografía.

Cercanías a cuerpos de agua. Se prefieren corrientes de tercer orden o menor, corrientes con caudales bajos.

Cobertura vegetal.

Características litológicas (propiedades físicas, químicas y mecánicas, rasgos estructurales y morfodinámicos de la zona y su incidencia sobre la estabilidad del sector, capacidad portante del material de fundación, magnitud de las cargas externas e internas (actividad sísmica, agua subterránea).

Régimen climático

Condiciones hidrológicas e hidrogeológicas del área a intervenir

Uso futuro del predio.

El método a ser utilizado para la construcción del lleno.

Los principales parámetros a ser considerados para cada uno de estos factores son:

Ubicación.

## PROYECTO 7. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS

FICHA:  
PAC -2.5-07

En la selección de un predio como depósito de materiales se debe tener presente que este no se ubique en una zona de alta productividad agrícola, en zonas identificadas como inestables o El comportamiento de los materiales depende de las características mineralógicas y la textura, las cuales inciden en las propiedades físicas, químicas, hidroquímicas e hidráulicas de las rocas; como también sobre los suelos a que dieron origen. De igual forma la geología estructural incide sobre la estabilidad cinemática de los taludes por la existencia de planos de discontinuidad tales como estratificación, diaclasas, fallas. En este orden de ideas cercano a zonas de fallas geológicas con desarrollo de zonas de brecha (melange), se requiere evaluar la facilidad de acceso al lugar, ubicar el predio sobre el corredor intervenido.

Además, dependiendo del volumen de material a ser dispuesto y de la capacidad del predio, así como de los costos de las obras de adecuación requerida, se recomienda preseleccionar predios cercanos al frente de obra con el objeto de disminuir los costos de acarreo del material a disponer.

Como una primera opción se sugiere localizar zonas de explotación minera abandonadas con el objeto de contribuir, de manera técnica, a la recuperación morfológica de estas áreas o de terrenos que requieran de nivelación topográfica

### La Topografía

La altura y dimensiones del relleno, depende de las características topográficas y geotécnicas del área seleccionada. Entre más escarpado es el terreno habrá mayor restricción para el almacenamiento, menor será el volumen almacenable y será más difícil garantizar la estabilidad geotécnica del depósito. Con base en las formas naturales del terreno los rellenos se clasifican como de hondonada, de ladera, de divisoria y de llanura.

En lo posible el sitio seleccionado se debe ubicar en una zona con topografía plana u ligeramente ondulada. Al recibo a satisfacción del relleno por parte de La interventoría el contratista debe entregar la documentación necesaria que certifique el terreno.

### Cobertura Vegetal

Se recomienda seleccionar un predio desprovisto de vegetación arbórea y de baja productividad agrícola. Previó a la disposición del material se debe proceder al retiro de la cubierta vegetal y del horizonte de suelo y almacenarlo para su posterior utilización en la recuperación de la cobertura vegetal una vez finalizada la conformación técnica del material. Se hace especial énfasis en este procedimiento, debido a que la materia orgánica propicia la ocurrencia de procesos de asentamiento por pérdida de resistencia del material contribuyendo a la inestabilidad del depósito.

### Geología

## PROYECTO 7. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS

FICHA:  
PAC -2.5-07

El conocimiento de la geología local, esto es, de las características litológicas y estructurales del área de estudio contribuye al conocimiento cualitativo del comportamiento de la roca o del suelo de fundación al estar en interacción con los materiales depositados.

### Condiciones Geomorfológicas locales.

Esta evaluación permite identificar, delimitar y cartografiar los procesos geomorfológicos pasados, activos y potenciales con sus correspondientes unidades, con el objeto de determinar la incidencia de éstos sobre la estabilidad de la ladera al colocar el relleno; fenómenos de reptación, erosión laminar, en surcos o en cárcavas que podrían ser el inicio de movimientos de remoción en masa.

### Hidrogeología

A partir del modelo geológico se estructurará un modelo hidrogeológico conceptual que permita determinar la presencia de acuíferos activos o potenciales y/o las zonas de recarga y descarga; además identificar y delimitar los cuerpos de agua que pueden verse afectados.

### Hidrología.

Adicional a la hidrogeología, es imprescindible considerar el régimen hidrológico de la microcuenca, con el fin de determinar el volumen de agua para diseñar las obras de drenaje y sub drenaje requeridas para evitar la generación de procesos de erosión y/o de saturación del relleno que compromete la estabilidad del mismo.

### Características geomecánicas de los materiales a disponer.

Los impactos socio-ambientales que genera la construcción de un relleno ha llevado a varios especialistas del país como Báez, Hernández y Monroy (1981); García y Parra (1981); y foráneos como Celada(1982); Mittal y Morgenstern (1977); Hoek y Bray (1977); Ashby y Bishop, entre otros, a estudiar el comportamiento de estos materiales con el objeto de definir los ensayos que conduzcan a una caracterización óptima de un determinado material con el propósito de que los resultados de los análisis de estabilidad sean más confiables.

Para los materiales a disponer, entre los ensayos in situ y de laboratorio se destacan: los de corte, deformabilidad, permeabilidad, propiedades índices, compactación y consolidación, los tres parámetros básicos que como mínimo se requiere conocer son: la cohesión, el ángulo de fricción interna y el peso específico aparente –seco y saturados.

Lo anterior se debe a que los residuos de excavación están constituidos por una mezcla de suelos orgánicos, restos de vegetación, –caso de los materiales producto de deslizamientos, partículas con un tamaño que varía desde la fracción arcilla hasta cantos, situación que dificulta la compactación de estos materiales y la obtención de

## PROYECTO 7. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS

FICHA:  
PAC -2.5-07

muestras representativas para la caracterización del material. Por lo expuesto, los ensayos de laboratorio requeridos para determinar los parámetros de comportamiento del material que se va a depositar, la competencia del suelo de fundación, posición del nivel freático y los análisis de estabilidad deben ser definidos por el especialista en Geotecnia. Estos estudios deben ser presentados a la Interventoría, a la autoridad ambiental y a la Subdirección del Medio Ambiente y Gestión Social para su conocimiento, aprobación y seguimiento.

### Manejo de lodos

Los lodos son los residuos sólidos saturados de agua que provienen de la limpieza y mantenimiento de las obras hidráulicas, sistemas de tratamiento de aguas, o los sedimentos provenientes de las chimeneas de las calderas.

Este tipo de residuos debe cumplir con las mismas exigencias descritas anteriormente; sin embargo, éstos sí requieren de un confinamiento lateral con un dique de material de buenas especificaciones, previo a su disposición; una vez dispuesto se permitirá su drenaje o se mezclará con material de baja humedad; razón por la cual, el contratista debe ubicar un sitio seguro de almacenamiento preferiblemente cerca de la zona de donde se generan. Dicho sitio debe cumplir con todas las exigencias mencionadas en el inciso A del numeral 1, de manera que no se conviertan en un factor que contribuya a la inestabilidad el terreno.

En caso de hacer el secado previo se recomienda construir una piscina para propiciar la decantación del material y el tratamiento adecuado del agua residual conforme lo establece la ficha correspondiente. Una vez secados pueden ser dispuestos en los sitios escogidos para tal fin. En conclusión, la ficha técnica para el sitio de depósito deberá ser hecha por el contratista y aprobada por la Interventoría y deberá contener los aspectos que aparecen en los puntos anteriores y resumidos a continuación, así como el resultado de la fase de monitoreo y seguimiento. Incluirá, igualmente, las medidas correctivas que fuera necesario implementar, si las hubiere.

El sitio para disposición de los RCD en el proyecto se realizará dentro del área del mismo proyecto ya que dichos residuos son material de corte que servirán de préstamos para relleno o mejorar sectores de subrasante, autorizado y certificado por secretaria de planeación departamental municipio de Villagarzón – Putumayo.

### CRONOGRAMA

Actividad	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Recolección y almacenamiento temporal de residuos de Construcción y demolición						

<b>PROYECTO 7. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS</b>			FICHA: PAC -2.5-07	
Disposición de residuos de Construcción y demolición				
Gestión del Manejo de residuos de Construcción y demolición (RCD)				
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>				
Toda el área de influencia del proyecto, Vía La Castellana – Rupasca – Villagarzón, Putumayo				
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>			<b>COSTOS</b>	
Profesional ambiental, director de obra			Ver anexo	
<b>SEGUIMIENTO EVALUACIÓN Y MONITOREO</b>				
<b>INDICADOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR</b>	<b>PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN</b>	<b>REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</b>	
Volumen de RCD/ Volumen de RCD Dispuestos	Evalúa el cumplimiento de los lineamientos estipulados para el adecuado manejo de los residuos de construcción y demolición desde su generación hasta su disposición final.	Mensual	Acta de visto bueno de interventoría y propietario del predio.  Formato de volúmenes generados y dispuestos	

<b>PROYECTO 8. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES</b>		FICHA: PAC -2.5-07	
<b>OBJETIVO</b>			
Realizar la gestión integral de los residuos sólidos no aprovechables y aprovechables (reciclables y/o biodegradables) generados en las actividades de las obras, la disposición más adecuada desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características de procedencia, posibilidades de reutilización y aprovechamiento de los residuos.			
Cumplir con la política Ambiental de Manejo Integral de Residuos Sólidos.			
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>			
Prevención	x	Mitigación	x
Corrección		Compensación	
<b>IMPACTOS POR MANEJAR</b>			

**PROYECTO 8. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES**

FICHA:  
PAC -2.5-07

Cambios en la calidad del Agua  
Alteración de la calidad del aire  
Cambio en la calidad del suelo  
Afectación Cobertura Vegetal  
Conflictos con la comunidad

**ACCIONES POR EJECUTAR**

Durante la ejecución del proyecto se deben manejar los residuos convencionales, reciclables y peligrosos generados durante el desarrollo de las diferentes actividades de la obra como: funcionamiento de maquinaria, recepción de materias primas, labores de alimentación, entre otras. Las actividades a realizar son:

-Antes del inicio de las actividades del proyecto, se estructurará el programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos (MIRS), en el cual se debe incluir la recolección, clasificación en la fuente, y disposición final según su tipo. Los residuos se dispondrán en lugares que cumplan con los criterios establecidos para evitar la contaminación de los residuos no contaminados y la afectación a cualquier componente ambiental, para esto se deben almacenar en recipientes debidamente codificados según el tipo.

Realizar un correcto almacenamiento de los residuos sólidos convencionales y reciclables, teniendo centros de almacenamiento temporal que cumplan con la normatividad ambiental vigente (techo, piso, contenedores adecuados en tamaño y forma, lugares ventilados, extintor cerca- a menos de 100 m, ventilado, entre otras).

- Se realizarán charlas de capacitación sobre el manejo de los residuos que involucren a todo el personal que participe en las diferentes etapas que contempla el proyecto, en las cuales siempre se deberá hacer énfasis en la importancia de la minimización de residuos en la fuente y en el evitar el desperdicio de materiales.
- El manejo y disposición de los residuos industriales se realizará la de la siguiente manera

Tipo de residuo	Disposición
<b>Especiales o Peligrosos</b>	
Aquellos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas pueden causar riesgo o daño a la salud humana y el ambiente.	Almacenamiento temporal en contenedores, conducción a un punto de recolección para ser entregados a las empresas debidamente licenciadas para este fin.

<b>PROYECTO 8. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES</b>		FICHA: PAC -2.5-07
Así mismo, los envases, empaques y embalajes que hayan estado.		
<b>Industriales</b>		
Materiales provenientes de empaques, embalajes de equipos, herramientas, repuestos mecánicos que sean de cartón, madera o plástico y que se encuentren libres de sustancias químicas o combustibles.	Estos residuos pueden ser tratados como reciclables y tendrán el mismo tratamiento que los residuos reciclables domésticos.	
Papel y cartón de las bolsas y sacos usados como empaque de químicos, cementos, fluidos de completamiento y tratamiento de agua	Estos residuos deberán ser entregados a sus proveedores para su tratamiento y disposición final.	
Filtros usados de aceite y combustible de los motores, generalmente de tela o cartón con marco de acero galvanizado.	Cuando sea posible, se separará el componente fibroso del metálico. El componente fibroso de los filtros deberá ser recogido en canecas de 55 galones, debidamente rotulados, para luego ser entregado a la empresa autorizada, o a terceros autorizados para su tratamiento y disposición, siempre y cuando cuenten con los permisos ambientales vigentes para realizarlo. El marco metálico podrá incorporarse dentro del manejo de la chatarra que se produce en las plataformas de perforación	
Estopas, guantes, overoles, trapos entre otros textiles, que no se puedan reciclar por estar Impregnados de hidrocarburos	Estos residuos tendrán el mismo tratamiento que los residuos domésticos especiales.	
Pimpinas, tambores plásticos, galones, baldes, protectores de rosca, mangueras inservibles, residuos de tubería de PVC, etc.	Recolección en la caseta de almacenamiento de residuos, la cual estará debidamente identificada, techada y preferiblemente impermeabilizada. Aquellos recipientes de lubricantes y demás productos que se puedan derramar o en las que se coloque el aceite usado,	

PROYECTO 8. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES		FICHA: PAC -2.5-07
	podrán colocarse dentro del área confinada del tanque de combustible. Los envases de almacenamiento de químicos los deberá recoger la empresa contratista, para envasar los mismos productos que contenían	
Baterías de plomo y secas.	Estos residuos deberán devolverse a los proveedores para ser entregadas como planes pos consumo. (Resolución 0372 de 2009 Planes de Gestión de y Devolución de Productos Post-Consumo de Baterías Usadas Plomo Acido), o entregadas a un tercero que cuente con los permisos ambientales vigentes para su aprovechamiento y disposición final.	
Recipientes del cambio de aceites, lubricantes motores, consumo de ACPM y el embalaje de productos químicos.	Serán recolectados y almacenados en un área que contará con todas las protecciones ambientales (Dique de confinamiento y piso duro e impermeabilizado o en su defecto protegido con geomembrana de alta densidad debidamente identificada y techada). Se almacenarán allí con fines de reutilización o para devolverlos a los proveedores para el reciclaje y recuperación	
La chatarra que se produce en la fabricación de herramientas hechizas, elementos, partes, etc.	Estos residuos se deberán apilar a un costado de la caseta de almacenamiento de residuos. Los materiales que no se reutilicen en la obra se almacenarán temporalmente y se entregarán a cooperativas recicladoras para su comercialización	
Las bolsas de cemento y algunos productos químicos.	Estas bolsas se deben, amarrar en bultos (Embalar) y almacenar en casetas, en zonas libres de humedad, para luego ser comercializadas con las cooperativas de reciclaje cercanas.	

**PROYECTO 8. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES**

FICHA:  
PAC -2.5-07

Transporte de los residuos sólidos en vehículos apropiados

- Implementación de programas de reciclaje, reutilización y recuperación

**Manejo de Residuos Sólidos**

Los residuos sólidos serán clasificados desde la fuente donde se producen, con el fin de lograr el máximo aprovechamiento del material reciclable y disminuir el volumen a disponer y que llega al relleno sanitario. Para la clasificación se recomienda separarlos como:

- Color verde: para residuos orgánicos
- Color Blanco: para residuos reciclable y/o reutilizables
- Color Negro: Residuos no aprovechables
- Color rojo: para residuos peligrosos

Cada uno de las canecas colocadas deben tener logos que las identifiquen con el tipo de residuo que almacenarán:

Para el manejo de los residuos sólidos convencionales en los frentes de obra será mediante el uso de bolsas plásticas. Una vez llenas serán llevadas al campamento temporal y serán dispuesta en las respectivas canecas que correspondan.

En el campamento se dispondrá de canecas demarcadas para la clasificación de los residuos así: residuo orgánico, no aprovechable, plástico y papel y vidrio, para así crear conciencia en el personal acerca del reciclaje y disposición adecuada de los residuos, los cuales serán dispuesta para el servicio de recolección municipal.

**Recolección y almacenamiento temporal en obra**

**Residuos orgánicos:** Se estima la no generación de estos residuos, pero en caso de que se produzcan estos residuos sobrantes de comida y en general todos los desperdicios orgánicos, se dispondrá y recogerán en bolsa color verde y serán llevadas al campamento para así disponerlos a la empresa prestadora de servicio de recolección.

**Almacenamiento Temporal.** Los residuos sólidos se almacenarán en recipientes adecuados, grandes, con tapa, en bolsas en buen estado, y deben estar ubicados en un lugar alejado de la humedad con techo y suelo protegido. El sitio debe estar identificado y señalizado y deberá encontrarse en distintos compartimentos; con el fin de evitar la generación de vectores ambientales (roedores, moscas, olores

**PROYECTO 8. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES**

FICHA:  
PAC -2.5-07

ofensivos). Se utilizarán preferiblemente recipientes plásticos reutilizables combinados con bolsas plásticas biodegradables para facilitar su manipulación. La capacidad del recipiente no deberá ser mayor a 25 kg para poder ser levantada por una sola persona.

El tiempo de almacenamiento no debe ser mayor de tres días, para evitar problemas de descomposición, generación de lixiviados y aparición de animales (vectores ambientales). Los recipientes deben ser lavados con frecuencia para evitar problemas de salubridad y generación de enfermedades.

Residuos no aprovechables —basuras—: Como su nombre los indica son residuos que no tienen ningún valor y van normalmente a los rellenos sanitarios; serán almacenados hasta que la empresa prestadora del servicio los recoja para su disposición final, el tiempo de almacenaje no será mayor a 3 meses. Se almacenarán en canecas debidamente rotuladas.

Reciclable y/o Reutilizables. Son materiales como vidrio, aluminio, madera, papel, cartón y chatarra. Reciclaje: es un proceso fisicoquímico o mecánico que consiste en someter a una materia o un producto ya utilizado a un ciclo de tratamiento total o parcial para obtener una materia prima o un nuevo producto. También se podría definir como la obtención de materias primas a partir de desechos, introduciéndolos de nuevo en el ciclo de vida y se produce ante la perspectiva del agotamiento de recursos naturales, macro económico y para eliminar de forma eficaz los desechos.

Reutilización: es la acción de volver a utilizar los bienes o productos. La utilidad puede venir para el usuario mediante una acción de mejora o restauración, o sin modificar el producto si es útil para un nuevo usuario.

Almacenamiento temporal.

Los materiales reciclables y reutilizables deben ser almacenados lugar protegido de la humedad con un techo suelo en baldosa. Allí deben existir, si así se desea, divisiones en las cuales se colocarán los elementos según sus características:

- Papel, cartón y similares
- Vidrio
- Metales
- Plásticos

Disposición Final

Contratar a una cooperativa de reciclaje que haga aprovechamiento de los materiales. Se recomienda que sea una cooperativa con recicladores de oficio.

**PROYECTO 8. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES**

FICHA:  
PAC -2.5-07

**Residuos Peligrosos.**

Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Decreto 4147 de 2005).

Los residuos peligrosos se clasifican en: Residuos Infecciosos. Son aquellos que contienen microorganismos patógenos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueda producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles. Se clasifican en:

- Biosanitarios
- Anatomopatológicos
- Corto punzantes
- De animales Residuos Químicos. Son los restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición tienen el potencial para causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y el medio ambiente. Se pueden clasificar en:
  - Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados
  - Residuos de Citotóxico
  - Metales Pesados
  - Reactivo
  - Contenedores presurizados
  - Manejo de aguas residuales y demás residuos líquidos

Las aguas residuales deben estar conectadas provisionalmente al alcantarillado sanitario del sector, en caso de no ser factible se instalarán baños portátiles o se implementará un manejo temporal de aguas residuales mediante un sistema compuesto por: trampa de grasas, pozo séptico y filtro anaerobio, en este último caso, si el sistema entrega a una corriente de agua superficial, se deberá tramitar el permiso de vertimientos correspondiente.

Se les realizará el mantenimiento a los baños portátiles de acuerdo a las instrucciones del fabricante, y las aguas negras se verterán según autorice el interventor, en un pozo del alcantarillado. No deberá exceder un tiempo de 3 días para realizarle lavado completo al baño portátil.

- Aceites usados

**PROYECTO 8. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES**

FICHA:  
PAC -2.5-07

Adicionalmente se consideran residuos peligrosos todos los materiales que tuvieron contacto con combustibles, aceites y pinturas, empaques y envases provenientes de los combustibles, lubricantes, solventes, cemento, pinturas, luminarias, entre otras.

Se debe tener en cuenta el decreto 4147 de 2005, en especial los artículos 10, 11, 16, 17, 18, 19.

Para que las actividades mencionadas funcionen se hace necesario realizar capacitaciones a todo el personal de la obra sobre el manejo integral de residuos sólidos.

**ALMACENAMIENTO TEMPORAL.**

El lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos debe cumplir con la normatividad ambiental vigente, teniendo en cuenta entre los aspectos de construcción las características del piso, paredes y techo; tener clara la compatibilidad de los residuos allí almacenados, siguiendo la matriz de compatibilidad de sustancias químicas, tener un extintor cerca, la ficha de los residuos almacenados, entre otras. (Art. 10, Decreto 4741 de 2005).

Al lugar de almacenamiento solo debe tener acceso personal capacitado, este debe ser diferente centro de acopio de materiales reciclables y residuos orgánicos para evitar la contaminación de residuos neutros.

Almacenar temporalmente los residuos de acuerdo a la norma Guía Técnica Colombiana GTC 24 teniendo en cuenta el tipo de residuo y previa clasificación, identificando los respectivos recipientes.

**DISPOSICIÓN FINAL**

**-TRANSPORTE**

Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 o aquella norma que la modifique o sustituya, cuando remita residuos o desechos peligrosos para ser transportados. Igualmente, suministrar al transportista de los residuos o desechos peligrosos las respectivas Hojas de Seguridad.

Se garantizará que el transporte de los residuos generados se lleve a cabo, cumpliendo con el embalaje, rotulado y etiquetado, dependiendo de sus características de acuerdo a lo establecido en la NTC 1692.

Las empresas destinadas para el cargue y transporte de residuos peligrosos deberán contar con los procedimientos internos para llevar a cabo dicho transporte de acuerdo con la normatividad ambiental legal vigente.

**PROYECTO 8. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES**

FICHA:  
PAC -2.5-07

Los vehículos destinados para el transporte de residuos peligrosos deberán contar con la respectiva tarjeta de emergencia y deberán portar los elementos básicos para la atención de emergencias como extintor de incendios, ropa protectora, linterna, botiquín de primeros auxilios, equipo para recolección y limpieza, material absorbente y los demás equipos y dotaciones especiales de acuerdo con lo estipulado en la Tarjeta de Emergencia.

Contar con un Plan de Contingencia para la atención de accidentes durante el transporte de mercancías peligrosas, estos planes pueden ser parte del plan de contingencias general de la empresa.

**DISPOSICIÓN**

Se debe contratar a una empresa certificada, con licencia ambiental, para realizar la disposición final de los residuos; las técnicas adecuadas como: aprovechamiento, inactivación, incineración y/o encapsulamiento (relleno sanitario), dependiendo de su composición.

La empresa de gestión externa debe entregar el certificado respectivo en el que se establezca el tipo de técnica utilizada para la disposición final.

Se debe contemplar el Plan de Gestión de devolución y/o campañas post consumo es decir los residuos peligrosos como envases, empaques, pilas, llantas usadas, baterías de plomo, computadores y periféricos y embalajes retornen a la cadena de producción, importación, distribución y comercialización, hasta un destino ambientalmente adecuado.

**CRONOGRAMA**

Actividad	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Recolección y almacenamiento temporal de residuos generados						
Entrega de Residuos a entidad prestadoras del servicio de recolección						

**LUGAR DE APLICACIÓN**

Toda el área de influencia del proyecto, Vía La Castellana – Rupasca – Villagarzón, Putumayo

**RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN**

Profesional ambiental, residente de obra

**COSTOS**

Ver anexo

**SEGUIMIENTO EVALUACIÓN Y MONITOREO**

INDICADOR	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

<b>PROYECTO 8. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES</b>				<b>FICHA: PAC -2.5-07</b>	
Volumen de residuos generados/ Volumen de residuos dispuestos	de	Evalúa el cumplimiento de los lineamientos estipulados para el manejo de los residuos sólidos desde su generación hasta su disposición final.	Mensual	Acta de recibo o entrega de los aprovechables.  Formato de volúmenes generados y separados de acuerdo con los diferentes tipos.  Formato de entrega de los residuos a la empresa de disposición.	

### 6.3. PROGRAMA 3. GESTIÓN HÍDRICA

<b>PROYECTO 9: MANEJO DEL RECURSO HIDRICO</b>						<b>Ficha: PGH-3. 1-0</b>	
<b>Objetivo del Proyecto</b>							
Cumplir con las normas legales vigentes para el recurso hídrico. Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el recurso hídrico. Establecer las acciones a implementar durante la construcción de la obra que puedan afectar cuerpos de agua.							
<b>Tipo de Medida</b>							
Prevención	X	Mitigación	X	Corrección	X	Compensación	
<b>Impactos Por Manejar</b>							
Cambios en la calidad del agua superficial Alteración en la capacidad de transporte del agua Cambios en la calidad de los suelos							
<b>Acciones Por Ejecutar</b>							
1. Adquisición del recurso hídrico Para las actividades constructivas el agua a utilizar se solicitará el permiso correspondiente para tomar del acueducto municipal. En el proyecto no se estima realizar intervención o captación de fuentes superficiales cercanas al proyecto, se evidencia construcción de obras de drenaje y en algunos puntos es por paso de escorrentía.							

**PROYECTO 9: MANEJO DEL RECURSO HIDRICO**
**Ficha:  
PGH-3. 1-0**

A) El contratista deberá solicitar el permiso de ocupación de cauce a la corporación regional pertinente y seguir los lineamientos respectivos para la obtención del permiso correspondiente.

**2. Protección al recurso natural**

- Se supervisará en forma permanente durante el mejoramiento o adecuación de la vía (obras), los cruces de quebradas y/o ríos, con el objeto de detectar la contaminación de estos cuerpos por el aporte de residuos sólidos, grasas o aceites entre otros y adoptar las medidas correspondientes para la mitigación de estos impactos.
- Supervisar En ninguna circunstancia se debe permitir la disposición de residuos sólidos en las corrientes hídricas. No se deberá disponer ningún residuo líquido en cuerpos hídricos o paso de escorrentía relacionados con el proyecto, ni residuos industriales como solventes, aceites usados, pinturas y otros materiales.
- El material de las excavaciones para la construcción de obras de drenaje en cercanías de cauces naturales o por agua de escorrentía debe ser alejado, evitando que sea arrastrado por aguas de escorrentía superficial.
- Está prohibido el lavado de la maquinaria, equipo y vehículos en los cursos de agua, para evitar el derrame de lubricantes o hidrocarburos que contribuyan a la contaminación de estos, deberán efectuarlo en los sitios autorizados.

Aunque no se estima captación de agua de fuentes superficiales o fuentes subterráneas, se velará por el cuidado y preservación de los recursos naturales

**Lugar de Aplicación**

Vía La Castellana – Rupasca – Villagarzón, Putumayo

**Responsable de la Ejecución**
**Costos**

 Director del proyecto vial.  
Profesional ambiental

**No aplica**
**Seguimiento y Monitoreo**

Indicador	Descripción del indicador	Periodicidad	Registro de cumplimiento
Ausencia de requerimientos por afectación de cuerpos de agua	No se deben generar requerimientos sobre la afectación de las rondas o cauces de cuerpos de agua	Mensual	Registro Fotográfico Verificación de los requerimientos

## PROYECTO 10: PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES.

### Objetivo del Proyecto

-Establecer medidas para controlar y mitigar los impactos generados por los vertimientos residuales resultantes del funcionamiento de campamentos, oficinas y baños requeridos para ejecución de los proyectos.

-Plantear soluciones individuales para cada uno de los sitios donde se generan aguas residuales.

### Tipo de Medida

Prevención	X	Mitigación	X	Corrección	X	Control	
------------	---	------------	---	------------	---	---------	--

### Impactos a Manejar

- Afectación fauna terrestre
- Contaminación del suelo
- Conflictos con comunidades.
- Afectación salud de trabajadores.
- Alteración del paisaje

### Acciones a Ejecutar

#### 1. Manejo de aguas residuales domesticas

Se prevé que el campamento se establezca en una propiedad del municipio, que cuente con redes de acueducto y alcantarillado. Sin embargo, Cuando no cuentes con servicios de alcantarillado se requiere de la instalación de un sistema de tratamiento donde se efectúen procesos preliminares de remoción de grasas, aceites y sólidos mediante trampas de grasas y rejillas antes de disponerlas en el sistema.

Los predios en la actualidad no cuentan con conexiones al alcantarillado distrital, por ello los residuos líquidos domésticos (aguas residuales domésticas) que se generen en el desarrollo del proyecto serán manejados por un tercero licenciado a través de la utilización de baños portátiles dispuestos en sitios estratégicos dentro de los predios y frentes de la obra, o a través de una conexión temporal de obra al sistema de alcantarillado del municipio.

#### Baterías sanitarias

Se instalarán baterías sanitarias portátiles en la zona del proyecto, de acuerdo con el número de trabajadores; se sugiere su utilización debido a que estas baterías se adaptan a las condiciones de la topografía, no requiere adecuación especial del terreno, se transportan con facilidad y no producen fuentes de contaminación como olores o desechos.

- Se instalarán cabinas sanitarias para ser usadas por el personal de obra; estas unidades estarán dispuestas en un sitio estratégico. El manejo de los residuos generados en este caso, será obligación del contratista propietario de los baños

## PROYECTO 10: PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES.

portátiles a utilizar; quien debe contar con el permiso ambiental para poder realizar el vertimiento de los mismos.

-El constructor debe garantizar el servicio de una cabina sanitaria (baño) por cada 15 trabajadores. Las actividades de mantenimiento preventivo de las unidades sanitarias se deben realizar semanalmente, preferiblemente un día de baja actividad. En cuanto a las actividades de limpieza se deben realizar al finalizar la jornada laboral.

Para el manejo adecuado de las baterías sanitarias se tendrán en cuenta los siguientes procedimientos:

-Se capacitará al personal de trabajadores para el uso correcto de las baterías sanitarias.

-Se retirarán las instalaciones sanitarias, una vez concluyan las actividades de construcción.

-Se recuperará las áreas intervenidas para la instalación de las baterías sanitarias, a partir del momento de su desmantelamiento.

-Se prohíbe el lavado de vehículos y/o maquinaria dentro del campamento y sobre el área de influencia de la obra. Esta actividad debe realizarse en centros autorizados para tal fin.

### *Manejo de las aguas residuales industriales:*

En lo posible el abastecimiento de combustible de la maquinaria y/o equipo, se hará en áreas duras; en caso de no ser posible se extenderá un plástico de calibre adecuado de manera que se pueda controlar y limpiar de forma fácil cualquier derrame involuntario de estos materiales.

El abastecimiento será siempre realizado de manera a evitar derrames con el siguiente procedimiento:

- Mediante un sistema de bombeo manual por medio de cilindros.

- Garantizar la presencia de un extintor para combustible cerca del sitio donde se realizará la actividad.

- Verificar que no exista fuentes de ignición en los alrededores

- Verificará que todos los equipos y accesorios empleados estén en perfecto estado de funcionamiento para evitar que se presenten escapes de combustibles.

### 1.Recomendaciones generales en frentes de obra

Capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los efluentes líquidos de la obra.

Si se presentan derrames accidentales de aceites y/o grasas se recogerán inmediatamente con absorbentes sintéticos, trapos, aserrín, arena, etc. Los suelos contaminados por derrames serán raspados hasta 10 cm abajo del nivel inferior de contaminación y posteriormente trasladados por una empresa autorizada por la Autoridad Ambiental de la zona.

### PROYECTO 10: PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES.

Se prohibirá la utilización de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas, ya 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.

#### Cronograma

Actividad	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Alquiler de baños portátiles						
Gestión de manejo de residuos líquidos						

#### Lugar de Aplicación

Vía La Castellana – Rupasca – Villagarzón, Putumayo

#### Responsable de la Ejecución

Director del proyecto vial.  
Profesional o residente ambiental

#### Costos

Ver anexo

#### Seguimiento y Monitoreo

Indicador	Descripción del indicador	Periodicidad	Registro de cumplimiento
Actos administrativos del permiso para vertimientos de residuos líquidos requeridos/ Actos de vertimientos	requerimientos vertimientos logrados 100%	Mensual	Registro Fotográfico Verificación de los requerimientos
Números de baños necesarios / Números de Baños Alquilados	Alquiler logrado	Mensual	Registro Fotográfico Y orden de alquiler de baños

## 6.4. PROGRAMA 4 GESTIÓN PARA LA BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

<b>PROYECTO 11: PROTECCIÓN DE FAUNA Y FLORA</b>						<b>Ficha: PBSE-4.3-13</b>	
<b>Objetivo del Proyecto</b>							
Proteger la fauna existente en el área de influencia directa – <b>AID</b> , del proyecto durante la obra y su operación							
<b>Tipo de Medida</b>							
Prevención	x	Mitigación	X	Corrección		Compensación	
<b>Impactos Por Manejar</b>							
<p>Cambios en la calidad del agua  Cambios en la cobertura vegetal  Cambios en la calidad del aire  Cambios en niveles de ruido  Pérdida de suelo y/o Cambios en la calidad del suelo  Alteración del uso actual del suelo  Desplazamiento de Poblaciones faunísticas  Incremento en la demanda de Recursos Naturales</p>							
<b>Acciones Por Ejecutar</b>							
<p>La afectación de la fauna está íntimamente ligada con la afectación de la cobertura vegetal, es decir que, si se disminuyen las áreas verdes por efecto de la tala, remoción o perturbación de los hábitats, algunas especies se verán obligadas a desplazarse a otros sectores a los que tienen que adaptarse nuevamente. La obra no contempla un gran impacto sobre la fauna del sector, pero es importante preservarla.</p> <p>Por tal motivo el contratista encargado de ejecución del proyecto deberá vigilar que se realicen las actividades para protección de la fauna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Programa de capacitación y educación ambiental</b></li> <li>- Realizar inducción y capacitación al personal acerca de los aspectos como el manejo, cuidado y responsabilidad con la fauna silvestre. El programa involucra trabajadores directos y contratistas de modo que sean los primeros en prevenir los impactos producidos por las diferentes actividades del proyecto.</li> <li>- <b>Prohibición de actividades de caza.</b></li> <li>- Se prohíbe la caza de cualquier especie de fauna silvestre presente en el Área de Influencia del Proyecto, con el objeto de proteger las especies propias de la región.</li> <li>- Se prohíbe que los trabajadores del proyecto no podrán portar y usar armas de fuego con la excepción del personal de vigilancia.</li> <li>- <b>Prohibición de actividades de Tala y quemas.</b></li> </ul>							

- Se prohíbe la tala de cualquier especie de flora silvestre presente en el área de influencia del proyecto, con el objeto de proteger las especies propias de la región. (solo permitido las autorizadas según actividades constructivas)
- Se prohíbe el uso o generación de cualquier actividad con fuego que pueda iniciar incendios que afecte los recursos naturales.

Aunque no se estima alteración de bosques o coberturas vegetal, se velara por preservar y cuidar la fauna, flora del área directa del proyecto

Lugar de Aplicación			
Vía La Castellana – Rupasca – Villagarzón, Putumayo			
Responsable de la Ejecución		Costos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director del proyecto vial.</li> <li>• Profesionales del área ambiental y seguridad</li> <li>• Supervisores y residentes de obra</li> </ul>		<b>No Aplica</b>	
Seguimiento y Monitoreo			
INDICADOR	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
N° capacitaciones realizadas / N° capacitaciones programadas	Diligenciar el formato de capacitación	Mensual	Formato de capacitación y registro fotográfico

## 6.5. PROGRAMA 5 MANEJO DE MAQUINARIA -EQUIPOS Y VEHICULOS

<b>PROYECTO 12: MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS</b>		FICHA: PMIT-5.3-17	
OBJETIVO DEL PROYECTO			
Ejecutar las acciones que permitan controlar los impactos que se puedan generar por el manejo de la maquinaria, equipos y vehículos			
TIPO DE MEDIDA			
Prevención	x	Mitigación	Control
			x
		Compensación	
IMPACTOS POR MANEJAR			
Contaminación del suelo por la generación de residuos y/o escombros			
Incremento en los niveles de ruido			
Contaminación del aire por el aumento de las concentraciones de gases y partículas en suspensión			
ACCIONES POR EJECUTAR			

Durante las fases de transporte de maquinaria, mantenimiento y abastecimiento de combustible tendrán que llevarse a cabo las siguientes medidas

### **Transporte de Maquinaria**

La Maquinaria destinada exclusivamente para las actividades de obra como: plantas eléctricas, Buldócer, retroexcavadora, motoniveladora

Para el uso de vehículos acompañamientos o escoltas (por ser maquinaria extra dimensionada y pesada) se utilizará avisos fluorescentes o luminosos de acuerdo con el código de tránsito

### **Mantenimiento y Operación**

las maquinarias y vehículos del proyecto se encontrarán en perfectas condiciones de operación para minimizar los niveles de ruido y emisiones de material particulado. Debido a esto, se llevará un registro detallado de cada maquinaria y se hará seguimiento a su desempeño durante el tiempo que dure el proyecto. Para hacer cumplir este requerimiento se solicitarán las certificaciones de emisiones de gases de vehículos con vigencia de expedición inferior a un año según lo contempla la ley 769/02 de código Nacional de tránsito. Así como, equipo de carretera, frenos, llantas, dirección, sistema eléctrico, pito de reversa y sistema hidráulico en perfectas condiciones. Además de la señalización indicada. La maquinaria y vehículo cumplirán con un mantenimiento rutinario de inspección diaria que será adelantado por cada operario, para verificar que dicha herramienta de trabajo se encuentre en condiciones ideales para ser utilizadas.

Del monitoreo diario, será posible establecer los periodos de revisión y mantenimiento preventivo de cada aparato, ya que esto depende de las condiciones actuales de cada uno. Sin embargo, se llevarán a cabo las actividades de cambio aceite, filtros y mangueras según horas acumuladas de trabajo(horómetro)

las actividades de mantenimiento se llevarán a cabo en empresas autorizadas para este fin.

Con relación a las mezcladoras de concreto y otros elementos que tengan alto contenido de humedad, estos poseerán las disposiciones de seguridad para evitar derrames de material durante la operación. En el momento en el que ocurra algún tipo de pérdida, escapes o derrames de material en áreas, este material se recogerá de manera inmediata por el operador y por lo tanto contara con el equipo necesario para tal labor.

### **Otras consideraciones que el Contratistas deberá tener en cuenta:**

Las volquetas estarán dotadas con puertas herméticas y platón en buen estado, sin realces, cubierta con lona impermeabilizante y sin sobrepasar la capacidad de carga del vehículo.

Cuando exista algún tipo de derrame de material durante el cargue o descargue, se procederá a recogerlo y barrer todas las áreas afectadas.

Los mantenimientos rutinarios de inspección y preventivo de la maquinaria solo los realizará personal especializado y autorizado en el tema

Se evitarán derrames de hidrocarburos y combustible al suelo y/o fuentes de agua cercana

En caso de existir algún accidente(derrame), el agente contaminante será recogido de manera inmediata con material absorbente el cual deberá ser contenido en bolsas plásticas debidamente rotuladas para posteriormente ser entregadas a empresas especializadas en el manejo de estas sustancias, como se establece en el manejo de RSE

Las actividades de cargue deberían realizarse previo acordonamiento y señalización del área

### Manejo de Combustibles

El almacenamiento de combustible se debe hacer en zonas con buena ventilación preferiblemente con techos altos y en áreas lisadas específicamente para este fin, esta área estará alejada de oficinas y zonas administrativas

La maquinaria utilizada para el transporte de materiales de la vía contará con el equipo de control de incendios (extintor) con capacidad y tipo de producto específico para el manejo del combustible utilizado.

No se mezclará otros productos incompatibles con combustibles y lubricantes y se prohíbe fumar, el uso de cámaras fotográficas y equipos de telefonía móvil al momento de cargue. Se cumplirá con todos los aspectos contemplados en la norma nacional sobre manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carreteras.

Se contará con las hojas de seguridad de los productos manejados y que estarán a la mano del personal que lo manipula.

### CRONOGRAMA

Actividad	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Revisión de Maquinaria, equipos y vehículos a contratar						
Registro de control de manejo de maquinaria y vehículos						

### LUGAR DE APLICACIÓN

Vía La Castellana – Rupasca – Villagarzón, Putumayo

### RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

### COSTOS

Director de Obra, Director de Obra, residente de obra  
Grupo de gestión de seguridad y ambiental

Ver Literal 8

### SEGUIMIENTO Y MONITOREO

META	indicador	Periodicidad	Registro de cumplimiento
Buenos estados de maquinaria, equipos y vehículos que cumplan en un 100%	N° de maquinaria, equipos y vehículos con mantenimiento/N° total de maquinaria, equipos y vehículos	inicio y diariamente en el proyecto	Formato de seguimiento / formato mensual manejo de maquinaria, equipos y vehículos

## 6.6. PROGRAMA 6: GESTIÓN SOCIAL

<b>PROYECTO 13: PROYECTO DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD</b>				<b>FICHA:</b> PGS-6.1-18	
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>					
Recibir, atender y dar repuesta oportuna a todas las manifestaciones que las autoridades y comunidades presenten al proyecto.					
<b>TIPO DE MEDIDA</b>					
Prevención	X	Mitigación	X	Corrección	Compensación
<b>IMPACTOS POR MANEJAR</b>					
<p>Generación de accidentes            Generación de empleo            Afectación al acceso a los predios            Daño a la infraestructura de los predios            Afectación a la estructura de los servicios públicos            Afectación de la movilidad.            Generación de conflictos con la comunidad            Afectación a las actividades económicas</p>					
<b>ACCIONES POR EJECUTAR</b>					
<b><u>Sistema de Atención a la Comunidad</u></b>					
<p>✓ Todas las manifestaciones ciudadanas deben ser atendidas por el profesional Ambiental y/o social, se les dará respuesta y solución, en un tiempo no mayor a 15 días hábiles para lo cual se elaboró el siguiente procedimiento de atención:</p> <p><b>1. Instalación de un Punto de Atención e Información a la Comunidad.</b></p> <p>Se instalará un punto de Servicio de Atención al Usuario, donde se brinda la información y se atiende todas las manifestaciones que presenten las comunidades, el cual será el campamento u oficina o destinado por el contratista.</p> <p>Una vez se presente la persona en el Punto de Atención al Usuario, se recibe su manifestación y se diligencia directamente el Formato de Recepción de Peticiones; en caso de presentarse la solicitud por escrito, se hará el mismo procedimiento anterior; se clasifica el motivo de la visita u oficio y se procede a dar respuesta a la información solicitada. Las manifestaciones ciudadanas pueden ser por:</p> <p><b>1. Solicitud de información</b></p> <p>✓ Presentación de queja            ✓ Presentación de sugerencia            ✓ Toda manifestación ciudadana deberá registrarse en un formato de Recepción de Peticiones, el cual contendrá como mínimo la siguiente información:</p>					

<b>PROYECTO 13: PROYECTO DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD</b>	<b>FICHA: PGS-6.1-18</b>
---	------------------------------

- Fecha
  - Nombre y apellidos del peticionario
  - Dirección
  - Descripción de la manifestación ciudadana
  - Tipo de manifestación ciudadana:  
Solicitud de información, Presentación de queja, Presentación de sugerencia
  - Tipo de solución  
Información verbal  
Requiere visita  
Entrega de información escrita  
Solicita reunión  
Otra (Especificar).
  - Estado de la Solución (Cerrada, Abierta, En proceso)
- ✓ Se proporcionará la información que las personas soliciten en el **SAU** de manera cordial y completa.

### 3. Reclamaciones por Presunta Afectación a Infraestructura:

- ✓ En caso de presentarse alguna queja señalando como responsable a las actividades del mejoramiento de las vías del municipio de Villagarzón, se procederá de la siguiente forma:
- La empresa Contratista establecerá relaciones cordiales con la población que presenta la queja o la solicitud.
  - El equipo técnico y social de la empresa Contratista realizará una inspección para verificar los daños y evaluar las responsabilidades de las actividades de obra en las afectaciones registradas.
  - Se deberá realizar esta visita dentro de los cinco (5) días siguientes a la fecha de presentación de la queja, con la presencia de la persona que interpuso la queja, el ingeniero y social residente de la empresa Contratista.
  - En la visita de inspección se realizará un registro fotográfico del área afectada para realizar las comparaciones y valoración de la queja.
  - Una vez se verifique la responsabilidad de la obra en el daño, se procederá a determinar los recursos y actividades que se requieren para solucionar el problema presentado. Estas actividades deben consignarse en el formato de Recepción y Trámite de Peticiones, donde se incluya los tiempos acordados para la negociación y deberá ser firmado por las partes que intervienen en el acuerdo (Contratista y Ciudadano).

<b>PROYECTO 13: PROYECTO DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD</b>	FICHA: PGS-6.1-18
---	----------------------

-Si se establece que la responsabilidad del daño es del Contratista, deberá proceder a negociar con el dueño del predio.

-En el formato de Trámite de Peticiones, se registrará el seguimiento, a las reparaciones hechas y se anexará el registro fotográfico donde se evidencie los arreglos realizados y la firma del ciudadano que constate el recibido de la reparación a satisfacción.

- Cada mes se realizará un consolidado de las manifestaciones ciudadanas que se presentaron en el período de referencia y su estado actual, el cual servirá para revisar el número total de manifestaciones recibidas, frente al número de manifestaciones atendidas. Este consolidado se enviará a la Interventoría mensualmente, en los informes para su revisión.

**CRONOGRAMA**

Actividad	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Instalación punto de atención e información a la comunidad						
Atención a la comunidad						

**LUGAR DE APLICACIÓN**

Vía La Castellana – Rupasca – Villagarzón, Putumayo

**RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN**

Director del proyecto vial.  
Grupo de gestión social y ambiental

**COSTOS**

Ver presupuesto del proyecto

**SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

Indicador	Descripción del indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento
Número de quejas, reclamos e inquietudes atendidas/Número de quejas, reclamos e inquietudes recibidas.	Se refiere al número de sugerencias, quejas, reclamos e inquietudes, atendidos por el grupo de gestión social y ambiental	Mensual	-Formato de Quejas y Reclamos. -Informes -Registro fotográfico

<b>PROYECTO 14: INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN</b>		FICHA: PGS-6.2-19	
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>			
<p>Fortalecer los procesos de desarrollo local e iniciativas comunitarias de manejo sostenible del entorno, a través de la realización de acciones educativas y pedagógicas que promuevan el cuidado, protección, conservación y potenciación de los recursos ambientales presentes en el área de influencia directa del programa de la vía.</p> <p>Proporcionar a la comunidad elementos que le permitan lograr su propio fortalecimiento y desarrollo, mediante la capacitación y educación en temas que realmente le sean útiles.</p> <p>Sensibilizar a la comunidad en el beneficio del proyecto, en la acción ambiental de sostenimiento y en la motivación para lograr desarrollo comunitario.</p>			
<b>TIPO DE MEDIDA</b>			
Prevención	X	Mitigación	X
		Corrección	
		Compensación	
<b>IMPACTOS POR MANEJAR</b>			
<p>Mejoramiento de nivel de conocimientos en aspectos ambientales, culturales y de seguridad industrial que involucra todos los impactos Socioambientales identificados en el proyecto Mejoramiento Mediante Construcción De la Placa Huella en Via La Castellana - Rupasca Del Municipio De Villagarzón, -Departamento Del Putumayo.</p>			
<b>ACCIONES POR EJECUTAR</b>			
<p>1. Realización de reuniones informativas con las comunidades del área de influencia de cada uno de los municipios del proyecto y con el Comité de Veeduría y Participación Comunitaria</p> <p style="text-align: center;"><b>MEJORAMIENTO DEL TRAMO VIAL ENTRE LA VEREDA LA CASTELLANA Y LA VEREDA RUPASCA MEDIANTE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE ARTE EN EL MUNICIPIO DE VILLAGARZÓN, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.</b></p> <p>A las reuniones informativas se convocará a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– A las autoridades municipales.</li> <li>– A las comunidades residentes aledañas a la obra.</li> <li>– A las Autoridades Militares y policía.</li> <li>– A las comunidades que desempeñan actividades económicas próximas a la obra.</li> <li>– A las directivas de los establecimientos educativos localizados en dentro de la zona de influencia directa</li> <li>– A los responsables o propietarios de los predios que se encuentren dentro de la zona de influencia directa.</li> <li>– A las Juntas de Acción de las veredas y a los líderes del Municipio.</li> </ul>			

## PROYECTO 14: INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN

FICHA:  
PGS-6.2-19

### *Reuniones de Inicio*

Se realizará una reunión de inicio 15 días ANTES del inicio de la intervención del tramo, en cada uno de los municipios que hacen parte del proyecto. Estas reuniones se concertarán con las autoridades municipales y los líderes comunitarios.

Las convocatorias para divulgación del proyecto se entregarán cinco (5) días antes de la realización de las reuniones con previa revisión y autorización de la interventoría.

El objeto de estas reuniones es informar sobre las características técnicas del proyecto, presentar a las empresas vinculadas al proyecto tanto del contratista como de la interventoría, presentar al equipo que estará a cargo de la gestión social durante la obra, describir las características del Programa de Gestión Ambiental “PGA”, informar sobre el Proyecto de Generación de Empleo y sobre el levantamiento de las Actas de Vecindad, informar sobre la localización de los sitio de atención al usuario. Lo anterior con el fin de proporcionar información clara, oportuna y veraz a la comunidad del municipio y evitar conflictos con la comunidad.

Se dará respuesta a todas las inquietudes que presente la comunidad en la reunión.

### *Reunión de avance*

Se programarán una reunión a la mitad del proyecto para informar acerca del avance de la obra y resolver inquietudes a la comunidad.

### *Reuniones Extraordinarias*

Cuando las actividades de obra así lo exijan o por situaciones extraordinarias, o las mismas comunidades lo soliciten, se programarán reuniones extraordinarias con las comunidades del área de influencia directa para informar o concertar sobre situaciones específicas que surjan por la obra con el fin de evitar conflictos con las comunidades.

## **2. Elaboración y distribución de piezas de comunicación a la población del Área de Influencia Directa**

Las piezas de comunicación se refieren a los medios masivos para divulgar información y ser distribuidos en las comunidades y a las autoridades de cada uno de los corregimientos del municipio.

Se diseñarán y distribuirán las siguientes herramientas informativas:

- El contratista instalara vallas que contienen la información del proyecto
- Volantes informativos
- Oficios de comunicación

**PROYECTO 14: INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN**

 FICHA:  
PGS-6.2-19

**2.1 Metodología para la elaboración y distribución de las piezas de comunicación.**
*Los Volantes informativos*

Los volantes son herramientas de comunicación cortas, que serán elaboradas a media hoja tipo carta y se utilizarán para:

- Convocar e informar a las reuniones programadas con las comunidades del área de influencia directa.
- Informar sobre las actividades extraordinarias que surjan en la obra.
- Informar y difundir mensajes educativos y de concienciación.
- Los volantes para convocar a las reuniones programadas deben contener los siguientes datos:
  - Nombre de las entidades que convocan
  - Nombre del proyecto y número del contrato.
  - Objetivo de la convocatoria
  - Lugar, fecha y hora de la reunión.
  - Localización del sitio de atención al usuario e Información a la Comunidad.
  - Teléfono o celular del sitio de atención al usuario e Información a la Comunidad.
- Los volantes para informar sobre actividades extraordinarias que surjan durante las actividades de obra deben contener los siguientes datos:
  - Nombre de las entidades que informan
  - Nombre del proyecto y número del contrato.
  - Mensaje extraordinario.
  - Lugar, fecha y hora.
  - Localización del Punto SAU e Información a la Comunidad.
  - Teléfono o celular del Punto SAU e Información a la Comunidad.

*Oficios*

Son medios de comunicación en tamaño carta dirigidos a las autoridades municipales y a los presidentes de las Juntas de Acción Comunal que se encuentran en las veredas entre el tramo Via La Castellana - Rupasca, Municipio de Villagarzón -Putumayo.

Estas se utilizarán para convocar a las reuniones programadas e informar sobre eventos extraordinarios que surjan durante la etapa constructiva.

**CRONOGRAMA**

Actividad	MES					
	1	2	3	4	5	6
Reuniones informativas						
Entrega de volantes informativos						

**LUGAR DE APLICACIÓN**

<b>PROYECTO 14: INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN</b>			FICHA: PGS-6.2-19
Vía La Castellana – Rupasca – Villagarzón, Putumayo			
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>		<b>COSTOS</b>	
Director del proyecto vial. Profesional ambiental, social		Ver literal 8	
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>			
<b>META</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Registro de cumplimiento</b>
Número de reuniones realizadas/ Número de reuniones programadas	Evalúa que las reuniones formuladas por el equipo de gestión social sean ejecutadas en su totalidad de acuerdo a lo programado.	Cuando Aplique según cronograma	Actas de reunión Planilla de Asistencia Registro Fotográfico
Número de piezas de divulgación entregadas/ Número de piezas de divulgación elaboradas.	Evalúa que la comunidad aledaña conozca información referente al desarrollo del proyecto.	Cuando Aplique según cronograma	Planilla de distribución de piezas.

<b>PROYECTO 14: CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA</b>			FICHA: PGS-6.6-23
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>			
Establecer un Sistema de Selección y Contratación de la mano de obra local (calificada y no calificada) de acuerdo con las necesidades del Proyecto.			
Prevenir conflictos en el área de influencia directa del proyecto, por el sistema de contratación de la mano de obra local.			
Comprometer al contratista con una Política de Responsabilidad Social, que garantice la contratación de la mano de obra local.			
Fortalecer el ingreso familiar de las área de influencia directa del proyecto.			
<b>TIPO DE MEDIDA</b>			
Prevención	x	Mitigación	x
Corrección		Compensación	
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>			
Mejoramiento temporal de ingresos familiares por generación de empleo que involucra todos los impactos Socio-Ambientales identificados en el proyecto de			

**PROYECTO 14: CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA**

FICHA:  
PGS-6.6-23

MEJORAMIENTO DEL TRAMO VIAL ENTRE LA VEREDA LA CASTELLANA Y LA VEREDA RUPASCA MEDIANTE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE ARTE EN EL MUNICIPIO DE VILLAGARZÓN, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

**ACCIONES A EJECUTAR**

Este proyecto desarrollará la siguiente actividad:

1. Procedimiento para el diseño y aplicación de estrategias para la vinculación de personal del casco urbano y residente en las veredas del Municipio durante la etapa de construcción.

En el área de influencia directa del proyecto hay una alta cantidad de mano de obra disponible, teniendo en cuenta el alto porcentaje de desempleo que existe en el sector.

Para la realización de las actividades constructivas de mejoramiento, se vinculará mano de obra no calificada, para ello se contará con personas residente de los corregimientos y veredas del área de influencia directa para generar fortalecimiento de ingreso familiar en el sector.

El contratista vinculará mediante contrato de trabajo al 80% de la mano de obra no calificada que requiere, con personal residente en el municipio del proyecto.

Para la contratación se tendrá en cuenta el siguiente procedimiento:

- Difundirá la información sobre la necesidad de personal, para ello indicará las características de la contratación, en cada una de las reuniones de inicio y a través del punto SAU.
- Precisaré los perfiles laborales y el número de vinculaciones que requiere del área de influencia directa del proyecto.
- Hará seguimiento al personal de la comunidad del municipio vinculado al Proyecto de Contratación de Mano de Obra Local, para que el trabajador mantenga un nivel laboral aceptable tanto en la calidad de lo que desarrolla como en la aplicación de las medidas ambientales, sociales y de seguridad industrial durante su permanencia en el frente de obra.
- Cumplirá con las normas de ley en la contratación de personal para el proyecto.

**CRONOGRAMA**

Actividad	MES					
	1	2	3	4	5	6
Contratación de mano de obra						
Exámenes de ingreso y egreso						

<b>PROYECTO 14: CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA</b>			FICHA: PGS-6.6-23
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>			
Tramo Vía La Castellana – Rupasca – Villagarzón, Putumayo			
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>		<b>COSTOS</b>	
Director del proyecto vial. Grupo de gestión social y ambiental		Ver Literal 8	
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>			
<b>META</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Registro de cumplimiento</b>
Número de personas vinculadas de la zona / Número de empleos requeridos = > 80%.	Evaluar la contratación de por los menos el 80% de personal de la comunidad del Municipio	Al finalizar el proyecto	Reporte mensual de personal

## 7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE FICHA DE GESTIÓN AMBIENTAL

De acuerdo a los programas presentados en forma de fichas, se ejecutarán las siguientes actividades.

PROYECTO 1: CONFORMACIÓN DE GRUPO DE GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL																
Actividad	Semana															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Conformación del grupo de gestión socio ambiental	x															
Supervisión e Implementación de los programas de manejo ambiental, seguridad	x				x				x					x		
Presencia del profesional residente ambiental, seguridad, de obra	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Señalización frente de obras	x	x														
Establecer punto de atención	x															
Atender y dar respuesta a quejas, inquietudes y/o reclamos de la comunidad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Presentación de informes				x				x					x			x
PROYECTO 2: CAPACITACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL DE OBRA																
Actividad	Semana															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Inducción personal que ingresa	x															
Capacitación sobre manejo de residuos sólidos y líquidos	x									x						
Capacitación manejo de materiales de construcción	x									x						
Capacitación seguridad y salud en el trabajo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Capacitación normas ambientales	x									x						
Capacitación de Protección de la vegetación y la fauna	x									x						
Capacitación de Protección del recurso hídrico	x									x						
PROYECTO 3: CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES																
Actividad	Semana															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Seguimiento y verificación del cumplimiento de los requerimientos legales	x									x						
Informes ambientales de cumplimiento	x				x					x						x
PROYECTO 4: PROYECTO DE MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN																
Actividad	Semana															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Acopio y confinamiento de materiales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Señalización y manejo de materiales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PROYECTO 5. EXPLOTACIÓN DE FUENTE DE MATERIALES																
Actividad	Semana															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Seguimiento de Movilización de Material	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PROYECTO 6. SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRAS Y SITIOS TEMPORALES																
Actividad	Semana															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Señalización frentes de trabajo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Señalización de lugares temporales	x	x														
Charlas de seguridad vial	x									x						
PROYECTO 7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS Y LODOS																
Actividad	Semana															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Recolección y almacenamiento temporal de residuos de Construcción y demolición	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Disposición de residuos de Construcción y demolición	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gestión del Manejo de residuos de Construcción y demolición (RCD)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PROYECTO 8. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES																
Actividad	Semana															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Recolección y almacenamiento temporal de residuos generados	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Entrega de Residuos a entidad prestadoras del servicio de recolección								x								x

Proyecto 9: MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES																
Actividad	Semana															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Supervisión de posible afectación de fuentes hídricas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Proyecto 10: PROYECTO DE MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS DOMESTICOS E INDUSTRIALES																
Actividad	Semana															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Alquiler de baños portátiles	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gestión de manejo de residuos líquidos	x			x				x				x				x
PROYECTO 11: PROTECCIÓN DE FAUNA Y FLORA																
Actividad	Semana															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Supervisión de posible afectación de fauna y flora	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PROYECTO 12: MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS																
Actividad	Semana															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisión de Maquinaria, equipos y vehículos a contratar (SOAT, Revisión Emisión de Gases, entre otros)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Registro de control de manejo de maquinaria y vehículos (movilización, Cambio de Aceite)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PROYECTO 13: PUNTO DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD																
Actividad	Semana															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Instalación punto de atención e información a la comunidad	x	x														
Atención a la comunidad (Quejas, reclamo)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PROYECTO 14: INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN																
Actividad	Semana															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Reuniones informativas	x													x		
Entrega de volantes informativos	x	x														
PROYECTO 15: CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA																
Actividad	Semana															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Contratación Mano de Obra	x	x	x													
Exámenes de ingreso y egreso	x															

## 8. PRESUPUESTO AMBIENTAL

2. COSTOS DE ACTIVIDADES AMBIENTALES DEL CONTRATO DE OBRA													
ITEM	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	Valor total									
Papelería	10	un	\$ 13.500	\$ 135.000									
Informes	45	un	\$ 56.000	\$ 2.520.000									
<b>Gestión de Material de Obra</b>													
Plástico cubrimiento de material	60	m	\$ 4.000	\$ 240.000									
Señalización Material	2	un	\$ 225.000	\$ 450.000									
Señalización Frente de trabajo (punto de encuentro, ruta evacuación)	2	un	\$ 560.000	\$ 1.120.000									
<b>Gestión Ambiental</b>													
Kit de emergencia Tipo A	2	un	\$ 225.000	\$ 450.000									
kit de derrames	2	un	\$ 180.000	\$ 360.000									
Estación de Primeros Auxilios	1	un	\$ 960.000	\$ 960.000									
Señalización	20	un	\$ 18.000	\$ 360.000									
Señalización de prohibición	15	un	\$ 16.000	\$ 240.000									
Señalización extintor	3	un	\$ 18.000	\$ 54.000									
Volantes informativos	100	un	\$ 1.700	\$ 170.000									
Extintores multipropósito	3	un	\$ 90.000	\$ 270.000									
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 7.329.000</b>									
2. COSTOS DE FICHAS DE MANEJO AMBIENTALES DEL CONTRATO DE OBRA													
CODIGO/FICHA	PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VR. UNITARIO BASICO (Sin Iva\$)	VR. TOTAL (\$)	OBSERVACIONES
DAGA-1.1-01	DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	CONFORMACIÓN DE GRUPO GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL	Implementación Protocolos de bioseguridad Residente Socio-Ambiental, Seguridad	x	x				6	mes	\$ 263.854,33	\$ 1.583.126,00	Protocolos de bioseguridad
			Punto de Atención		x	x			1	un	\$ 1.736.276,46	\$ 1.736.276,46	Ver presupuesto del proyecto
DAGA-1.2-02		CAPACITACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL DE OBRA	Capacitación al Personal	x	x	x			4	Un	\$ 100.000,00	\$ 400.000,00	Se Realizaran 3 Capacitaciones, cada 2 meses (Volantes Informativos, alquiler video Beam)
DAGA-1.3-03		CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES	Solicitud de permisos, autorizaciones o licencias	x	x	x			60	dias	\$ -	\$ 21.271.585	Requiere visita de seguimiento y control de la Autoridad Ambiental.
PAC-2.3-06	ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES	Delimitación con cintas y frentes de obra	x	x				350	Un	\$ 997,00	\$ 348.950,00	
			Señalización tubular vial base negra rectangular	x	x				20	Un	\$ 36.900,00	\$ 738.000,00	
PAC-2.5-07		MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES	Bolsas de residuos						12	Paquete	\$ 14.000,00	\$ 1.680.000,00	Paquete por dos semanas
			Transporte y entrega a empresa autorizada del manejo de residuos	x	x		x		6	mes	\$ 170.000,00	\$ 1.020.000,00	Transporte de residuos y entrega a empresa autorizada
			Puntos de Acopio de Residuos	x	x				2	Un	\$ 234.900	\$ 469.800	
PGH-3. 1-0	GESTIÓN HÍDRICA	MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DOMESTICOS E INDUSTRIALES	alquiler de Baños portátiles	x	x	x			5	un	\$ 350.000	\$ 1.750.000	
PGS-6.1-18	GESTION SOCIAL	INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN	Volantes informativos publicitarios (Color)		x	x			400	Un	\$ 1.500	\$ 600.000,00	Se realizaron en 1 semana
			Reuniones informativas a la comunidad		x	x			3	Un	\$ 250.000	\$ 750.000,00	Se realizaron 3 reuniones, al inicio-mitad de avance de obra y final incluye refrigerio, alquiler de sillas, recursos audiovisuales)
<b>Total</b>												<b>\$ 32.347.737,19</b>	
<b>Total Presupuesto</b>												<b>\$ 39.676.737,2</b>	

## 9. PLAN DE CONTINGENCIAS

### 9.1. OBJETIVO

El plan de emergencia y contingencia está orientado a ofrecer una respuesta rápida y eficiente a los eventos o sucesos imprevistos y a manejar los efectos que se generen por posibles contingencias durante el mejoramiento y mantenimiento de la vía con el fin de proteger la salud e integridad del personal vinculado a la empresa, de la comunidad del entorno, de la infraestructura y de los recursos físico – bióticos de la zona.

#### Objetivos Específicos

- Identificar los niveles de activación, prioridades de protección y prioridades de acción en caso de situaciones de emergencia.
- Asignar responsabilidades y funciones a las personas involucradas en el Plan de Contingencias, de tal manera que se delimite claramente el ámbito de acción de cada uno y se facilite la labor de mando y control dentro de una estructura.
- Proveer la información de los riesgos de las actividades que puedan afectar al ambiente, a la comunidad y al proyecto.

#### TIPO DE MEDIDA

El tipo de Medida del Plan de Contingencia es Medida de Control.

#### IMPACTOS A MANEJAR

- Emergencias causadas por amenazas exógenas: Sismos Inundación, Remoción en masa, Estabilidad del terreno, Incendios forestales, Eventos sociales (asonadas, sabotaje, terrorismo, etc.)

- Endógenas por riesgos operacionales.

Posibles contingencias

Las contingencias potenciales en las actividades de mejoramiento y mantenimiento de la vía son:

- Volcamientos en la vía de vehículos con acarreo de materiales con algún tipo de material, concreto o Combustibles.
- Vertimientos en los drenajes y en el jagüey de materiales Combustibles.
- Accidentes de trabajo

## NIVELES DE RESPUESTA

Para que el procedimiento de respuesta sea adecuado y oportuno es indispensable contar con un sistema de comunicación interna en el frente de trabajo, cada persona encargada del medio de comunicación debe conocer de manera exacta los nombres de todas aquellas personas que dispongan de radios y responsables de actividades de obra, para la oportuna respuesta de actividades.

Definir los niveles de emergencia en función de los medios de contingencia, humanos y materiales, que deberán ser movilizados para hacer frente a las situaciones de emergencia que se puedan presentar en el proyecto.

Un nivel de respuesta determina la atención que se requiere según la gravedad del evento y la responsabilidad de atención a tener en cuenta. Como niveles de respuesta se tienen establecidos los siguientes:

Nivel 1: Es aquel evento que será atendido por la persona directamente del área donde se presentó la emergencia, o por aquella que evidencia y/o detecta en primera instancia el evento.

Nivel 2: Es aquella situación en la que se requiere la atención de la emergencia por parte de la brigada.

Nivel 3: Emergencia que por sus características, magnitud e implicaciones requiere de la intervención inmediata, masiva y total de los recursos internos y externos (Organismos de socorro, bomberos, policía, entre otros), incluyendo a los miembros del Comité de Emergencia.

### 9.2. PRIORIDADES DE ACCIÓN

Las acciones del plan de contingencia tendrán el siguiente orden de prioridades:

La primera, será velar por la protección de vidas humanas.

La segunda, la salud pública, en casos de contaminación de fuentes de agua para acueductos por derrames accidentales de productos tóxicos.

La tercera, protección de la infraestructura y bienes públicos (como las obras de desagüe, fauna, flora y vida silvestre).

La cuarta, los daños por destrucción de cultivos, e infraestructura productiva.

### 9.3. ACCIONES GENERALES

Para atender este plan de emergencia y contingencia se conformará un comité de emergencias, con personal vinculado a la obra en cada uno de los frentes de trabajo. Este comité recibirá la capacitación y entrenamiento adecuado y permanecer disponible para atender oportunamente las demandas de la emergencia.

Se capacitará al personal para que en la obra se conozcan y atiendan todas las medidas de seguridad que se tomen, de acuerdo con las normas existentes. Las capacitaciones se deben enfocar hacia los siguientes puntos:

- Uso adecuado de implementos de seguridad, materiales, herramientas y equipos y cumplimiento de normas.
- Habilitar al personal para la prevención y atención de accidentes, en el manejo de elementos inflamables, explosivos, corrosivos o tóxicos, y detección del mal estado de la maquinaria y herramientas.
- Se dictarán charlas, se distribuirá material informativo y se colocarán afiches y panfletos ilustrativos.
- Se realizará un proceso de capacitación ambiental indicando las consecuencias que puede acarrear el mal manejo de sustancias y materiales de construcción. Además, se identificará dentro del área del proyecto las zonas de especial cuidado, lugares de disposición de residuos especiales.
- Se velará permanentemente por la correcta utilización y dotación de los botiquines. Todo el personal relacionado con la obra tendrá conocimiento sobre los riesgos de cada oficio y sobre la manera de auxiliar en forma acertada y oportuna a cualquier accidentado.

Se instruirá a los supervisores, residentes de obra y trabajadores sobre los conocimientos y técnicas de primeros auxilios para los casos de accidente en la ejecución de las obras.

De igual manera en el almacén se contará con el equipo logística y con todos los elementos de apoyo necesarios para la realización de las funciones del comité, tales como: equipos para extinción de incendios, herramientas, radioteléfonos, implementos de primeros auxilios.

El Comité de Emergencias será responsable directo de atender inicialmente cualquier evento, pero en caso tal de requerirse refuerzo externo se contará con los comités de emergencia más cercanos, como bomberos y la defensa civil.

### 9.3.1. FRENTE DE TRABAJO

Para el normal desarrollo de la obra es necesario crear un frente de trabajo, con funciones claras y específicas como se muestra a continuación:

- Director de la obra: Tiene la responsabilidad de coordinar con el residente de obra la solución a los problemas que se presenten.
- Residente de obra: Su responsabilidad será ordenar las actividades requeridas para garantizar el avance de la obra tanto en forma técnica como administrativa

y resolver los problemas que se presenten dirigiendo los grupos de trabajo en caso de presentarse cualquier eventualidad.

- Inspector de obra: Se encarga de la autorización de pedidos de materiales, herramientas y equipos.
- Vigilancia: su función se limita al cuidado del almacén y la maquinaria.

### **9.3.2. PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA DE CONTINGENCIA ESPECÍFICOS**

#### **9.3.2.1. PLAN DE CONTINGENCIAS PARA DERRUMBES Y DESLIZAMIENTOS**

##### **Características del evento**

- Los deslizamientos se pueden generar por agentes detonantes como la ocurrencia de un sismo, por lluvias intensas, por inundaciones o por operaciones deficientes en las excavaciones y rellenos.
- Se relacionan con la destrucción de campamentos, afectación de taludes en excavaciones y deslizamientos que podrían afectar al personal, así como a las maquinarias empleadas en el proyecto.
- Un derrumbe o deslizamiento, pueden afectar a:
  - Recursos hídricos, suelo o biótico
  - Personal presente en el área del proyecto
  - Afectación de la infraestructura asociada al proyecto
  - Afectación al proyecto en sí mismo

##### **Procedimientos Preventivos**

- Adelantar las actividades de excavación y la operación de los rellenos de acuerdo con los diseños (corte, altura e inclinación de los taludes, construcción de obras de drenaje, etc.).
- Verificar continuamente que los diseños estén acordes con la realidad encontrada en campo, con el fin de adelantar las modificaciones que sean del caso.
- Llevar un estricto control de los cambios de estabilidad de las excavaciones mediante seguimiento de las condiciones geotécnicas.
- Realizar la recuperación de las zonas de canteras explotadas y la revegetalización de los taludes de los sitios de depósito de estériles en el menor tiempo posible.
- Adelantar el mantenimiento preventivo de toda la infraestructura asociada al proyecto (canales interceptores de aguas lluvias, vías, cobertura vegetal, etc.).
- En caso de presentarse un sismo, se adelantará una evaluación de estabilidad con el fin de iniciar en el menor tiempo posible las acciones del caso.

## Medidas de contingencia

- Se controlarán los fenómenos geomorfodinámicos tales como remoción de masa mediante las técnicas diseñadas para tales fines (trinchos, zanjas de coronación de taludes, cunetas, revegetalización, etc.).
- En caso de deslizamientos y dependiendo de su magnitud se comunicará a las autoridades del caso (oficina de prevención y atención de desastres o comités locales de emergencia) y se impedirá el paso de personas y vehículos por la zona afectada mediante su adecuada delimitación y señalización. En caso de ser necesario se evacuarán las personas que se encuentren en peligro; posteriormente se iniciarán las obras de reconfiguración cuidando de no causar un mayor deslizamiento.

## Plan de Contingencias para Incendios y explosiones

### Características del evento

- Se pueden producir incendios no controlados de grandes proporciones, que pueden presentarse en forma súbita, gradual o instantánea en el área del proyecto en donde se emplean líquidos inflamables como combustibles o hidrocarburos. También puede ocurrir en el corredor por donde transitan los vehículos con tanques de líquidos inflamables.
- Se pueden producir incendios generados por el cableado eléctrico, en campamentos, bodegas, talleres o en islas de combustibles
- Como consecuencia de incendios en el área del proyecto, se puede ocasionar incendios forestales, afectando los recursos bióticos (vegetación), afectando a las comunidades vecinas al área de influencia local, recurso aire e infraestructura física del proyecto.
- En Almacenes: Se pueden presentar incendios también por falta de orden y limpieza, cortos circuitos por falta de mantenimiento o por actos inseguros del personal.

## Procedimientos Preventivos

- Verificar de manera periódica las condiciones bajo las cuales se almacenan las sustancias inflamables, con el fin de determinar necesidades de ventilación.
- Verificar periódicamente el adecuado mantenimiento de equipo y maquinaria.
- Implementar el programa de seguridad industrial y hacer un estricto seguimiento y control de las medidas de seguridad donde se almacene material inflamable.
- Verificar el estado general de cableado eléctrico en campamentos, oficina, talleres y bodegas.
- Consolidar y definir un programa de entrenamiento periódico para la brigada contra incendios.

## Medidas de contingencia

Implementado por:

Apoyado por:

En caso de presentarse un evento contingente de incendio o explosión y dependiendo de su magnitud, se deberá comunicar inmediatamente al Supervisor de Comunicaciones y a los organismos de apoyo presentes en la zona del proyecto, evacuar a la comunidad y al personal al igual que la maquinaria vinculada al proyecto que pueda verse en peligro.

### **Activar las Brigadas de Emergencia**

- El personal que observe fuego o un amago de incendio debe informar inmediatamente, al mismo tiempo que evaluará la situación y si es posible tratar de extinguir el fuego con los extintores.
- La entrada en la zona de peligro debe hacerse, siempre que sea posible, con el viento por la espalda y la salida con el viento de cara.
- El personal debe abandonar los ambientes en peligro inmediatamente, apenas suenen las alarmas y así no exponer su vida.
- Después de la evacuación de personas y maquinaria se procederá a determinar los métodos para controlar el incidente sin que estos causen problemas a las comunidades asentadas en cercanías al proyecto.
- En caso de incendios se deberán aislar las posibles fuentes de conflagración o propagación mediante el retiro de material comburente.
- En caso de necesidad, se paralizarán las operaciones del área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de motores u otros equipos eléctricos no antideflagrantes y se debe cortar la corriente eléctrica en la zona comprometida, no se permitirá el funcionamiento de otros equipos o vehículos que pueden provocar un punto de ignición.
- Se limitará el número de personas en la zona de peligro al mínimo imprescindible, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual dispondrá de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario.
- Una vez controlada la emergencia se procederá a evaluar el estado final de infraestructura y biótico, con el fin de determinar las necesidades de reparaciones y restricciones.

### **Equipo y recursos necesarios**

Herramienta manual.

Extintores

### **Plan de Contingencias para derrame de combustible**

Características del evento

- Se puede presentar por una falla operativa en el suministro de alimentación de combustible a los equipos, maquinarias, vehículos, o como consecuencia de fallas generadas por eventos naturales como sismos, remoción en masa o crecientes, originando derrame o derrame de líquidos combustibles y aceites.

- La deficiente manipulación y almacenamiento de sustancias pueden causar derrame de líquidos combustible y lubricantes. Con el derrame se pueden generar nubes de vapor de combustible que pueden ocasionar incendios y explosiones.
- El riesgo generado por el derrame es la contaminación del recurso suelo, hídrico y biótico.

### Procedimientos Preventivos

- Definir y preparar sitios adecuados y específicos para el almacenaje y uso de combustibles, aceites y grasas.
- El encargado del suministro de combustible, deberá contar con un dispensador apropiado que minimice las derrames y pequeños derrames. Contará con materiales absorbentes que serán colocados debajo del punto de suministro. En el caso de producirse un derrame, el material contaminado (suelo), deberá ser recolectado y confinado en un sitio seguro.
- Capacitar al personal sobre el adecuado manejo de combustibles, aceites y grasas.
- Revisión permanente del estado de los sistemas de almacenamiento de líquidos combustibles y lubricantes.
- Cumplir con el programa de inspección y mantenimiento de los tanques de almacenamiento de hidrocarburos y/o sistemas relacionados.
- Adelantar el almacenamiento de las sustancias de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- El sitio de almacenamiento de combustibles y lubricantes se confinará por medio de un área perimetral que permita la contención de por lo menos el 110% del volumen almacenado.
- Los recipientes de almacenamiento de combustibles y lubricantes se dispondrán de manera horizontal soportados sobre estructuras resistentes, esto con el objeto de detectar más fácilmente, posibles derrames.
- El suministro de combustible a la maquinaria y equipos se deberá adelantar mediante bombas manuales, por ningún motivo se permitirá el empleo de embudos o cualquier otro medio que no sea seguro.
- Revisión permanente del estado mecánico de los equipos y maquinaria.

### Medidas de Contingencia

- En caso de presentarse un evento contingente de derrame de combustibles y lubricantes y dependiendo de su magnitud, se deberá comunicar inmediatamente a los organismos de apoyo presentes en la zona del proyecto y evacuar al personal y maquinaria vinculada al proyecto que pueda verse en peligro.
- Las acciones de control estarán determinadas de acuerdo a la cantidad de combustible derramado y el lugar donde se ubica la contingencia.
- Como primera medida se determinará el sitio del cual se está generando el derrame y se procederá de inmediato a su control, si es del caso, paralizar las operaciones que originaron el derrame.

- Una vez identificado el sitio del siniestro se confinará el sitio donde se presentó el derrame.
- Evitar que personal extraño tenga acceso al lugar de la emergencia y pueda obstaculizar las tareas del personal asignado al plan de respuesta.
- En caso de que el contaminante sea líquido se retirará la parte del suelo afectada, se encapsulará y dispondrá en un sitio seguro.
- Trabajar de modo coordinado para evitar incendios, explosiones o accidentes en el sitio.
- Disponer de acciones para el drenaje y limpieza del área afectada.
- Disponer de acciones - medidas correctivas y de protección ambiental del caso.

### **Equipos y recursos necesarios**

Herramienta manual.

Bombas de succión manual

Estopa, sacos de arena, aserrín.

Material impermeable

### **Plan de Contingencias por terrorismo y orden público**

Características del evento

- En los casos de paros o huelgas que comprometan directamente al contratista de la obra, deberá dar aviso inmediato a la Interventoría, sobre el inicio de la anomalía y las causas que la han motivado.
- Para los casos de perturbación de orden público (terrorismo, delincuencia común), donde el contratista sea uno de los afectados, se deberá, en primer lugar, dar aviso a las autoridades competentes (Policía Nacional y Ejército) para que ellas tomen las medidas correctivas pertinentes. Seguidamente se informará a la Interventoría.

### Procedimientos Preventivos

- Encerramiento del sitio del proyecto.
- Revisión permanente de la señalización y delimitación de los frentes de trabajo.
- Revisión permanente de las condiciones de seguridad de las instalaciones y áreas del proyecto.
- Tener información permanente de las condiciones de orden público en la zona.
- Señalizar y controlar el acceso de particulares a las instalaciones del proyecto.
- Verificar la identidad de las personas que tienen acceso a las instalaciones del proyecto.
- Establecer condiciones laborales de acuerdo con la ley y lo pactado en el plan de adaptación a la guía ambiental.
- Verificar periódicamente el estado de salud de los trabajadores.
- Mantener varios proveedores de insumos y materiales.
- Tener comunicación permanente con todos los frentes de trabajo

### Medidas de contingencia

- Verificación de la identidad de las personas dentro de las áreas del proyecto.
- Información a las autoridades competentes de las actividades a desarrollar.
- Aseguramiento de maquinaria y equipos, para evitar el movimiento de vehículos o equipos.
- Determinación de las áreas saboteadas con el fin de iniciar las reparaciones en el menor tiempo posible.
- Establecimiento de faltantes.
- Contratación de maquinaria en el menor tiempo posible para reanudar el normal funcionamiento del proyecto.
- Controlar el evento dentro del menor tiempo posible, mediante negociación con el personal.
- Contratación de personal temporal para evitar la suspensión de las actividades del proyecto

### Apoyo Logístico

- Policía Nacional.
- Ejército.
- Alcaldía de los municipios aledaños.

### Equipos y recursos necesarios Radios portátiles o celulares

### Prevención de accidentes laborales y afectación a terceros

Es indispensable contar con las medidas necesarias para prevenir accidentes e incidentes laborales que puedan afectar la integridad física de los trabajadores del contratista, durante la ejecución de sus actividades. Como mínimo se debe contemplar las siguientes medidas:

- Capacitar al personal sobre el programa de seguridad y salud ocupacional desarrollado para el proyecto.
- Todo el personal deberá usar equipos de protección personal, tipo nivel 1: Casco, botas de punta de acero, lentes de protección, guantes de trabajo y mascarillas cuando se requiera.
- El personal deberá estar consciente de otros riesgos de trabajo como son la exposición al sol y el viento, deshidratación, caídas y descuidos.
- Abastecer al proyecto de equipos de protección personal, equipos para trabajos en altura, equipos para levantar cargas pesadas, equipos y herramientas para trabajos con energía eléctrica.
- Colocar la señalización adecuada de seguridad para la realización de las diferentes actividades.

- Designar un supervisor de seguridad, ambiente y salud, el cual deberá tener claras sus funciones dentro del proyecto.

#### 9.4. ACCIONES ESPECÍFICAS

Para las potenciales contingencias ambientales identificadas para el proyecto se han definido sus aspectos de caracterización, alcances, acciones y responsabilidades que permitan en primera instancia hacerles frente fundamentalmente en relación con su influencia ambiental. De cualquier modo, se busca que frente a la definición de estas contingencias se tomen las medidas de acciones necesarias y tendientes a resolver, minimizar o controlar las consecuencias que ellas generen sobre el ambiente.

## 10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto busca beneficiar la población del municipio Villagarzón en el tramo La Castellana - Rupasca con el mejoramiento de la vía con la construcción de placa huella de 800 m y obras de drenaje que conecta a las veredas (La Castellana - Rupasca).

En la alternativa para el mejoramiento de la vía, se arrojando un mayor porcentaje de afectación de muy bajo impacto en un 58,5%, aunque también se presentaron impactos de baja con un valor de 35,9% y valor de Mediano de 5,6%, dentro de lo evaluado se evidencia generación de impactos positivos como la generación de empleo, por lo tanto, se llega a la conclusión que la alternativa es viable ambientalmente para la ejecución del proyecto.

Para la prevención, minimización, control y compensación de los impactos ambientales potenciales identificados, calificados y evaluados, se han diseñado las fichas de Programas de manejo ambiental respectivas para cada componente ambiental, como medida para prevención, control y mitigación de posibles impactos que se puedan generar por las actividades del proyecto.

La zona del presente proyecto no se encuentra dentro de áreas de Parques Nacionales Naturales, áreas de reserva o algún tipo de área protegida, según lo estipulado por la respuesta de Parques Nacionales Naturales y relacionado con georreferenciación y datos de sistema de información cartográfica de Registro único de área protegidas y comparándola con la ubicación del proyecto desde Google Earth.

En el proyecto se evidencia que la Autoridad ambiental realizara visitas de seguimiento y control, se proyectó la obtención de permisos menores (Ocupación de cauce) y el de aprovechamiento forestal por la intervención de actividades del proyecto en el área de influencia.

El ejecutor o contratista del proyecto, deberá antes de iniciar las actividades constructivas, verificar y/o adelantar la gestión u obtención de los permisos, autorizaciones y/o concesiones requeridas para la ejecución de las obras, haciendo adecuado uso de los instrumentos técnicos y legales y que, a la fecha de inicio, ejecución y finalización del proyecto, aún se encuentren vigentes

Se certificó y selecciono por la secretaria de planeación un predio con óptimas condiciones para el manejo de los Residuos de Construcción y Demolición a un máximo de distancia de 30 km del punto final de intervención del Tramo vereda La Castellana - Rupasca.

Según el Artículo 118 del Plan Nacional de Desarrollo, PND. *Nuevas fuentes de materiales para mantenimiento, mejoramiento y rehabilitación de vías terciarias y para el programa "Colombia Rural"*. En el evento que no utilicen fuentes de material titulado y licenciado ambientalmente para el mantenimiento, mejoramiento y

rehabilitación de vías terciarias; previo a la ejecución de las obras, la entidad territorial definirá conjuntamente con la autoridad ambiental regional y la autoridad minera competentes, la ubicación y el volumen estimado de las fuentes de material requerido para el mantenimiento, mejoramiento y rehabilitación de vías terciarias y del programa “Colombia Rural” en el respectivo municipio. Con base en esta información la autoridad ambiental, una vez otorgada la autorización temporal por parte de la autoridad minera competente, procederá a pronunciarse, en un término máximo de dos (2) meses sobre la viabilidad de la licencia ambiental a estas fuentes de materiales, cuya vigencia no podrá ser inferior a la de la autorización minera.

Los materiales pétreos serán suministrados por la fuente de material “Cantera Agrecon Agregados y concretos Putumayo S.A.S” ubicada en el municipio de Puerto Caicedo -Putumayo y esta fuente está a 24 Km del tramo de intersección la Castellana - Rupasca.

El ejecutor y/o contratista de las actividades constructivas, velarán y serán los responsables por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado directamente por las actividades constructivas, por tanto, deberán efectuar las medidas correctivas necesarias para minimizar los efectos causados.

Se recomienda que el contratista o ejecutor del proyecto, realice la correspondiente señalización y cerramiento de las áreas de trabajo para evitar posibles accidentes y riesgos en la salud de los pobladores y trabajadores

## 11. REFERENCIAS

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO. (s.f.). *Geología de la Plancha 449 Oritp*.  
Obtenido de <http://recordcenter.sgc.gov.co/B13/23008010024489/documento/pdf/2105244891101000.pdf>

SINCHI, I. M. (2006). *Compatibilización de la Zonificación Ecológica, Plan Colombo Peruano para el Desarrollo integral de la Cuenca Río Putumayo*, .

Plan de desarrollo 2016- 2019 municipio de Villagarzón -Putumayo.

SINCHI, M. 2. (Noviembre de 2012). *Volumen III, Parte 2 Caracterización Ambiental, Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia*.  
Obtenido de Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2da de 1959, en los departamentos de Putumayo, Cauca, Nariño y Meta .

Villagarzón-Putumayo, A. M. (Febrero de 2016-2019). *PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL, 2016-2019. "Dios bendiga a Villagarzón", Febrero 2016, Villagarzón-Putumayo*.

Villagarzón-Putumayo, C. M. (12 de Junio de 2020-2023). *Plan Territorial de Desarrollo 2020-2023 "Unidos de Verdad por Villagarzón", del municipio de Villagarzón-Putumayo*.  
Obtenido de [https://villagarzonputumayo.micolombiadigital.gov.co/sites/villagarzonputumayo/content/files/000466/23251\\_pdm-2020\\_2023.pdf](https://villagarzonputumayo.micolombiadigital.gov.co/sites/villagarzonputumayo/content/files/000466/23251_pdm-2020_2023.pdf)

Análisis Geográfico N° 27-28. Paisajes fisiográficos de Orinoquía –Amazonia (ORAM) Colombia. IGAC, 1998.

(weatherspark) El clima promedio en Villagarzón Colombia

Guía de manejo ambiental De proyectos de infraestructura - Subsector vial – INVIAS

## PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

**MEJORAMIENTO DEL TRAMO VIAL ENTRE LA VEREDA LA CASTELLANA Y LA VEREDA RUPASCA MEDIANTE PAVIMENTO EN PLACA HUELLA Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE ARTE EN EL MUNICIPIO DE VILLA GARZON EN EL DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.**

### VOLUMEN I – PMT

(VILLA GARZON, PUTUMAYO)

ELABORADO POR:



**EDWAR ARMANDO BASANTE BOLAÑOS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**M.P. 52202-269078 NRÑ**

**JUNIO DE 2022**

Implementado por:

Apoyado por:

## 8. PLAN GENERAL DE MANEJO DE TRANSITO

### 8.1. Fundamentos Del Plan De Manejo De Transito

El plan de manejo de tránsito, se ha estructurado con cierre de un carril y desplazamiento del tránsito en los dos sentidos por el carril disponible, con cierres aproximados de un 500 mts máximo, controlados con personal de bandereros (controladores de tráfico), quienes contarán con radios para coordinar las acciones de cierre y abre al tránsito, en cada sentido de circulación. Lo más recomendable es realizar cierres de 20 minutos máximo, para la circulación del tránsito en los dos sentidos.

Se recomienda la presencia permanente de personal de policía de carreteras, en los dos extremos de la zona de obra, en su condición de autoridad competente para el control del tránsito, de tal forma que se acate la señalización instalada y se realicen los cierres y manejo del tránsito alternadamente.

Se contará con HSEQ, quien juntamente con el ingeniero de obra, definirá los cierres y manejo del tránsito en cada uno de los sentidos de circulación.

La circulación peatonal por el costado en obra se restringirá totalmente. En los extremos de la zona de obra se trasladará al peatón por el otro costado, para permitir circulación peatonal sin contratiempos.

### 8.2. Programación del flujo vehicular

Teniendo en cuenta que las actividades de construcción afectan un carril de la calzada en operación, el concesionario controlara el sentido de flujo de tránsito de acuerdo con el volumen vehicular que los bandereros (controladores de tráfico) y el auxiliar HSEQ determinen en su momento. Se recomienda realizar cierres de máximo 20 minutos en la hora de máxima demanda. Es importante señalar que no será potestad del banderero (controlador de tráfico) variar los tiempos de cierre, salvo autorización directa del auxiliar HSEQ o el Ingeniero de obra, de acuerdo con las necesidades y desarrollo del flujo vehicular. A continuación, se describe el manejo de transito de cada uno de los componentes del mismo:

### 8.3. Manejo de vehículos particulares

El flujo de este tipo de vehículos será restringido a un carril, por lo tanto, en el sector en mención circulará un solo sentido al tiempo.

### 8.4. Manejo de transporte publico

El flujo de este tipo de vehículos será restringido a un solo carril se desplazará igual que el tránsito vehicular particular, por el carril disponible

### 8.5. Manejo de Peatones

La obra se realizará en zona rural, razón por la cual el flujo vehicular es muy reducido. Sin embargo, para el poco flujo peatonal que pueda presentarse, en el sentido de la obra se restringirá el 100% en

Implementado por:

Apoyado por:

los dos extremos del tramo y/o cuando existan accesos a predios, el peatón se trasladara al otro costado por su circulación oportuna y segura.

### **8.6. Manejo de vehículos de carga**

Se desplazarán igual que el tránsito de vehículos particulares y públicos, por el carril disponible. Los vehículos de la obra ingresarán y se retirarán en el sentido del tránsito y se desplazaran dentro de los cerramientos.

### **8.7. Manejo de vehículos de la obra, cargue y descargue de materiales**

El transporte de maquinaria se realizará de acuerdo con la normatividad legal vigente en la materia, es especial a lo estipulado en la resolución 4959 de 2006, ley 769 de 2002. Para el ingreso y salida de los vehículos a la zona de la obra (Volquetas, maquinaria, etc.), se acondicionarán broches, a lo largo del cerramiento y en un punto intermedio para salida lateral, con su respectivo banderero (controlador de tráfico) quien controlara la salida y entrada de dichos vehículos a la obra. El cargue y descargue se realizará dentro de los cerramientos.

### **8.8. Implementación de los desvíos**

Ya que la obra a ejecutar en un mejoramiento de una vía existente no se requiere de ningún tipo de desvío del flujo vehicular.

### **8.9. Señalización y dispositivos de control del tránsito**

En el plano anexo se presenta, la ubicación de la señalización, para el aislamiento de la obra y la circulación vehicular.

La señalización se ubica anterior a los puntos señalados como inicio de obra, en cada uno de los sentidos, informando la obra en vía desde 500, 300, 200 y 100 metros antes del cierre. Se ubican señales preventivas de trabajos en la vía, banderero, reducción de calzada, señales reglamentarias de velocidad máxima y además de las señales informativas de obra, la indicación del carril izquierdo o derecho cerrado.

La zona de obra se aislará con delineadores tubulares cinta plástica doble por cada dos delineadores a una distancia de 5 metros como máximo, para el caso de los centros poblados se aislará con poli sombra y anterior al cierre se ubicarán delineadores tubulares y cinta plástica para conformar el cono de aproximación, con una longitud de transición de 50 metros mínimo.

La señalización para ubicar está fabricada en material reflectivo, (grado ingeniería), la cual deberá mantenerse en perfecto estado de limpieza y ubicación, para la correcta visibilidad de los usuarios.

Adicional a la señalización mencionada, se colocarán barricadas y o materiales plásticos con señal de desvío y flechas luminosas para que el usuario tenga claridad de la ubicación de la obra en horas de la noche.



Financiado por la:



Se contará en el proyecto con bandereros (controladores de tráfico) debidamente uniformados y con paletas de PARE y SIGA para dar paso ALTERNADO a los dos sentidos de circulación, de acuerdo con la programación establecida previamente, de los cuales estarán equipados con mecanismos de comunicación.

Implementado por:



Alianza



Apoyado por:





Financiado por la:



## 9. PROCESO DE PUESTA EN MARCHA DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

Una vez aprobado el plan de manejo de tránsito por parte de la autoridad competente, se llevarán a cabo las actividades de divulgación en informar del PMT, al personal de obra y a la comunidad afectada, al igual que la Policía de Carreteras.

Implementado por:



Alianza



Apoyado por:



## 10. INFORMACION Y DIVULGACION DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

La divulgación e información del plan de manejo de tránsito, a los afectados con los cierres de obra, se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en el contrato de obra y será responsabilidad del componente ambiental del mismo.

La divulgación e información del plan de manejo de tránsito, se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en el contrato de obra y será responsabilidad del componente ambiental del mismo.

- Mensajes informativos y de sensibilización hacia la obra y colaboración de la ciudadanía, donde se informa sobre la duración y tipo de obra, desvíos y precauciones a tomar.
- La información al usuario durante este periodo de ambientación, se realiza a través de acciones de prevención y mitigación por la construcción de las obras, ambientando a la población acerca de los beneficios que conlleva la construcción de la misma.
- Durante un tiempo prudencial antes de acometer las obras, se les debe informar a la comunidad sobre el proyecto, su proceso, la duración de la construcción y sus implicaciones, molestias que generara la obra y beneficios que se obtendrán con la construcción del proyecto por parte de la concesionaria.
- Se indica de manera clara los desvíos y precauciones a tomar.

### 10.1. Atención Vecinos y Usuarios

El concesionario responsable de la obra deberá poner a disposición de la ciudadanía los medios necesarios para recibir las quejas, reclamos y sugerencias como estrategia de veeduría. El concesionario recibirá a representantes comunitarios, comerciantes, residentes y otros para atender sus quejas, reclamos y sugerencias en cuanto al plan de manejo de Trafico implementado. En la atención a la comunidad y cualquier persona, se seguirá el siguiente proceso:

- Recibir, registrar e iniciar el proceso de atención de quejas y reclamos, informando al reclamante como se atenderá su solicitud.
- Remitir a la dependencia interna del constructor o a la entidad oficial a que corresponda, el formato de registro de la queja.
- Hacer seguimientos a la ejecución de la respuesta o acción necesaria para atender la queja o reclamo.
- Informar al solicitante sobre la respuesta o acción llevada a cabo para atender la queja o reclamo.
- Difundir a través de la organización local a los municipios del Área de influencia directa las respuestas y acciones ejecutadas para atender quejas y reclamos de la comunidad.
- El concesionario a través de la oficina destinada para tal efecto, gestionara la cantidad y ubicación de los buzones de sugerencias para aquellas personas que quieran presentar sus inquietudes por escrito, generando así un canal de comunicación directo. La difusión de estos, será responsabilidad de concesionario.

Implementado por:

Apoyado por:



Financiado por la:



## 10.2. Medios de Difusión a Utilizar

Las obras a ejecutar para la construcción del proyecto el mejoramiento vial 0+800 km en vía entre la Castellana y la Rupasca en el municipio de Villa Garzón. departamento de Putumayo, objeto del presente plan de Manejo de Trafico, tienen afectación a nivel local y regional pues esta vía es de tercer orden por tal razón, el PMT deberá ser divulgado con anuncios escritos, y de manera adicional, por medios de volantes a la población, anuncios de radio.

Implementado por:



Alianza



Apoyado por:



## 11. IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

El plan de manejo de tránsito se implementará de la siguiente manera:

- Ubicación de señalización informativa, preventiva y reglamentaria
- Disposición de elementos para el cono de aproximación a la obra (delineadores tubulares y cinta plástica)
- Disposición del personal de bandereros (controladores de tránsito)
- Disponibilidad de los radios para comunicación en extremos de la obra
- Disponibilidad del HSEQ
- Disponibilidad de la Policía de Carreteras, en lo posible
- Cierre de la zona de obra
- Inicio de actividades Implementado el plan de manejo de tránsito, se realizarán los ajustes que se exijan en terreno, de acuerdo con las condiciones operacionales del momento, por parte del contratista y la interventoría.

Una vez finiquitada cada una de las actividades de obra se desplazará la señalización a la otra zona de obra y así sucesivamente hasta finiquitar los 0+800 km de la obra programada.

Terminados los 0+800 kilómetros, se levanta la señalización provisional de obra, se ubica la señalización definitiva y se da el servicio del tramo de vía.

Al mes de construida la placa huella, se procede con la colocación de la señalización horizontal definitiva, de acuerdo con los planos aprobados del proyecto

Implementado por:

Apoyado por:

## 12. SEÑALIZACION

Es la señalización preventiva, informativa y reglamentaria que se ubicará en Los tramos a intervenir para informar, prevenir y reglamentar las actuaciones de conductores y peatones para hacer seguro su tránsito por la zona de obra y se dé un correcto funcionamiento de plan de manejo del tránsito. Esta señalización se hará de acuerdo con el Manual de señalización vial 2015. Cabe resaltar que todo el diseño y ubicación de la señalización de segundo nivel para el plan se plasman en los planos anexos, a continuación, se presentan algunas de ellas.

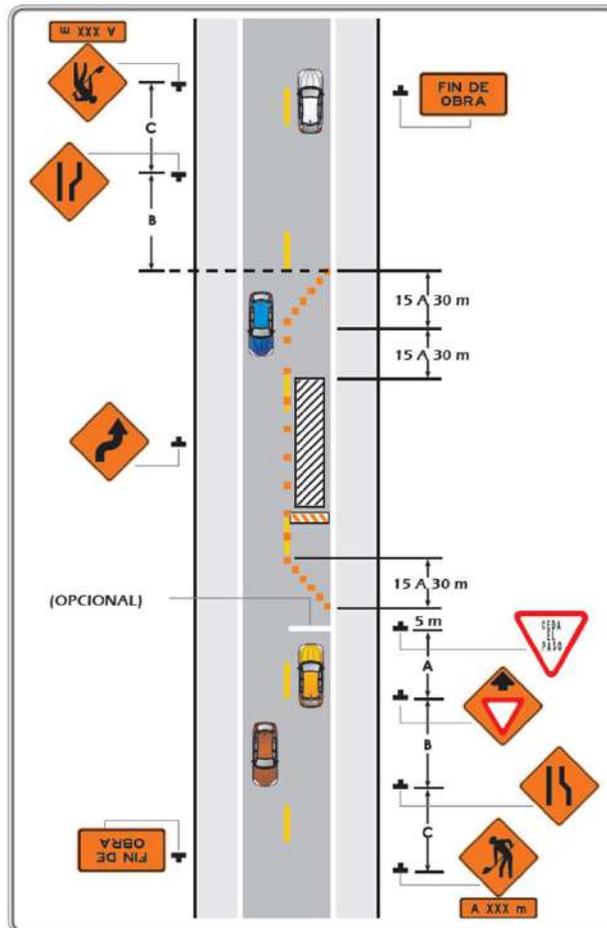
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SEÑAL
SRO-01	VÍA CERRADA	
SIO-01	OBRA EN LA VÍA 100 METROS	
SIO-02	INICIO DE OBRA	
SIO-03	FIN DE OBRA	
SPO-01	TRABAJADOR EN VÍA	
SPO-02	MAQUINARIA EN VÍA	
	DELINEADOR TUBULAR	

Ilustración 7 Señales de tránsito preventivas empleadas para el PMT

## 12.1. Acción del PMT para caso de obras hidráulicas

Teniendo en cuenta el caso donde se presenta la construcción de obras hidráulicas, las cuales pueden ser la construcción de alcantarillas y/o Box Culvert. Se sabe que estas son obras de pequeñas extensiones, las cuales, durante su construcción, se ocasionan cierres parciales de un solo carril, dado que la obra puede hacerse de manera seccionada. Con base a lo anterior entonces, para este caso de obras hidráulicas se tomará lo enunciado en el Manual de señalización vial en el “esquema típico 10” cierre de carril en vía bidireccional, pero con bajo nivel de tránsito.

Ilustración 8 Esquema típico 10.



Fuente: Manual de Señalización Vial – Dispositivos Uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia, Mintransporte.

Implementado por:

Apoyado por:

## 12.2. ACCIONES DE CONTIGENCIA

Con el propósito de responder en forma oportuna a un hecho contingente que afecte la operación del flujo vehicular y/o peatonal o que represente una situación de emergencia, se tiene previsto que los ingenieros residentes de obra posean comunicación vía celular para llamadas de emergencia a Policía, Bomberos, Ambulancias, etc.

- **Teléfonos de Emergencias:**

Policía	123
Defensa Civil	601 319 9000 ext. 153
Ambulancias – Cruz roja (24 Horas)	123
Bomberos (24 Horas)	115

## 12.3. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

Para la divulgación del plan de manejo de tráfico, se realizarán reuniones con la comunidad informando del inicio de las obras y la ubicación de estas, la señalización de obra se colocará como mínimo 2 días antes de iniciar las obras de manera que se inicie el impacto en el usuario.

Implementado por:

Apoyado por:

### 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente informe desarrolló los aspectos asociados al plan de manejo de tránsito para el proyecto de **Mejoramiento Del Tramo Vial Entre La Vereda La Castellana Y La Vereda Rupasca Mediante Pavimento En Placa Huella Y Construcción De Obras De Arte En El Municipio De Villa Garzón En El Departamento Del Putumayo.**

A partir del análisis realizado a lo largo del documento, se pueden obtener las siguientes conclusiones:

- El PMT se encuentra limitado, exclusivamente, a la zona del proyecto.
- Las actividades descritas solo son aplicables para construcciones en iguales condiciones de tráfico.
- La señalización considerada es la mínima requerida por este tipo de proyecto.
- Este plan de manejo puede ser modificado y/o ampliado por solicitud del responsable de la ejecución de los trabajos de acuerdo con el comportamiento del flujo vehicular, de la seguridad en la vía u otros requerimientos considerados en el transcurso de la obra.

Atentamente,



**EDWAR ARMANDO BASANTE BOLAÑOS**  
**INGENIERO CIVIL**  
**M.P. 52202-269078 NRÑ**

**JUNIO DE 2022**

Implementado por:

Apoyado por: